



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
NÚCLEO DE TECNOLOGIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

FERNANDO HENRIQUE MINEIRO RODRIGUES

**GESTÃO EM PROCESSOS DE DESSALINIZAÇÃO DA ÁGUA NO MEIO RURAL
DE PERNAMBUCO**

Caruaru

2023

FERNANDO HENRIQUE MINEIRO RODRIGUES

**GESTÃO EM PROCESSOS DE DESSALINIZAÇÃO DA ÁGUA NO MEIO RURAL
DE PERNAMBUCO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Engenharia Civil do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, na modalidade de artigo científico, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Civil.

Área de concentração: Recursos Hídricos

Orientador: Prof. Dr. Artur Paiva Coutinho

Caruaru
2023

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Esquema de um destilador solar convencional	13
Figura 2	Corte transversal de destilador solar convencional e seus principais componentes	13
Figura 3	Destilador solar implantados pela COONAP e NERA em comunidades rurais do semiárido paraibano	14
Figura 4	Esquema desenhado de osmose inversa	15
Figura 5	Planta de dessalinização por osmose inversa em Jeddah – Arábia Saudita	15
Figura 6	Esquema Eletrodíálise	17
Figura 7	Componentes Dessalinizador	19
Figura 8	Osmose reversa	19
Figura 9	Dessalinizadores empresa G-mar ambiental	20
Figura 10	Esquema sistema “crossflow” da G-mar ambienta	20
Figura 11	Localização dos municípios com dessalinizadores em Pernambuco	21
Figura 12	Dessalinizador Riacho das Almas (PE)	22
Figura 13	Detalhe para as Placas Fotovoltaicas	23
Figura 14	Corte transversal do tanque de Rejeito	25
Figura 15	Tanque de rejeito pronto na localidade de Sítio Salobro município de Pesqueira-PE	25
Figura 16	Revestimento do tanque com lona (gel membrana) impermeável, na localidade Sítio Bento município de Riacho das Almas – PE	26
Figura 17	Erva-sal (Atriplex numulária)	29
Figura 18	Palma forrageira	30
Figura 19	Plantio de quinoa irrigada com água salobra	31
Figura 20	Plantio de leucena	32
Figura 21	Gliricídia	33
Figura 22	Plantação de Gliricídia junto a capim elefante	34
Figura 23	Plantio de capim-elefante em propriedade rural do município de Petrolina, com sinal de toxidez por sais	35
Figura 24	Plantio de melancia forrageira	36
Figura 25	Sorgo Forrageiro irrigado com água de poço	37
Figura 26	Mapa de localização do Sistema Recôncavo-Tucano Jatobá	39

Figura 27	Página inicial do site Siagas	40
Figura 28	Dados a serem informados	40
Figura 29	Numeração dos poços	41
Figura 30	Dados dos poços	41
Figura 31	Dados dos poços	42
Figura 32	Dados dos poços em Excel	42
Figura 33	Dados dos poços	43
Figura 34	Dados do poço	43
Figura 35	Dados do poço	44
Figura 36	Planilha com dados dos poços	44
Figura 37	Indisponibilidade de compartilhamento de dados do site	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Porcentagem de dados existentes para cada município	46
Tabela 2	Análise de poços do município de Inajá	54
Tabela 3	Análise de poços do município de Ibimirim	67
Tabela 4	Análise de poços do município de Buíque	79
Tabela 5	Análise de poços do município de Sertânia	88
Tabela 6	Análise de poços do município de Tacaratu	96
Tabela 7	Análise de poços do município de Tupanatinga	100
Tabela 8	Análise de poços do município de Itaíba	102
Tabela 9	Análise de poços do município de Petrolândia	103
Tabela 10	Análise de poços do município de Arcovede	105
Tabela 11	Análise de poços do município de Manari	106

Artigo referente ao Trabalho de Conclusão de Curso II do(a) discente Fernando Henrique Mineiro Rodrigues sob orientação do(a) docente Artur Paiva Coutinho apresentado ao Curso de Engenharia Civil do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Gestão em processos de dessalinização da água no meio rural de Pernambuco

Management of water desalination processes in rural Pernambuco

Fernando Henrique Mineiro Rodrigues¹

RESUMO

A dessalinização de água salobra de diferentes fontes de água como poços, rios e açudes é uma tecnologia social de convivência com a seca bastante utilizada para abastecer as comunidades rurais do semiárido brasileiro com água potável destinada ao consumo humano, consumo animal, e irrigação de áreas rurais. O presente trabalho tem por objetivo mostrar todo o processo de dessalinização no semiárido pernambucano, iniciando com a caracterização geoambiental do local estudado com solo rico em rochas cristalinas e o funcionamento dos dessalinizadores das águas dos poços artesianos que possuem águas salinas. É apresentado o dessalinizador movido a energia solar, uma alternativa para diminuir o consumo de energia elétrica da região, e aproveitamento de um recurso abundante no semiárido: o Sol escaldante. No entanto, durante o processo de dessalinização também é gerada uma água residuária (concentrado) altamente salina que pode gerar sérios impactos ambientais negativos. Para contornar o problema primeiro é mostrada a solução convencional que são os tanques de concentrado, posteriormente, através de tecnologias alternativas de cultivo são indicados fins viáveis para o concentrado salino gerado visando não apenas oferecer vantagens ao produtor rural, mas também ao meio ambiente, as chamadas culturas biosalinas, com destaque para erva-sal. Por fim, é apresentado um estudo dos poços de água da bacia hidrográfica do Jatobá com potencial para implantação de sistemas de dessalinização.

Palavras-chave: água salina; dessalinizador; culturas biosalinas.

¹ Graduando em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Pernambuco Campus Caruaru. E-mail: fernando.mineiro@ufpe.br

ABSTRACT

The desalination of brackish water from different water sources such as wells, rivers and dams is a social technology of coexistence with drought that has been widely exploited to supply rural communities in the Brazilian semiarid region with drinking water for human consumption, animal consumption, and irrigation of rural areas . The present work aims to show the entire desalination process in the semiarid region of Pernambuco, starting with a geoenvironmental characterization of the studied site with soil rich in crystalline rocks and the functioning of desalination agents in the waters of artesian wells that have saline waters. The solar-powered desalinator is presented, an alternative to reduce electricity consumption in the region, and use an abundant resource in the semiarid region: the scorching sun. However, during the desalination process, highly saline wastewater (focused) is also generated, which can generate serious negative environmental impacts. To get around the problem, first the conventional solution is shown, which are the concentrate tanks, later, through alternative cultivation technologies, viable purposes are indicated for the saline waste generated not only advantages for the rural producer, but also for the environment, the called biosaline cultures, with emphasis on salt grass. Finally, a study of water wells in the Jatobá watershed with potential for the implementation of desalination systems is presented.

Keywords: saline water; desalinator; biosaline cultures.

1 INTRODUÇÃO

A água é certamente o único recurso natural presente em todos os aspectos da civilização humana, desde os valores culturais e religiosos arraigados em nossa sociedade até o nosso desenvolvimento agrícola, tecnológico e industrial. É um recurso natural essencial, seja como componente bioquímico de seres vivos, como meio de vida de várias espécies de nossa fauna e flora, como elemento representativo de valores sociais e culturais ou como fator de produção de vários bens de consumo.

Já na região Nordeste uma fração importante dos aquíferos apresenta água com níveis de salinidade elevados (maior que 3.000 mg.L^{-1}). A água salgada é imprópria para o consumo, pois contém altos níveis de cloreto de sódio, o mesmo sal usado no preparo dos alimentos. Quando há excesso dessa substância no organismo, as células começam a perder água em um

processo chamado osmose, causando desidratação. Esse quadro é bastante perigoso para a saúde, visto que a água é essencial em diversas reações químicas e funções do organismo.

Os sistemas de osmose reversa, hoje largamente utilizados no mundo, são uma alternativa válida para prover água potável as populações em localidades remotas do semiárido nordestino. Nesse caso, a passagem da água salgada ocorre por meio de membranas de ultrafiltração com permeabilidade seletiva. Durante a dessalinização pela técnica de osmose reversa, a passagem da água pela membrana ocorre porque a pressão externa é maior do que a pressão osmótica existente, o que faz o líquido se deslocar do lado com maior concentração de sais para aquele com menos concentração de sais. O objetivo é reverter o processo natural de osmose. A membrana utilizada promove uma ultrafiltração, visto que é feita de material semipermeável e sintético, com espessura inferior a 1 micrón. Quando a água se desloca por ela, as impurezas ficam retidas e, assim, ocorre a separação dos sais minerais e outros contaminantes que tornavam a água imprópria para o consumo (GILMÁRIO DOS ANJOS LIMA, 2008).

Um ponto negativo é que as usinas de dessalinização da água demandam um consumo elevado de energia elétrica. No entanto, como a região Nordeste tem grande incidência solar, é possível utilizar essa energia para movimentar as usinas. Pensando exatamente nesse fator engenheiros de Pernambuco criaram um dessalinizador que transforma a luz do Sol em energia para o processo através de placas fotovoltaicas. O equipamento foi instalado de maneira pioneira no município de Riacho das Almas, agreste do estado. A água dos poços fica armazenada em um tanque de cinco mil litros e a energia faz a água passar por tubos que funcionam como filtros. O sal fica retido e a água purificada vai para outro tanque já pronta para o consumo (ECOD, 2015).

Segundo o secretário de Agricultura de Riacho das Almas, Naelson Beserra, o equipamento produz 600 litros de água por hora, custou R\$ 78 mil, mas com o processo de instalação, teve o preço final orçado em R\$ 118 mil. Mil litros de água dessalinizada custam 1 dólar.

Existem outros 185 dessalinizadores instalados no Estado de Pernambuco utilizando um processo de osmose reversa igual ao mencionado, porém todos movidos a energia elétrica. Eles estão distribuídos no agreste e no sertão do Estado. Pernambuco já dessaliniza suas águas desde 1988.

Há uma preocupação com os resíduos do processo, que libera água muito salobra e precisa ser descartada corretamente, o que era um problema ambiental. A solução encontrada é a utilização da água salobra em plantações de halófilas, como os coqueiros, e em criações de

tilápias e camarões, antes as águas eram armazenadas em tanques para evaporar (PAULO TRIGUEIRO, 2018).

Pesquisas envolvendo a agricultura bioessalina buscam a produção de forragem para alimentação animal e até produzir alimento humano de qualidade utilizando plantas que toleram a presença de sais e são irrigadas com águas salinas. É o caso da quinoa, um cereal de origem andina e de alto valor nutricional e com valor comercial agregado. A Embrapa testou com eficiência plantas costumeiramente cultivadas pelo sertanejo, como a glicerídia e a palma forrageira, além do sorgo forrageiro, moringa, leucina e melancia forrageira com bons resultados para todas (MARCOS VICENTE, 2020).

Deste modo, no presente trabalho foram analisados os poços da bacia do Jatobá, que devido a sua salinidade podem ter a implantação de sistemas de dessalinização de água como alternativas para utilização das águas salobras subterrâneas.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem por objetivo apresentar todo o processo de dessalinização no semiárido pernambucano e analisar a salinidade de poços desse meio.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Realizar um estudo sobre os processos de dessalinização da água.
- Estudar os dessalinizadores e seus processos de retirada de sais.
- Estabelecer processos de destinação e reuso da água salobra remanescente do processo.
- Estudar as plantações halófilas e sua utilização na alimentação de animais.
- Análise de poços de água salobra para implantação dos sistemas de dessalinizadores.

2. METODOLOGIA

2.1 Características Geoambientais.

O Semiárido brasileiro é uma região delimitada pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE considerando condições climáticas dominantes de semiaridez, em especial a precipitação pluviométrica. Como reflexo das condições climáticas, a hidrografia é frágil, em seus amplos aspectos, sendo insuficiente para sustentar rios caudalosos que se mantenham perenes nos longos períodos de ausência de precipitações. Constitui-se exceção o rio São Francisco. Devido às características hidrológicas que possui, as quais permitem a sua sustentação durante o ano todo, o rio São Francisco adquire uma significação especial para as populações ribeirinhas e da zona do Sertão (IBGE, 2019).

Já o semi-árido pernambucano – e nordestino como um todo – tem como característica marcante: a grande irregularidade espaço-temporal da ocorrência de precipitações pluviométricas. O semiárido de Pernambuco é uma das regiões mais áridas do Brasil, caracterizada por sua escassez de água e vegetação. É uma área que compreende cerca de 60% do estado de Pernambuco e abrange outros estados do Nordeste brasileiro, incluindo Bahia, Ceará, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe.

O relevo do semiárido pernambucano é composto por planícies, planaltos e serras. As áreas mais baixas da região são caracterizadas por terrenos planos ou ligeiramente ondulados, enquanto as áreas mais elevadas são marcadas por serras e escarpas. Algumas das principais serras da região são a Serra da Borborema e a Serra do Araripe. A altitude varia de 200 a 800 metros acima do nível do mar.

A vegetação nativa do semiárido pernambucano é composta principalmente por caatinga, um tipo de vegetação adaptada às condições de clima árido da região. A caatinga é composta por arbustos, árvores pequenas e cactos, que são capazes de sobreviver a longos períodos de seca e temperaturas elevadas. No entanto, a degradação da vegetação é um grande problema na região, devido ao desmatamento, à queimada e à exploração inadequada dos recursos naturais.

A água é um recurso escasso no semiárido pernambucano. A região é marcada por rios temporários e reservatórios de água, que secam durante os períodos de seca. Os açudes são importantes fontes de água para a população e a agricultura, mas sua capacidade de armazenamento é limitada e muitas vezes são insuficientes para suprir a demanda da região. No Agreste os totais pluviométricos anuais variam, em média entre 600 a 1.000 mm, enquanto que no Sertão os índices pluviométricos anuais apresentam-se entre 400 a 800 mm (JULIANA MOCOCK et al., 2018).

Apesar de sua aridez, o semiárido pernambucano é uma região de grande biodiversidade. A caatinga abriga uma ampla variedade de espécies animais e vegetais

adaptadas às condições de clima árido. Entre as espécies animais mais comuns na região estão os répteis, como cobras e lagartos, além de aves e mamíferos, como o tamanduá-bande.

As condições de ocorrência das águas subterrâneas são muito variadas, dependendo fundamentalmente de fatores climáticos e geológicos. O subsolo do semiárido de Pernambuco, segundo o Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2014), é formado por bacias sedimentares e unidades de Ortognaisses (rochas cristalinas).

As potencialidades hidrogeológicas da região semiárida do Estado de Pernambuco variam conforme as unidades litológicas (aquíferos), existentes. O potencial (qualitativo e quantitativo) ocorre devido ao fato de possuírem rochas areníticas, caracterizadas por alta porosidade e grande capacidade armazenadora, proporcionando filtragem natural, ou cristalinas que possuem elevados teores de sais provenientes das dissoluções/reações químicas de alguns minerais existentes nessas rochas. As características químicas das águas subterrâneas refletem os meios por onde percolam, guardando uma estreita relação com os tipos de rochas drenados e com os produtos das atividades humanas adquiridas ao longo de seu trajeto (JULIANA MOCOOCK et al., 2018).

O semiárido deve ser entendido como uma estrutura complexa e interconectada, onde os extremos coabitam. O clima sempre foi a característica marcante da região. Ocorrem duas nítidas estações delimitadas pelo regime pluviométrico, a estação das chuvas, chamada inverno e a das secas, chamada verão, cujos inícios e fins são pouco previsíveis e com incertezas associadas à sua distribuição espacial e temporal.

Importante destacar que não chove pouco no semiárido. A precipitação pluviométrica anual é estimada em 700 bilhões de m³, dos quais 642,6 bilhões de m³, ou seja, 92% do volume de água que cai são consumidos pelo fenômeno da evaporação e evapotranspiração. Outros 36 bilhões de m³ (5%) geram escoamento superficial que se desloca para os rios, e destes para o mar, e aproximadamente 22 bilhões de m³, em torno de 3% do volume de chuva que cai, é infiltrado no solo (OLIVEIRA e SILVA, 1983). São números significativos, que mostram claramente que o fenômeno da ocorrência de chuvas, por si só, não é o que mais caracteriza o semiárido. A perda de água para a atmosfera através dos fenômenos da evaporação e transpiração tem papel fundamental no equilíbrio do sistema e, devido às altas temperaturas dominantes a evaporação faz com que a água, rapidamente, seja devolvida para atmosfera. Já a transpiração também devolve um grande volume de água para a atmosfera, porém de forma lenta, uma vez que a água participa praticamente de todos os processos físico-químicos, bioquímicos e fisiológicos das plantas. É liberada das folhas para a atmosfera somente após atender às demandas dos diferentes processos. Este processo de liberação tem

enormes vantagens sobre a evaporação. A umidade liberada permanece no local por um tempo maior, e cria um microclima favorável à ciclagem de nutrientes pela decomposição da serrapilheira formada por folhas, flores, frutos, caules e restos animais. O solo fica recoberto de plantas, a umidade aumenta e o processo de recomposição é reiniciado em função das interações bióticas e abióticas.

Quando não ocorrem chuvas que desencadeiem processos fisiológicos e morfológicos importantes na recuperação do bioma caatinga, bioma exclusivamente brasileiro, predominante no semiárido, as reservas energéticas acumuladas diminuem lentamente, e em períodos de seca prolongada os limites chegam aos extremos (EVERALDO PORTO et al., 2019).

A movimentação dos animais é maior para buscar alimento, a serrapilheira é esgotada, a vegetação nativa quebrada ou mesmo eliminada e o pisoteio dos animais compacta ainda mais a superfície do solo. Quando chegam as chuvas, e muitas vezes de forma intensa, o solo está descoberto, a água não infiltra, evapora, e grande parte segue seu caminho na forma de enxurrada para áreas a jusante acumulando o sedimento em barragens nas áreas mais baixas, e tomando o espaço que seria reservado para a água. Esgota-se o solo, esgotam-se as plantas e esgota-se a água. Esta é uma situação recorrente no semiárido.

Até o momento vários esforços foram realizados na questão da conservação de água na região. O déficit hídrico no semiárido, na maioria das vezes, foi visto sob o ponto de vista quantitativo, o que conduziu a ações que priorizaram a acumulação de água. Grandes barragens e açudes foram construídos. Milhares de pequenos açudes e mesmo barreiros ainda são construídos para aumentar o estoque de água. Mas, infelizmente, como demonstra a situação de seca na região (MARTINS et al., 2017), mesmo grandes centros urbanos que dependem de grandes açudes já estão em situação de calamidade pública. Pequenos açudes e barreiros salinizaram e/ou secaram. Portanto, o acúmulo de água por si só não é suficiente para mitigar os problemas de escassez hídrica.

Buscar soluções que levem a um caminho mais sustentável, de longo prazo, deve levar em conta a conservação da água, do solo, e da vegetação nativa, de forma integrada, no contexto da bacia de captação onde as relações ocorrem. Diminuir a evaporação e aumentar a transpiração pela formação de biomassa é fundamental. E isto só é possível com a expansão da capacidade de reserva hídrica do solo, intensificando desta forma o potencial biótico do ecossistema, a partir do qual toda a forma de vida tem chance de se (re)estabelecer (EVERALDO PORTO et al., 2019).

2.2 Dessalinizador de água salgada.

Apesar da deficiência em recursos hídricos superficiais, de acordo com levantamentos da Associação Brasileira de Águas Subterrâneas – ABAS, poderiam ser exploradas do subsolo da Região Nordeste - incluindo o semiárido de Pernambuco - sem esgotamento dos mananciais, pelo menos 19,5 bilhões de m³ de água por ano, correspondendo a 40 vezes o volume explorado atualmente (SOARES, 2006). No entanto, na grande parte dos casos a utilização dessas águas, seja para o dessedentamento humano ou para a irrigação, esbarra em um sério obstáculo, isto é, a elevada concentração de sais nelas contida, uma vez que nas regiões das rochas cristalinas do semiárido brasileiro, os teores de sólidos totais dissolvidos (STD) nas águas subterrâneas superam os 2.000 mg . L⁻¹ em 75 % dos casos (REBOUÇAS, 1999).

Uma das soluções para combater esta falta de água potável é o emprego de sistemas de dessalinizadores de água, que converte as águas salinas em “água doce”. A água subterrânea tratada pelo dessalinizador torna-se potável, isenta de impurezas e bactérias, atendendo a todos os parâmetros de potabilidade aprovados pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA (Resolução n° 396 de 03 de abril de 2008).

2.2.1. Dessalinização por destilação.

A destilação é um método de dessalinização que envolve a separação de sais e outras impurezas da água salobra por meio da evaporação e condensação. O processo começa com a água sendo aquecida até que evapore e se torne vapor. O vapor é então coletado e resfriado, fazendo com que se condense de volta à sua forma líquida. Como o sal e outras impurezas têm pontos de ebulição mais altos do que a água, eles permanecem no fundo do recipiente de aquecimento, enquanto a água purificada é coletada no topo do condensador (VANIA GARCIA et al., 2013).

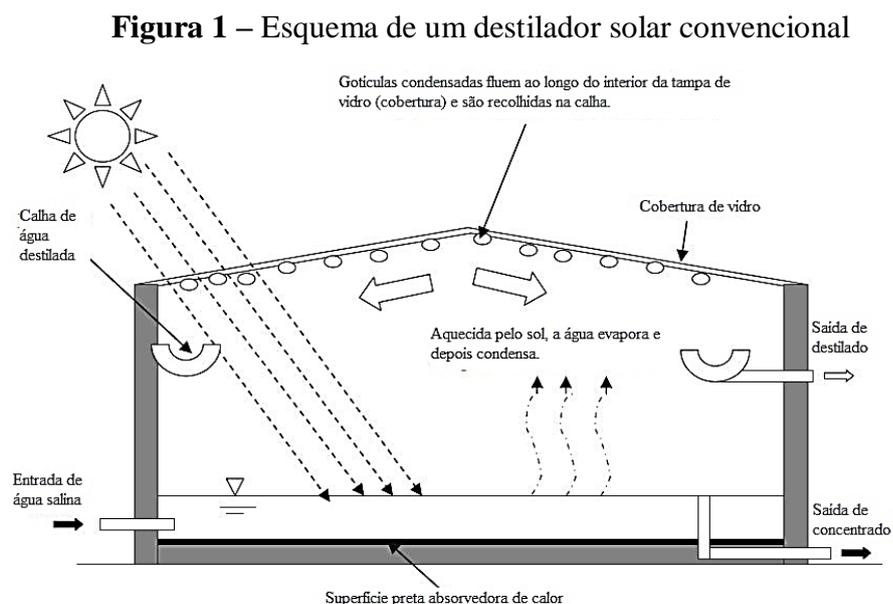
Existem dois tipos principais de destilação: destilação de múltiplos estágios e destilação de filme fino.

A destilação de múltiplos estágios envolve a evaporação e condensação repetidas da água salobra, em uma série de estágios, usando diferentes pressões e temperaturas para remover gradualmente mais impurezas. Esse processo é eficiente e pode produzir água muito pura, mas também pode ser caro e consumir muita energia (VANIA GARCIA et al., 2013).

Já a destilação de filme fino usa uma membrana de evaporação que é aquecida a uma temperatura muito alta, fazendo com que a água salobra forme uma camada fina na superfície. Como a água evapora rapidamente, as impurezas ficam para trás e são descartadas. A água purificada é coletada do outro lado da membrana. Esse processo é mais eficiente em termos de energia do que a destilação de múltiplos estágios, mas pode ser menos eficaz na remoção de todos os tipos de impurezas (VANIA GARCIA et al., 2013).

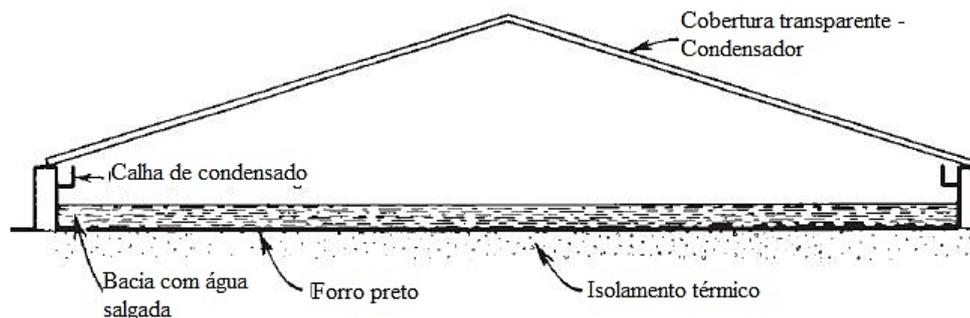
Apesar de ser um método eficaz de dessalinização, a destilação pode ser um processo caro e intensivo em energia. Além disso, a água produzida por destilação não contém os minerais e nutrientes naturalmente encontrados na água potável, o que pode ser um problema para alguns usos e é mais utilizada para água do mar.

As figuras 1 e 2 trazem um esquema de destilador solar convencional, já a figura 3 destiladores solares implantados.



Fonte: WILDSON LEITE, 2019

Figura 2 – Corte transversal de destilador solar convencional e seus principais componentes.



Fonte: WILDSON LEITE, 2019

Figura 3 – Destilador solar implantados pela COONAP e NERA em comunidades rurais do semiárido paraibano



Fonte: WILDSON LEITE, 2019

2.2.2. Dessalinização por Osmose reversa.

A dessalinização por osmose reversa é um método de purificação da água salobra que usa uma membrana semipermeável para remover sais e outras impurezas.

O processo de osmose reversa envolve a aplicação de alta pressão na água salgada, forçando-a a passar através de uma membrana semipermeável. Essa membrana é projetada para permitir a passagem de moléculas de água, mas não dos sais e outras impurezas presentes na água salobra. À medida que a água salgada é forçada através da membrana, as impurezas ficam para trás, deixando a água limpa e fresca. É um processo que exige um sistema de tratamento complexo e bem projetado, que inclui a membrana semipermeável, bombas de alta pressão, pré-tratamento e pós-tratamento.

A membrana semipermeável é um dos componentes mais importantes da osmose inversa. Essa membrana é feita de materiais como poliamida, celulose acetato ou película de poliéster, que são projetados para permitir a passagem de água, mas não de sais e outras impurezas (PETROCHEM, 2023).

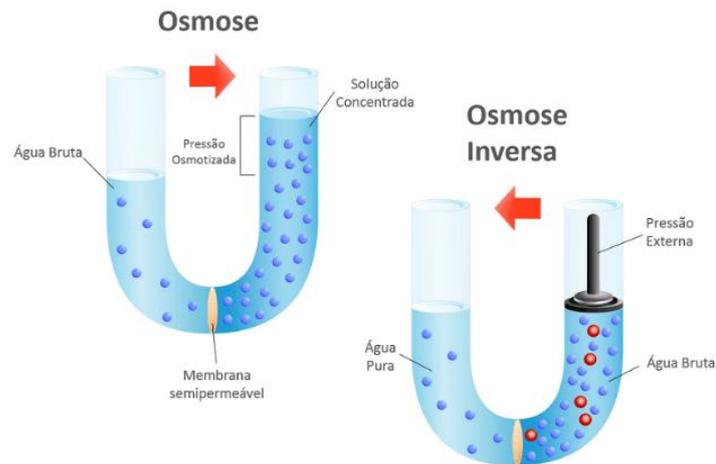
O processo de osmose reversa é mais eficiente em termos de energia do que a destilação e é capaz de remover uma ampla gama de impurezas, incluindo sais, bactérias e vírus. Ele é amplamente utilizado em todo o mundo para produzir água potável a partir de água salobra, bem como para tratar água contaminada em áreas com escassez de água doce.

No entanto, a osmose inversa tem algumas desvantagens, incluindo o fato de que a membrana semipermeável pode se entupir ou danificar com o tempo, reduzindo a eficácia do

processo. A qualidade da membrana e sua limpeza e manutenção adequadas são fundamentais para garantir a eficácia do processo de osmose reversa. Além disso, o processo de osmose reversa não remove todas as impurezas, como alguns produtos químicos orgânicos, que podem passar pela membrana semipermeável. Por essa razão, a água produzida por osmose inversa geralmente requer tratamento adicional antes de ser usada para beber ou cozinhar. (PETROCHEM, 2023).

A figura 4 mostra um esquema simples de osmose inversa, onde uma pressão é exercida para que a água passe pela membrana filtradora gerando água pura no lado esquerdo do tubo 2.

Figura 4 – Esquema desenhado de osmose inversa



Fonte: PETROCHEM (2023)

Figura 5 – Planta de dessalinização por osmose inversa em Jeddah – Arábia Saudita



Fonte: PADRAIG BELTON, 2015

2.2.3. Dessalinização por Eletrodiálise.

O processo de dessalinização por eletrodiálise é um método de separação eletrostática que utiliza membranas de íons seletivos para remover íons específicos da água salgada. Esse processo é semelhante à osmose inversa, mas utiliza a eletricidade em vez da pressão para separar os íons.

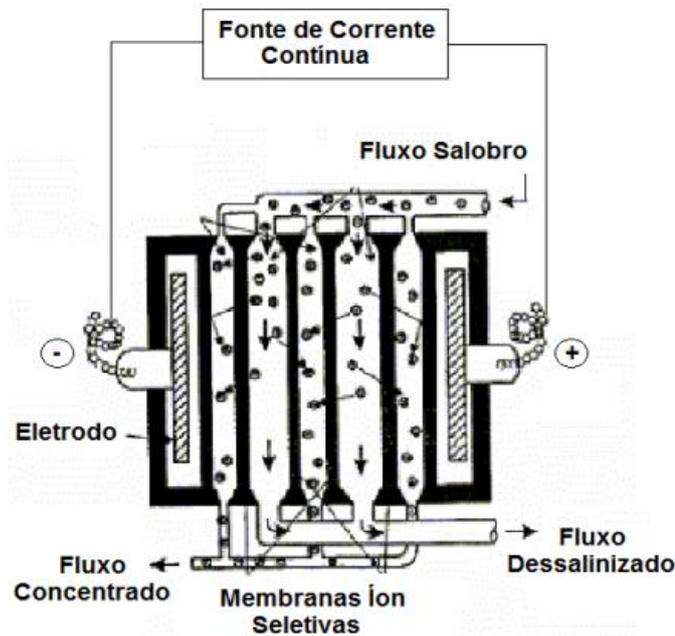
A eletrodiálise funciona através da aplicação de uma corrente elétrica em uma solução salina, que é conduzida através de uma série de membranas. Essas membranas são seletivas aos íons, permitindo que os cátions e ânions passem através de membranas separadas. Quando a corrente elétrica é aplicada, os cátions são atraídos para a membrana de ânions e os ânions são atraídos para a membrana de cátions. À medida que os íons passam pelas membranas, eles são removidos da solução, resultando em uma solução menos salgada.

A dessalinização por eletrodiálise é menos eficiente do que a osmose inversa em termos de remoção de sais, mas é mais econômica e pode ser usada em uma variedade de aplicações, incluindo a produção de água potável, a dessalinização de água salobra para a indústria e a remoção de íons indesejados de produtos alimentícios.

Uma vantagem da eletrodiálise é que ela pode ser usada para remover íons específicos, permitindo que os usuários controlem a composição da solução resultante. Por exemplo, a eletrodiálise pode ser usada para remover apenas o sódio da água salgada, produzindo água com um teor de sódio reduzido para pessoas com restrições dietéticas.

No entanto, assim como a osmose inversa, a dessalinização por eletrodiálise também tem algumas desvantagens. Ela requer uma grande quantidade de energia elétrica, o que pode aumentar significativamente o custo operacional do processo. Além disso, a eficiência da dessalinização por eletrodiálise pode ser afetada pela presença de impurezas na água salgada, que podem danificar as membranas e reduzir a eficiência do processo (GUILHERME ALVES, 2017).

A figura 6 apresenta o esquema da Eletrodiálise.

Figura 6 – Esquema Eletrodiálise

Fonte: GUILHERME ALVES, 2017

2.2.4. Dessalinização por Congelamento.

A dessalinização por congelamento é um método de dessalinização que aproveita a diferença de pressão de vapor entre a água salobra e o gelo para separar os sais da água. Esse processo envolve o congelamento da água salobra e a separação do gelo dos sais dissolvidos na água, produzindo assim uma água doce.

O processo começa com a congelamento da água salobra em um tanque especial, onde as temperaturas são mantidas abaixo do ponto de congelamento. A água é resfriada até atingir o ponto de congelamento e a formação de cristais de gelo começa. Os cristais de gelo formados contêm uma quantidade menor de sais dissolvidos do que a água salobra original.

O próximo passo é separar os cristais de gelo da água salgada. Isso é feito usando um processo chamado fusão controlada, que é realizado em um compartimento separado. Durante a fusão controlada, apenas a camada superior de gelo é descongelada, enquanto a camada inferior permanece congelada. À medida que a água descongelada é retirada do compartimento, os sais dissolvidos são deixados para trás, produzindo assim uma água doce.

A dessalinização por congelamento é um processo relativamente lento e consome muita energia, pois a água salobra deve ser resfriada até o ponto de congelamento e a água doce produzida deve ser aquecida para uso posterior. No entanto, esse processo tem algumas

vantagens, como a produção de água com um teor muito baixo de sais e a remoção de contaminantes orgânicos que podem estar presentes na água salobra.

A dessalinização por congelamento é geralmente usada em áreas remotas onde outras fontes de água doce não estão disponíveis e a energia necessária para a dessalinização pode ser gerada localmente. Além disso, a água salobra pode ser coletada no inverno e armazenada até o verão, quando a água doce é necessária, reduzindo a necessidade de dessalinização contínua.

2.2.5. Método de Dessalinização escolhido: Osmose reversa.

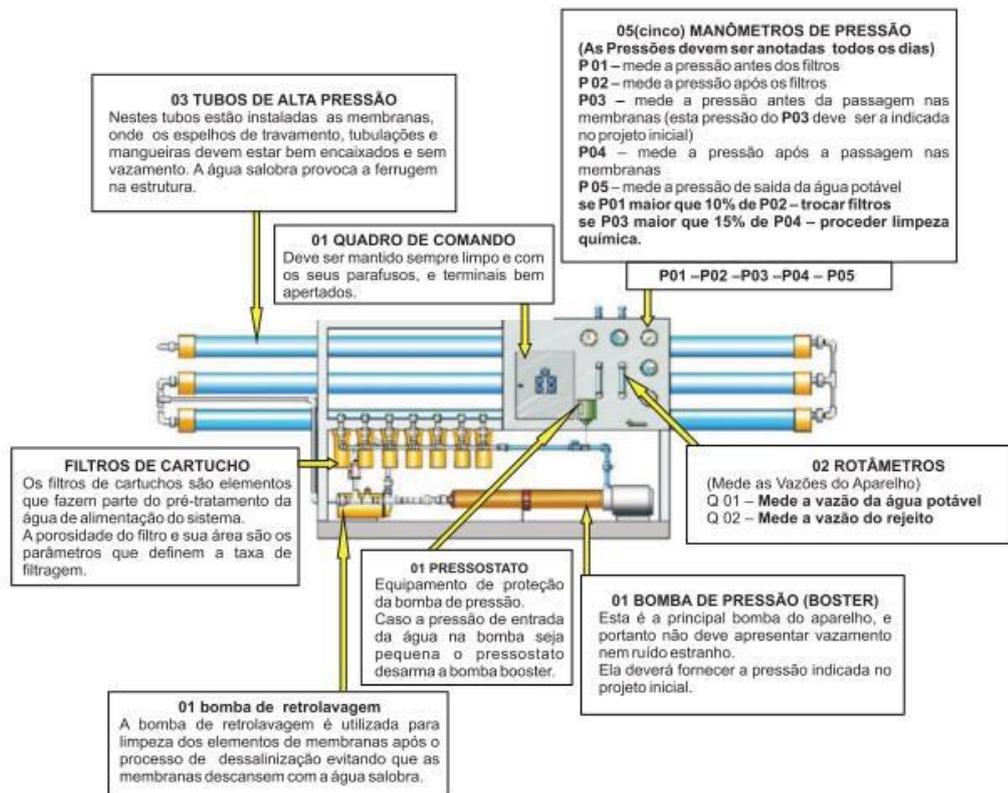
O método mais usado para a dessalinização de água subterrânea no Nordeste como um todo, tem sido, predominantemente, o processo de osmose reversa. O trabalho de Amorim (2001) atribui o predomínio da osmose reversa à simplicidade e robustez do equipamento; aos baixos custos de instalação e operação, incluindo o consumo de energia e de mão-de-obra na operação; à capacidade de tratar volumes baixos ou moderados de água bruta; à elevada taxa de recuperação; à continuidade do processo e à excelente qualidade da água tratada. Por ser o método mais barato e utilizado em Pernambuco esse método foi o escolhido para estudo.

O modelo de sistema de dessalinização é composto por poço tubular, bomba do poço, tanque de alimentação (água bruta), abrigo de alvenaria, tanque do permeado (potável) e tanque do concentrado (rejeito) e o próprio dessalinizador que tem seus componentes principais mostrados na figura 7.

A Osmose Reversa (Figura 8) é um processo por membrana onde um fluxo de alimentação flui sob pressão através de uma membrana semipermeável, separando duas correntes aquosas, uma rica em sal e o outro pobre em sal. A água passará através da membrana quando a pressão aplicada é maior que a pressão osmótica, enquanto o sal é retido. Como resultado, um fluxo com baixa concentração de sal é obtido e uma salmoura concentrada permanece no lado da alimentação. (JULIANA MOCOOCK et al., 2018).

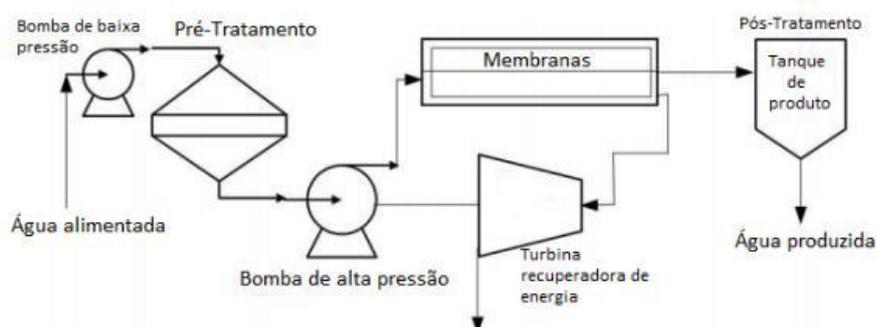
A osmose reversa exige um sistema de bombeamento capaz de exercer pressão superior à encontrada na natureza, para vencer o sentido natural do fluxo. Dessa forma, a água salgada ou salobra, que é o meio mais concentrado, se desloca no sentido do menos concentrado. Gerar essa pressão é o que consome mais energia no sistema de osmose reversa

Figura 7 – Componentes Dessalinizador



Fonte: CERB, 2014

Figura 8 – Osmose reversa



Fonte: CASSINI, 2015

A empresa G-mar ambiental forneceu um pequeno catálogo de seus produtos, indicando entre outros o sistema de Osmose reversa, informando que: “A tecnologia de Osmose Reversa através de membranas é reconhecida como a tecnologia que oferece a opção de processo mais efetiva e econômica, pois demanda de pouco consumo de insumos químicos, comparado a sistemas de troca iônica, onde o consumo de químicos para regeneração das resinas é alto.”.

A empresa utiliza o sistema “crossflow” onde a membrana de filtração usa um fluxo de alimentação pressurizada que flui paralelo à superfície de membrana. Uma porção deste fluxo atravessa a membrana, enquanto deixa para trás as partículas rejeitadas no resto concentrado do fluxo, que neste caso é denominado de rejeito, ou seja, todas as impurezas removidas pelas membranas estão presentes no mesmo. Na filtração convencional, o fluxo de alimentação é perpendicular à superfície da membrana, o que causa acúmulo de detritos que eventualmente reduz a permeação do fluido, o que é evitado no sistema “crossflow”.

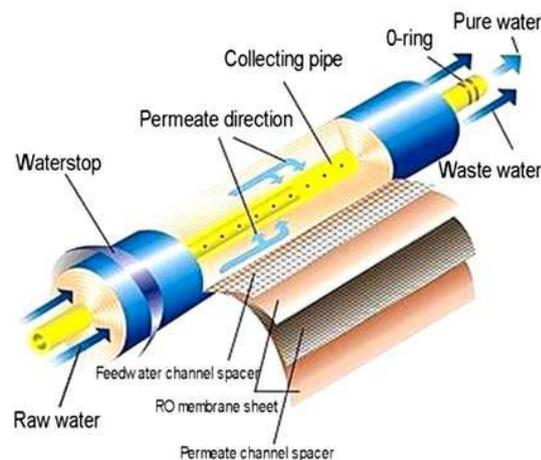
Figura 9 – Dessalinizadores empresa G-mar ambiental



Fonte: G-MAR AMBIENTAL, 2023

Na figura 9 são apresentados modelos de dessalinizadores da empresa G-mar, e na figura 10 o esquema do sistema “crossflow”.

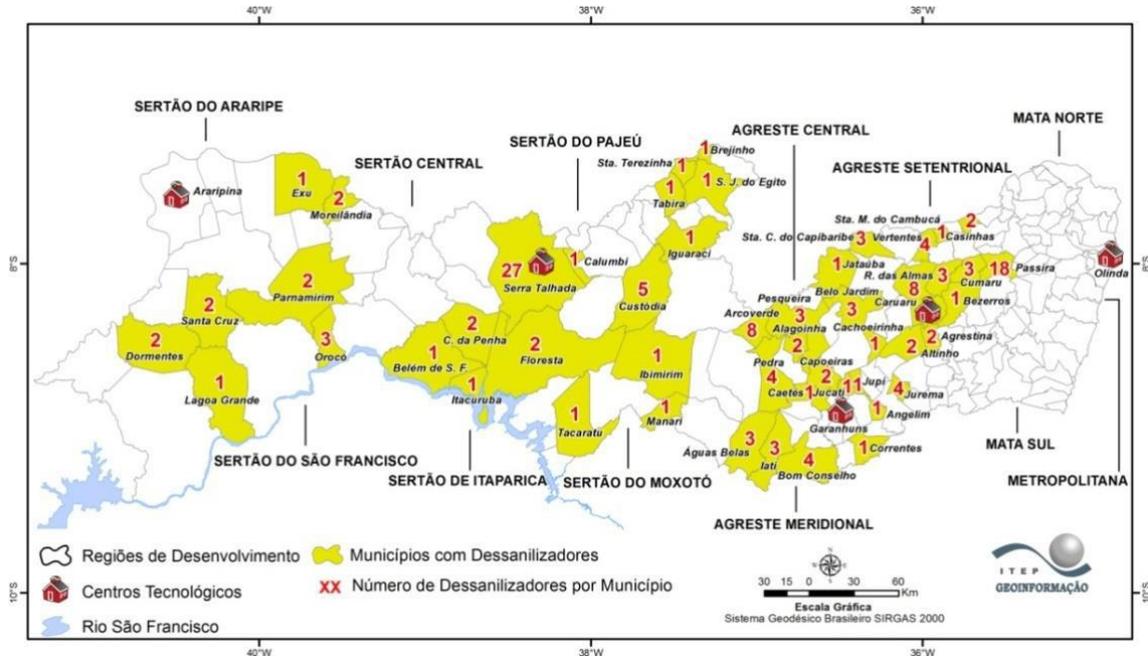
Figura 10 – Esquema sistema “crossflow” da G-mar ambiental



Fonte: G-MAR AMBIENTAL, 2023

A figura 11 trás a localização dos dessalinizadores em Pernambuco.

Figura 11 – Localização dos municípios com dessalinizadores em Pernambuco



Fonte: ITEP/OS, 2014

2.3 Dessalinizador por osmose reversa que utiliza energia solar

Apesar de insucessos devido a fatores como elevada distância dos equipamentos aos centros urbanos e ausência de trabalhos de mobilização social com a comunidade, a cidade de Riacho das Almas no semiárido pernambucano, com aproximadamente 20 mil habitantes, é um exemplo local de sucesso de dessalinização.

Desde 2015 a cidade possui um dessalinizador coletivo de osmose reversa movido à energia solar através de placas fotovoltaicas. No Brasil existem apenas dois, estando o outro localizado no Maranhão. O sistema mostra-se eficiente, pois além de não utilizar energia elétrica, os custos para a manutenção do sistema são menores, cerca de 40%. O sistema produz 600 litros de água doce por hora, distribuído à comunidade duas vezes ao dia. Cada pessoa tem direito a 20 litros de água diariamente, que corresponde a aproximadamente 20% do consumo diário. Por esse motivo, explica Gama (2015), a comunidade usa esse volume apenas para beber e cozinhar; para os demais afazeres domésticos, utilizam água bruta, que

sobra do sistema de captação, ou ainda provenientes dos carros-pipa (JULIANA MOCOOCK et al., 2018).

Toda a operação de tratamento é realizada por meio de energia solar, captada por placas fotovoltaicas conectadas ao equipamento. O dessalinizador não utiliza baterias, nem energia elétrica proveniente da rede pública, e é completamente automatizado – capta energia do sol e, imediatamente, começa a funcionar. O sistema é composto ainda por dois reservatório de 5.000 litros cada. Um armazena a água recém-captada e o outro estoca o produto devidamente tratado e pronto para o consumo. A água é distribuída por meio de um chafariz eletrônico (JULIANA MOCOOCK et al., 2018).

Os sistemas de dessalinização que incorporam energia renovável estão longe de seu potencial final. O custo dos painéis fotovoltaicos é hoje o principal entrave para a adoção dessa tecnologia (ALVES, 2017).

Em Riacho das Almas, uma parceria entre a SDEC e a Prefeitura Municipal aproveitará a chamada água residual do processo de dessalinização para desenvolver a produção de pescado. O teor de sais é propício para criação de tilápias.

O equipamento custou R\$ 78 mil, mas com o processo de instalação saiu por R\$ 118 mil. Para abastecer uma cidade de 500 mil habitantes, levando em conta um consumo diário de 120 litros por pessoa, uma estação de dessalinizadores custaria entre R\$ 60 milhões e R\$ 192 milhões usando energia elétrica ou R\$ 120 milhões a R\$ 384 milhões se o equipamento fosse movido à energia solar, em média 2 vezes mais caro (ECOD, 2015).

Figura 12 – Dessalinizador Riacho das Almas (PE)



Fonte: ECOD, 2015

Figura 13 – Detalhe para as Placas Fotovoltaicas



Fonte: ECOD, 2015

O sistema é gerenciado pela Companhia Pernambucana de Saneamento (COMPESA), que é responsável pelo abastecimento de água potável em todo o estado de Pernambuco. A gestão do sistema de dessalinização em Riacho das Almas envolve a operação, manutenção e monitoramento dos equipamentos e sistemas, bem como a coordenação com as autoridades locais para garantir o abastecimento contínuo e a qualidade da água potável produzida. Além disso, a COMPESA é responsável pela cobrança das tarifas de água e pelos investimentos em melhorias e expansão do sistema de dessalinização, garantindo sua sustentabilidade e eficiência a longo prazo.

2.4. Rejeitos do processo de dessalinização

A dessalinização por osmose reversa é um processo que gera resíduos químicos (efluente da dessalinização), que tem alto potencial de impacto no meio ambiente, e por isso não pode ser lançado em qualquer corpo hídrico ou no solo, sem antes serem tratados ou reutilizados.

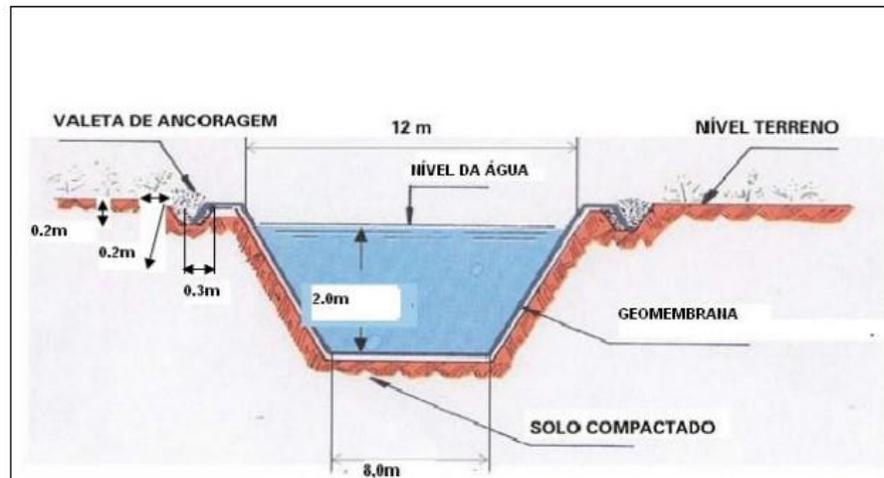
No Brasil, o rejeito não está recebendo, na quase totalidade dos casos, qualquer tratamento; mesmo assim, está sendo despejado no solo, propiciando alto acúmulo de sais nas camadas superficiais do terreno. A deposição deste rejeito poderá trazer, em curto espaço de tempo, sérios problemas para as comunidades que se beneficiam da tecnologia de dessalinização (JULIANA MOCOOCK et al., 2018).

Esses rejeitos possuem potencial para contaminar mananciais, solo e até a fauna e flora da região, alertando que os sais depositados na superfície do solo, além de contaminarem mananciais subterrâneos, poderão ser transportados pela ação dos ventos ou pela água de escoamento superficial e salinizar água das áreas próximas.

Os trabalhos disponíveis na literatura quase sempre abordam a destinação do rejeito da dessalinização de águas marítimas e aqueles que abordam o rejeito oriundo de águas subterrâneas, se relacionam a grandes volumes. Ambas as situações diferem da atual realidade da dessalinização no Nordeste brasileiro, onde se dessaliniza águas salobras mediante dessalinizadores de pequeno porte; neste sentido, alternativas que não apenas as usuais devem ser avaliadas e propostas (HÉLIDA SILVA et al., 2014).

Para mitigar o problema, a primeira solução encontrada é a implantação de tanques de contenção do concentrado, onde é despejado o efluente (água com elevada concentração de sais) resultante do processo de dessalinização. Os tanques são feitos de concreto e geralmente construídos com material do próprio local de intervenção do projeto, sendo que, tanto é utilizado material local adjacente como utilizando material local transportado. Os tanques apresentam conformação trapezoidal, com formato retangular e área de 360 m² e com capacidade de armazenamento de 540 m³, sendo que, a regra adotada, para o reservatório, foi a referência de 1,80 metro de lâmina d'água, mantendo-se um bordo livre de 20 centímetros, ou seja, diques com 2,00 metros de altura. O esquema é mostrado na figura 14 (HÉLIDA SILVA et al., 2014).

Figura 14 – Corte transversal do tanque de Rejeito



Fonte: HÉLIDA SILVA et al., 2014

As figuras 15 e 16 mostram o trabalho de confecção dos tanques de rejeito em localidades de Pernambuco.

Figura 15 – Tanque de rejeito pronto na localidade de Sítio Salobro município de Pesqueira-PE.



Fonte: HÉLIDA SILVA et al., 2014

Figura 16 – Revestimento do tanque com lona (gel membrana) impermeável, na localidade Sítio Bento município de Riacho das Almas - PE.



Fonte: HÉLIDA SILVA et al., 2014

Os tanques de rejeito construídos possuem a princípio, a finalidade de armazenar tal efluente, não permitindo que o mesmo entre em contato com o solo. Entretanto outra alternativa mais econômica e ambientalmente correta é apresentada a seguir.

2.5 Cultura bioassalina

A água salobra, resíduo do processo de dessalinização, é composta por diversos tipos de sais, como o cloreto de sódio, que tem no sal de cozinha, além de cálcio, magnésio e potássio, por exemplo. O gosto é ruim, e muitas vezes não dá nem para beber. Em geral os animais tomam, mas se o teor de sódio for alto, isso pode trazer sérios problemas de saúde para o rebanho.

O uso dessa água na irrigação de lavouras é uma grande ameaça para o meio ambiente. O sódio entra no solo e começa a quebrar os agregados. Ele tem um efeito de dispersão das argilas que migra em profundidade e acaba entupindo os poros do solo, gerando um efeito de compactação. Depois, quando chove, a água da chuva não consegue infiltrar e ela acaba erodindo o solo, escorrendo sobre a superfície e carregando a camada superficial. Portanto irrigar o solo com água salobra causa um processo de degradação e desertificação. (EMBRAPA, 2019).

A destinação dos rejeitos realizada sem critério, pode tornar-se um poluente ambiental,

cujo maior impacto é a erosão e salinidade do solo, alterações na fauna e flora do ecossistema aquáticos com diminuição dos níveis de oxigênio. Os sais em altas concentrações causam aumento do potencial osmótico, que tem como consequência maior retenção de água no solo e menor disponibilidade de água para a planta; em determinados níveis de salinidade, a planta em vez de absorver poderá perder água do seu interior para o solo (BEZERRA, et. al., 2017).

Outro efeito do aumento da concentração de sais no solo é a toxicidade que podem causar às plantas. De modo geral, a toxicidade é causada pelos íons cloreto, sódio e boro, mas outros íons podem provocar toxicidade em plantas, como é o caso do nitrato, que prejudica o desenvolvimento e desordens fisiológicas em algumas espécies vegetais. Além desses efeitos, os íons salinos podem provocar deficiência ou inibir a absorção de outros íons essenciais para o desenvolvimento das plantas (SOUZA, 2015).

Porém, os impactos podem ser mitigados com planejamento e medidas de proteção ambiental.

Já a agricultura bioassalada é uma alternativa de cultivo e de agricultura, onde se tem como base o uso de águas com certos teores de sais. É uma agricultura que tem sido utilizada desde a década de 50, onde a disponibilidade de água doce é extremamente restrita. Essas águas com certos teores de sais, uma vez utilizadas com critérios, podem se tornar uma excelente alternativa de produção.

Nesse tipo de agricultura trabalha-se em pequenas áreas, destinadas à produção de forragem para alimentação animal. O sistema segue três regras fundamentais: análise da água do poço que vai ser usado para determinar a quantidade e os tipos de sais que ela contém; conhecer muito bem o solo que vai ser irrigado; escolher culturas adequadas para cada situação. (EMBRAPA, 2019). Alguns cultivos estão sendo irrigados com água salobra pelos pequenos produtores, por falta de alternativas de outras fontes de água. A região semiárida necessita de soluções urgentes para a sua população e especialmente para os seus produtores rurais.

Mesmo com todo cuidado, essa água acaba salinizando o solo. Por isso, utiliza-se um sistema de manejo que ajuda a preservar a qualidade da terra. Funciona da seguinte maneira: o agricultor divide a propriedade em talhões. Em um deles instala-se a irrigação com água salobra e faz o plantio. Periodicamente, a área tem que passar por uma análise de solo. Quando o teor de sal ficar crítico, o talhão tem que ser abandonado e o agricultor necessita mudar todo o sistema para outro e a terra vai descansar até baixar o nível de sal. O tempo varia de acordo com o tipo de solo e a quantidade de sais que ele absorve. É um tipo de agricultura que pode ser usada muito bem com pequenos agricultores. (EMBRAPA, 2019).

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) testa algumas plantas em um campo experimental. As plantas recomendadas para o sistema de agricultura biohalina devem ser as halófitas, são aquelas que toleram sais e algumas até a utilizam para seu desenvolvimento. As plantas que resistem à salinidade não são próprias para receber o concentrado da dessalinização, já que a água nesse caso tem teores de sais muito acima do encontrado em regiões salinas naturais como a água dos mares.

O trabalho da Embrapa foi resumido em uma publicação: “Agricultura biohalina: desafios e alternativas para o uso de águas salobras e salinas no semiárido brasileiro”, de onde foram estudadas as principais plantas que podem ser cultivadas com as águas salinas do semiárido. A seguir, serão apresentadas algumas sugestões de espécies vegetais com potencial para a agricultura biohalina, não como sistema de produção com todos os seus parâmetros definidos, mas como alternativas que estão sendo experimentalmente avaliadas.

Erva-sal (Figura 17) - A planta mundialmente reconhecida como obrigatoriamente halófito é a erva-sal ou *atriplex nummularia*. Também conhecida como Salicórnia. São plantas rústicas (com rusticidade) e possuem capacidade de crescimento em áreas altamente salinas e com baixos índices pluviométricos, como mangues, dunas costeiras e salinas. Têm sido introduzidas com sucesso, não só em solos com altos níveis de salinidade como também por irrigação com concentrados de águas salinizadas por agricultura ou processos industriais, sem prejuízo de suas qualidades forrageiras, especialmente úteis na alimentação de caprinos, ovinos e bovinos. É uma forrageira arbustiva, de porte médio e perene. Planta perene é a designação botânica dada às espécies vegetais cujo ciclo de vida é longo, permitindo-lhe viver por mais de dois anos, ou seja por mais de dois ciclos sazonais. Suas folhas não caem. Seu nome deve-se à particularidade de que é capaz de absorver sal pelo sistema fisiológico, tendo, portanto, o sabor salgado. Esta planta requer sódio como elemento essencial em sua nutrição por meio de seu sistema radicular desenvolvido e outros mecanismos que regulam o armazenamento e a utilização das reservas nutritivas, tanto para sobrevivência como para produção, atingindo as camadas mais profundas do solo. Na folha podem ser encontrados valores aproximadamente de 25% de proteína bruta. A proteína é o nutriente mais importante, mais rico e mais caro no processo de formulação de uma dieta para os animais. Como a planta tem preferência por sódio, o teor nas folhas e em outras partes aéreas, usadas na alimentação do rebanho, é um benefício na nutrição dos animais, o que dispensa a suplementação de sódio. Dessa forma, a erva-sal tem grande benefício na nutrição dos rebanhos. Também é comestível para seres humanos, as folhas e os caules da Erva-sal são suculentos e crocantes, além disso, é rica em nutrientes, como vitaminas e minerais, e tem propriedades antioxidantes e anti-

inflamatórias. É encontrada em diversas regiões do mundo, especialmente em áreas costeiras, e é uma planta que se adapta bem a ambientes de baixa umidade. Ela pode ser cultivada em estufas ou em áreas próximas ao mar, e é uma opção interessante para a diversificação de cultivos e para a produção de alimentos saudáveis e sustentáveis.

Figura 17 – Erva-sal (*Atriplex numulária*)



Fonte: Agricultura Bioessalina: desafios e alternativas para o uso de águas salobras e salinas no semiárido brasileiro, 2019

Palma forrageira (Figura 18) - *Opuntia ficus-indica* é uma embriófita perene, de porte alto, pertencente à família das Cactáceas, e nativa do México, sendo hoje encontrada em todo o mundo. No gênero *Opuntia* já foram identificadas cerca de 300 espécies, distribuídas desde o Canadá até a Argentina. Existem controvérsias sobre a chegada da palma no Brasil (Simões et al., 2005). Há relatos que a planta foi cultivada inicialmente pelo Frei José Mariano da Conceição na cidade do Rio de Janeiro e que ele tinha interesse na produção de carmim. Só no início do século XX a palma foi introduzida no nordeste do Brasil, sendo disseminada por ordem governamental após a seca de 1932 (Lima et al., 2001). No entanto, ela só se popularizou em função da observação dos produtores, que repararam que as pequenas plantações, já estabelecidas, eram insistentemente procuradas, não só pelos bovinos, mas também, por caprinos e ovinos. É considerada uma das plantas mais eficientes no uso da água, pois apresenta o processo fotossintético conhecido como Metabolismo Ácido das Crassuláceas (MAC). Neste processo, ela absorve o CO₂ no período noturno e o transforma em biomassa pela luz solar. Enquanto uma planta C₃ (por exemplo, uma leguminosa) necessita de 600 a 800 kg de água para produzir 1,0 kg de matéria seca, e uma C₄ (gramínea)

necessita de 300 a 400 kg, a palma, por ser uma planta MAC, necessita de apenas 50 a 100 kg para a mesma produção. Dados de Reis Filho e Oliveira, (2015) demonstraram que com 4.000 m³ de água por ano, que representa quase 11.000 litros/ha/dia, ou ainda 1,1 mm dia⁻¹, é possível obter 800 t/hectare/ ano de matéria verde de palma forrageira. Levando em conta estes números, é possível estimar que um poço tubular com vazão de 500 litros de água por hora seria suficiente para irrigar 0,5 ha de palma, com rendimento de 400 t de matéria verde, sendo este montante de forragem suficiente para alimentar 40 animais adultos por um período de 200 dias. Ela pode ser cultivada em solos pouco férteis e é capaz de sobreviver a períodos de seca prolongada. A planta apresenta folhas verdes, duras e espinhosas, e produz frutos comestíveis e suculentos, conhecidos como figos da Índia. A Palma Forrageira é um alimento rico em nutrientes, como proteínas, vitaminas e minerais, e pode ser oferecida ao gado em diversas formas, como palma fresca, palma picada, palma desidratada e farelo de palma. Além disso, a Palma Forrageira é uma opção interessante para a produção de biocombustíveis, por ser uma planta de rápido crescimento e baixo impacto ambiental.

Figura 18 – Palma forrageira



Fonte: Agricultura Biossalina: desafios e alternativas para o uso de águas salobras e salinas no semiárido brasileiro, 2019

Quinoa (Figura 19) - A *Chenopodium quinoa* é uma das espécies da família Amaranthaceae, sendo considerada pelas Nações Unidas como um dos alimentos mais completos, um superalimento. Nativa da região dos Andes, mais especificamente das regiões da Bolívia, Peru e Chile. Ela é considerada uma planta adaptada a ambientes de alta altitude, solos pobres e condições climáticas extremas. Tem se adaptado às mais diferentes regiões do planeta. Possui em sua constituição ômega 3 e 6, o que reduz o colesterol ruim e aumenta o

colesterol bom, é rica em nutrientes como proteínas, fibras, vitaminas e minerais, incluindo ferro, cálcio e magnésio. Além disso, ela é uma excelente fonte de aminoácidos essenciais. Apresenta boa produtividade em regiões com precipitação média entre 100 e 200 mm. Irrigada com água de 40 dS.m⁻¹ apresentou rendimentos superiores a 3.000 kg ha⁻¹. A quinoa é uma cultura importante em regiões de clima temperado e seco, por ser uma fonte de alimento nutritivo e resistente às condições adversas do clima. No entanto, o aumento da demanda global pela quinoa tem levado a problemas como a especulação de preços, a concentração da produção em poucas regiões e a redução da diversidade de cultivos. Por isso, é importante promover a produção sustentável e a diversificação de culturas, visando sempre a preservação dos recursos naturais e a promoção da segurança alimentar das comunidades produtoras. (Agricultura Bioessalina: desafios e alternativas para o uso de águas salobras e salinas no semiárido brasileiro, 2019)

Figura 19 – Plantio de quinoa irrigada com água salobra.



Fonte: Agricultura Bioessalina: desafios e alternativas para o uso de águas salobras e salinas no semiárido brasileiro, 2019

Leucena (Figura 20) - A *Leucaena leucocephala* é uma leguminosa arbustivo/arbórea perene, originária da América Central. É considerada uma das forrageiras mais promissoras para o semiárido, com ótima adaptação às condições edafoclimáticas do Nordeste, e apresenta grande aceitação pelo rebanho e excelente qualidade nutritiva. Tem ótimo crescimento em solos de baixa fertilidade. É cultura de excelência para formação de banco proteico ou “legumineira”, em consórcio com gramíneas, podendo ser utilizada como pastejo direto sobre plantas, forragem verde, produção e/ou enriquecimento de silagem, feno e adubação

(Drumond, 2001). Pode ser usada como madeira para queima, carvão vegetal, e por ser leguminosa pode ser considerada para melhoramento do solo, já que seu sistema radicular é profundo o que possibilita a reciclagem de nutrientes e absorção de água das camadas profundas do solo. É uma planta de alta palatabilidade para ruminantes e mantém-se verde mesmo durante a seca. Os valores nutritivos da leucena são comparados aos da alfafa, com teores similares de aminoácidos, minerais e proteína, o que a torna de suma importância durante o período de seca em que outras plantas nativas estão secas. Porém, deve ser utilizada em mistura com outras plantas devido à presença de molécula tóxica “mimosina”, um aminoácido não protéico que provoca a queda dos pelos em ruminantes e não ruminantes, ainda não adaptados a ela. A introdução da alimentação aos animais deve ser sempre em mistura, e começando gradativamente, não ultrapassar os 50% de leucena. Acima deste valor são grandes as chances de aparecerem os efeitos tóxicos.

Figura 20 – Plantio de leucena



Fonte: Agricultura BioSSalina: desafios e alternativas para o uso de águas salobras e salinas no semiárido brasileiro, 2019

A Leucena é uma planta que se desenvolve rapidamente e pode atingir até 15 metros de altura. Ela tem uma alta capacidade de fixar nitrogênio do ar, o que a torna uma opção interessante para a adubação verde e para a recuperação de solos degradados.

Gliricídia (Figura 21 e 22) - A *Gliricidia sepium* é uma leguminosa perene de porte arbóreo, pertencente à família Fabaceae, nativa da América do Sul e Central. São características importantes dessa planta: crescimento rápido e enraizamento profundo, conferindo-lhe tolerância à seca, sendo seu plantio recomendado para a região semiárida

brasileira. Apresenta interesse econômico em toda região nordeste do Brasil, em especial devido a seus usos múltiplos, tais como: adubação verde, fixação biológica de nitrogênio, reflorestamento de áreas degradadas, cerca viva, ciclagem de nutrientes, melhoria das condições físicas e biológicas do solo, componente de sistemas agrossilvipastoris e forrageira, além de utilizada na produção de móveis, construções rurais e artesanatos. Ela é uma madeira leve, resistente e de fácil manejo. Suporta cortes periódicos como consequência da sua alta capacidade de rebrota. Rebrota é um termo que se refere ao processo de crescimento de novos brotos em uma planta que já havia sido podada, cortada ou danificada de alguma forma. Quando uma planta sofre uma poda ou é cortada, ela pode produzir novos brotos de suas gemas dormentes, localizadas nas partes restantes da planta. Tolerância a solos ácidos, porém o pH na maioria de suas áreas de distribuição natural é de 5,5 a 7,0.

Figura 21 – Gliricídia



Fonte: Agricultura Biossalina: desafios e alternativas para o uso de águas salobras e salinas no semiárido brasileiro, 2019

Figura 22 – Plantação de Gliricídia junto a capim elefante



Fonte: Agricultura Biossalina: desafios e alternativas para o uso de águas salobras e salinas no semiárido brasileiro, 2019

Capim elefante (Figura 23) - *Pennisetum purpureum Schum.* É uma gramínea de origem africana introduzida no Brasil na década de 1950, e considerada de grande importância nos aspectos científico e econômico, quando se trata da alimentação de ruminantes. Mais recentemente tem sido objeto de estudos para obtenção de biocombustíveis. Apresenta grande número de variedades como: Napier, Mercker, Porto Rico, Albano, Mineiro, Mole de Volta Grande, Gigante de Pinda, Roxo, entre outras. Recentemente a Embrapa lançou a variedade BRS Capiáçu (PEREIRA et al., 2016), que apresenta cerca de 50 toneladas de matéria seca por hectare ano⁻¹, aproximadamente 30% a mais de matéria seca que as cultivares tradicionais, além de um menor custo em relação ao milho e à cana de açúcar. É uma boa opção para o semiárido (Carvalho, 1985). Tem como principal atributo a sua alta produção de forragem quando submetida à adubação e irrigação seguidas de cortes frequentes. É um material que apresenta alta eficiência fotossintética (planta de metabolismo C₄), e resulta na formação de teores elevados de matéria seca por unidade de área, e bom valor nutritivo quando colhidos a intervalos de colheita mais frequentes. O aumento da idade de corte resulta em incrementos na produção de matéria seca, porém, paralelamente, ocorre declínio no valor nutritivo da forragem produzida, devido ao aumento do teor de lignina, pela diminuição da relação folha/colmo e do teor de proteína bruta. Apresenta alto grau de adaptação às variações climáticas, sendo que é um dos materiais mais difundidos para o uso na pecuária brasileira. Estas forrageiras são indicadas para cultivo de capineiras. No período da seca pode ser fornecida para os animais, picada verde no cocho ou como silagem.

Figura 23 – Plantio de capim-elefante em propriedade rural do município de Petrolina, com sinal de toxidez por sais.



Fonte: Agricultura Bioessalina: desafios e alternativas para o uso de águas salobras e salinas no semiárido brasileiro, 2019

Melancia forrageira (Figura 24) - A *Citrilus lanatus cv.citroides*, também conhecida como melancia do mato, melancia de cavalo ou melancia de porco é uma cucurbitácea da África que se adaptou bem às condições climáticas do semiárido brasileiro. Trazida pelos escravos, adaptou-se e difundiu-se através de cruzamentos naturais com outras espécies. Ela é uma planta trepadeira, que cresce rapidamente e pode atingir até 5 metros de comprimento. Possui polpa branca e consistente, baixo teor de sacarose, comprovada resistência ao oídio e tolerância ao vírus PRSV-W, não sendo, entretanto, plenamente aceita para consumo humano. A principal parte da planta utilizada como forragem é a parte aérea, que é rica em nutrientes, como proteínas, carboidratos, vitaminas e minerais, e pode ser utilizada na alimentação de animais como ovinos, caprinos, bovinos e suínos. Além disso, ela tem a capacidade de se regenerar após a colheita, permitindo o uso contínuo da planta como alimento. No entanto, é importante ressaltar que a melancia forrageira não deve ser utilizada como a única fonte de alimento para os animais, pois pode levar a desequilíbrios nutricionais e problemas de saúde. Ela deve ser combinada com outras fontes de alimentos, como feno, silagem e concentrados, de acordo com as necessidades nutricionais dos animais. Existem referências de que a melancia forrageira há muito tempo tem sido utilizada como forragem em pequena escala por pequenos produtores do Nordeste. Durante o longo período de seca de 1990 a 1994 o seu uso

se intensificou na alimentação animal, com bons resultados, visto que os criadores conseguiram manter os rebanhos nas propriedades. (Oliveira; Bernardino, 2000).

Figura 24 – Plantio de melancia forrageira



Fonte: Agricultura Bioassalina: desafios e alternativas para o uso de águas salobras e salinas no semiárido brasileiro, 2019

Sorgo Forrageiro (Figura 25) – O *Sorghum bicolor* L. Moench é uma cultura que se apresenta como substitutiva ao plantio do milho. Pode atingir até 3 metros de altura e ser utilizado em rações para aves, suínos e ruminantes, na forma de silagem como ração verde, uma vez que seu valor nutritivo apresenta aproximadamente de 85 a 90% do valor do milho e tem menor custo de produção. Ele produz uma grande quantidade de folhas e caules, As folhas são ricas em proteínas, enquanto os caules são ricos em carboidratos e fibras. Uma das vantagens do sorgo forrageiro é a sua capacidade de produzir uma grande quantidade de massa verde em pouco tempo, o que o torna uma opção interessante para a alimentação animal durante períodos de seca ou escassez de alimentos. Além disso, é uma opção mais econômica do que outros alimentos, como o feno e a silagem. No entanto, o sorgo forrageiro pode apresentar algumas desvantagens em relação a outros alimentos. Ele pode ser menos palatável do que outras opções de forragem, o que pode reduzir o consumo pelos animais. Além disso, pode apresentar níveis elevados de taninos e outros compostos antinutricionais, que podem afetar a absorção de nutrientes pelos animais e prejudicar a sua saúde. Por isso, é importante fazer uma avaliação cuidadosa da qualidade nutricional do sorgo forrageiro e ajustar a sua utilização de acordo com as necessidades dos animais. É recomendado utilizá-lo em conjunto com outras opções de alimentos para garantir uma dieta equilibrada e saudável

para os animais. Trata-se de uma planta de clima quente, de características xerófilas, plantas adaptadas aos climas seco ou semiárido, que apresenta alta capacidade de adaptação quando submetida a estresses abióticos, sendo uma boa opção de forragem em situações de déficit hídrico e solos com baixa fertilidade. O sorgo forrageiro, em função de suas características bromatológicas semelhantes às do milho, possibilita que ocorra a fermentação adequada para formação de silagem com elevados teores de proteína bruta. Da mesma forma que o milho, existe grande diversidade genética entre o sorgo forrageiro, que proporcionaram o desenvolvimento de um grande número de híbridos com características agrônomicas e nutritivas diferentes entre plantas (Magalhães, 2010).

Figura 25 – Sorgo Forrageiro irrigado com água de poço



Fonte: Agricultura Biossalina: desafios e alternativas para o uso de águas salobras e salinas no semiárido brasileiro, 2019

Existem muitas outras plantas que podem apresentar esse potencial de produção em ambientes em condições de estresses biótico e abiótico, produzindo mecanismos de defesa que possibilitam que o sal, presente no solo e na água de irrigação, se torne um recurso importante na formação de reservas forrageiras estratégicas durante o período de seca.

Foi apresentado dessa forma, culturas que se mostram como alternativa para o Semiárido Nordeste, o grande desafio para todos os atores envolvidos com o tema é fazer com que elas sejam apropriadas e aplicadas pelos produtores da região, contribuindo dessa forma, para a resiliência dos sistemas produtivos no Semiárido utilizando as águas salinas.

2.6 Análise de poços com água salobra no semiárido nordestino

O objetivo deste capítulo é a análise de poços de água salobra no semiárido nordestino para implantação dos dessalinizadores de água, e a possibilidade do cultivo das plantas bioessalinas.

A bacia para análise escolhida foi a bacia do Jatobá, por estar situada em quase sua totalidade no Estado de Pernambuco, onde 10 dos 11 municípios em que se encontra a bacia estão localizados no Estado de Pernambuco, e apenas Mata Grande no estado de Alagoas.

2.6.1 Caracterização da Bacia do Jatobá

A Bacia do Jatobá ocupa uma área de aproximadamente 5600 km². É parte integrante do sistema Recôncavo-Tucano-Jatobá, cuja origem está relacionada aos estágios iniciais dos processos geodinâmicos que levaram à formação do Atlântico Sul e da margem continental brasileira, culminando com a separação definitiva entre a América do Sul e a África.

O relevo da Bacia do Jatobá é bastante diversificado, com a presença de serras, planaltos e planícies. A serra mais importante é a Serra da Canastra, localizada no extremo sul da bacia, que tem altitudes que variam de 900 a 1.400 metros. Na região nordeste, próximo ao rio São Francisco, há uma extensa planície aluvial com altitudes próximas aos 400 metros. Além disso, existem algumas colinas e morros isolados distribuídos por toda a bacia.

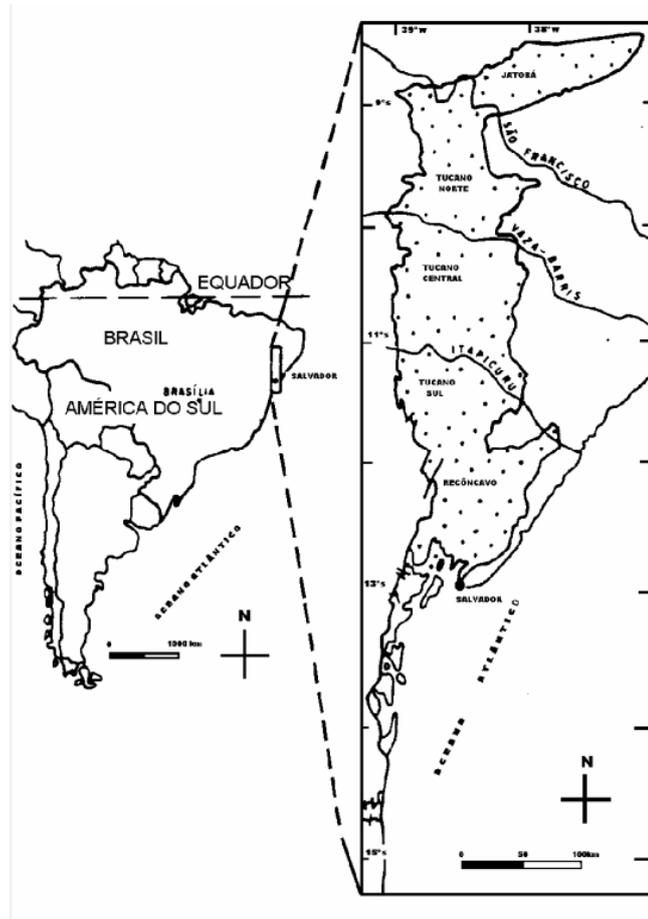
Quanto à vegetação, a Bacia do Jatobá apresenta uma grande diversidade, devido à variedade de ambientes e altitudes. Na serra da Canastra, por exemplo, ocorre a transição entre o Cerrado e a Caatinga. Já nas áreas mais úmidas próximas aos rios, é comum encontrar remanescentes de Mata Atlântica, bem como vegetação de galeria ao longo dos cursos d'água. Em áreas mais elevadas, é possível encontrar vegetação de campos rupestres.

A Caatinga é a vegetação predominante na bacia, ocupando mais de 90% de sua área. Ela é caracterizada por árvores e arbustos espinhosos, que possuem adaptações para enfrentar as condições de seca e altas temperaturas típicas da região semiárida do Nordeste brasileiro. (MARCO CASTRO, 2007).

A bacia de Jatobá envolve total ou parcialmente os municípios de Ibimirim, Inajá, Buíque, Tupanatinga, Petrolândia, Tacaratu, Manari, Arcoverde, Itaíba e Sertânia, no estado de Pernambuco.

Sua localização é mostrada na figura 26.

Figura 26 – Mapa de localização do Sistema Recôncavo-Tucano Jatobá



Fonte: MARCO CASTRO, 2007

2.6.2 Metodologia para obtenção de dados dos poços

Os dados foram obtidos através do site: <http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/> do Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS) construído pelo Serviço Geológico do Brasil (SGB) ligado à Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM).

Entrando no site, será mostrada a página inicial (Figura 27), onde no lado esquerdo deveremos fazer a pesquisa e clicando em Geral para pesquisar os poços:

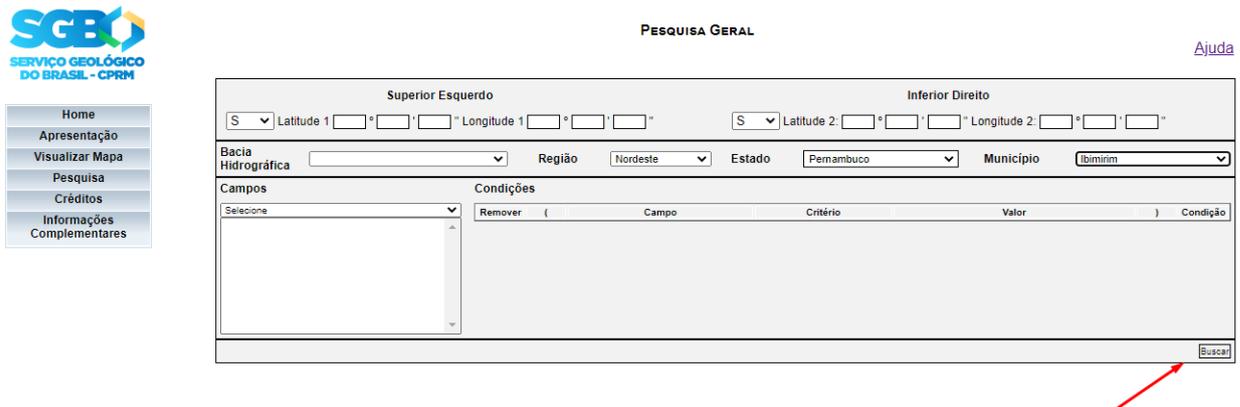
Figura 27 – Página inicial do site Siagas



Fonte: O autor

Aparecerá a página apresentada na figura 28. Inserimos os dados: Região Nordeste, Estado Pernambuco, e o município, que serão os municípios da bacia do Jatobá informados em 2.6.1: Ibirimir, Inajá, Buíque, Tupanatinga, Petrolândia, Tacaratu, Manari, Arcoverde, Itaíba e Sertânia.

Figura 28 – Dados a serem informados



Fonte: O autor

A seguinte página é mostrada na figura 29, são as numerações dos poços registrados. Clica-se no ícone à esquerda: “Exportar Resultado da pesquisa”:

Figura 29 – Numeração dos poços

PESQUISA GERAL [Ajuda](#)

Superior Esquerdo: Latitude 1: []° []' []" Longitude 1: []° []' []" Inferior Direito: Latitude 2: []° []' []" Longitude 2: []° []' []"

Bacia Hidrográfica: [] Região: [Nordeste] Estado: [Pernambuco] Município: [Ibirimir]

Campos: [Seleciona] Condições: [Remover (Campo Critério Valor) Condição]

1 de 32 Clique no código para ver os detalhes

Sua pesquisa retornou 947 registros

Código do Ponto	UF	Município	Localidade
2600000038	PE	Ibirimir	SITIO NOVO II
2600000778	PE	Ibirimir	MOXOTO PRODUTOR
2600000779	PE	Ibirimir	MOXOTO - SEDE
2600000780	PE	Ibirimir	FAZENDA TROCADO PRODUTOR II
2600000781	PE	Ibirimir	NOSSA SENHORA ROSARIO
2600000781	PE	Ibirimir	ESCOLA INOCENCIO CORREIA LIMA

ut/export.php?qtid_reg=947

Fonte: O autor

Inserimos os dados na página aberta (Figura 30) e selecionamos as informações que desejamos, inicialmente, número do poço, localidade, data da instalação, latitude e longitude, bacia, e clica em executar:

Figura 30 – Dados dos poços

SGBD
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM

O resultado de sua pesquisa gerou 947 Poços para download.

Nome: [] E-mail: []

Perfil: [Estudante] Área de Trabalho: [Meio Ambient]

Utilização dos Dados: [Dados para TCC do Curso de Engenharia Civil]

Selecione o(s) campo(s) para Download

- N°Poço
- Localidade
- Data de Instalação
- Cota
- Latitude
- Longitude
- Latitude Decimal
- Longitude Decimal
- UTME
- UTMN
- Bacia
- Município
- Natureza do Ponto
- Nome do Ponto
- Subbacia

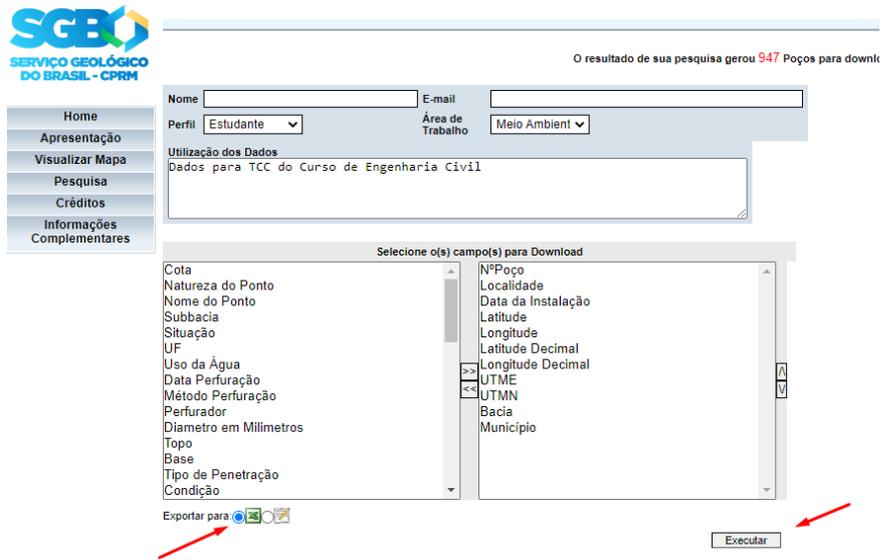
Exportar para: [] [] []

Executar

Fonte: O autor

Os resultados são apresentados nas figuras 31 e na 32 em formato de Excel.

Figura 31 – Dados dos poços



Fonte: O autor

Figura 32 – Dados dos poços em Excel

ponto	localizacao	cota_terr eno	latitudo	longitud e	latitudo decimal	longitud e_decim al	utm e	utm n
2600000038	SITIO NOVO II		84405	373513	-8,734722	-37,586944	655442	9034182
2600000778	MOXOTO PRODUTOR	448,31	84322	373056	-8,722777	-37,515555	663301	9035472
2600000779	MOXOTO - SEDE	447,29	84321	373055	-8,7225	-37,515277	663332	9035503
2600000780	FAZENDA TROCADO PRODUTOR II	428,63	83420	373130	-8,572222	-37,525	662327	9052126
2600000781	NOSSA SENHORA ROSARIO	383	83911	373953	-8,653055	-37,664722	646916	9043243
2600000782	ESCOLA INOCENCIO CORREIA LIMA	405	83213	374124	-8,536944	-37,69	644178	9056093
2600000783	FAZENDA PARAISO	484,41	83043	373539	-8,511944	-37,594166	654716	9058793
2600000784	FAZENDA BADIQUI	485	83030	373231	-8,508333	-37,541944	660488	9059198
2600000785	FAZENDA POCO DO FERRO	497	83052	374819	-8,514444	-37,805277	631496	9058622
2600000786	FAZENDA FRUTUOSO	435	83427	373321	-8,574166	-37,555833	658932	9051924
2600000787	SITIO DO TROCADO		83420	373132	-8,572222	-37,525555	662237	9052122
2600000788	FAZENDA MIRIM		83208	374127	-8,535555	-37,690833	644087	9056247
2600000789	FAZENDA VARZEA NOVA I	383	83607	373950	-8,601944	-37,663888	647027	9048895
2600000790	FAZENDA VARZEA NOVA II	383	83658	374000	-8,616111	-37,666666	646716	9047330
2600000791	PAU D'ARCO I	400	84405	373409	-8,734722	-37,569166	657397	9034174
2600000792	PAU DO ARCO II		84409	373532	-8,735833	-37,592222	654846	9034067

Fonte: O autor

Lamentavelmente os campos para download das figuras 28 e 29, não apresentam os Aspectos Químicos das águas, que é o interessante para o trabalho, principalmente concentrações de sódio (Na), Cloreto (Cl), sólidos totais dissolvidos (STD), e Bicarbonato (HCO₃) que são o que determinam a salinidade das águas, e portanto a necessidade do dessalinizador nesses poços. O site SIAGAS fornecem esses dados de maneira individual para os poços, dessa forma, necessitou-se obter os dados 1 por 1 para cada poço.

Novamente em “Pesquisa” e “Geral”, como na figura 28 e inserindo os dados como na figura 29, temos por resultado, os poços individuais na figura 33:

Figura 33 – Dados dos poços

1 de 32

Clique no código para ver os detalhes

Sua pesquisa retornou 947 registros

Código do Ponto	UF	Município	Localidade
2600000038	PE	Ibimirim	SITIO NOVO II
2600000778	PE	Ibimirim	MOXOTO PRODUTOR
2600000779	PE	Ibimirim	MOXOTO - SEDE
2600000780	PE	Ibimirim	FAZENDA TROCADO PRODUTOR II
2600000781	PE	Ibimirim	NOSSA SENHORA ROSARIO
2600000782	PE	Ibimirim	ESCOLA INOCENCIO CORREIA LIMA
2600000783	PE	Ibimirim	FAZENDA PARAISO
2600000784	PE	Ibimirim	FAZENDA BADIQUI
2600000785	PE	Ibimirim	FAZENDA POÇO DO FERRO
2600000786	PE	Ibimirim	FAZENDA FRUTUOSO
2600000787	PE	Ibimirim	SITIO DO TROCADO
2600000788	PE	Ibimirim	FAZENDA MIRIM
2600000789	PE	Ibimirim	FAZENDA VARZEA NOVA I
2600000790	PE	Ibimirim	FAZENDA VARZEA NOVA II
2600000791	PE	Ibimirim	PAU D'ARCO I
2600000792	PE	Ibimirim	PAU DO ARCO II
2600000794	PE	Ibimirim	BOA VISTA
2600000795	PE	Ibimirim	VARZEA

Fonte: O autor

Clicando no primeiro poço, temos o resultado da figura 34:

Figura 34 – Dados do poço

Poço: 2600000038 UF: PE Município: Ibimirim Localidade: SITIO NOVO II

Perfil Construtivo

Gerais Construtivos Geológicos Hidrogeológicos Teste de Bombeamento Análises Químicas

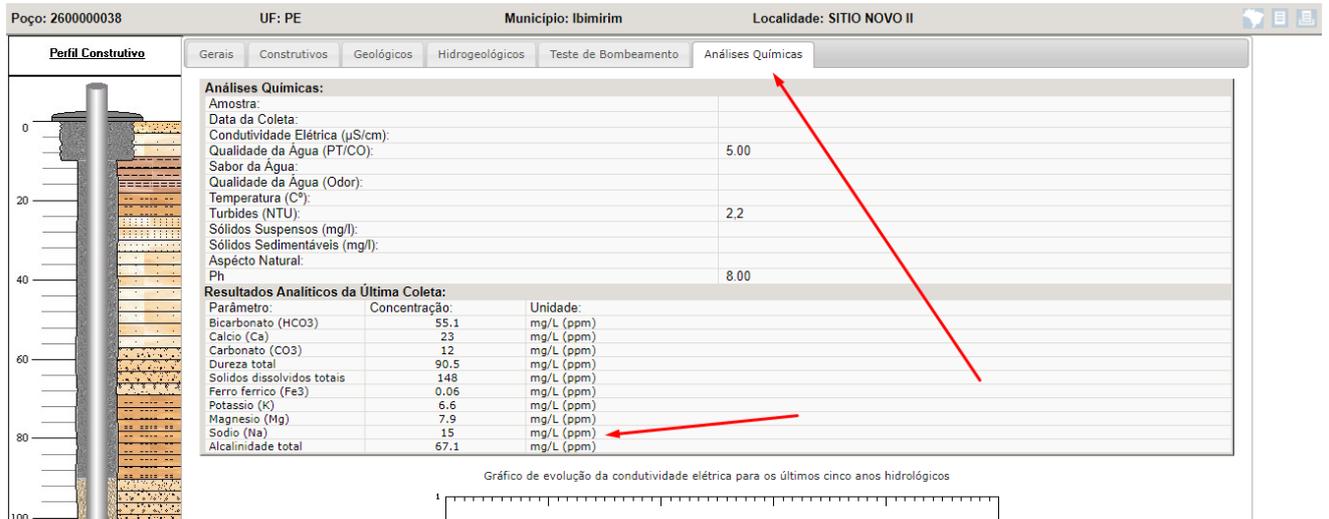
Dados Gerais:

Nome:	
Data da Instalação:	
Proprietário:	
Natureza do Ponto:	Poço tubular
Uso da Água:	Irrigação
Cota do Terreno (m):	
Localização:	
Localidade:	SITIO NOVO II
UTM (Norte/Sul):	9034182
UTM (Leste/Oeste):	655442
Latitude (GGMSS):	084405
Longitude (GGMSS):	373513
Bacia Hidrográfica:	Rio São Francisco
Subbacia Hidrográfica:	Rios São Francisco, Moxoto e outros
Situação:	
Data:	
Situação:	

Fonte: O autor

Perceba que os dados gerais são aqueles que selecionamos nos “Campos para Download”, representado na figura 30 e 31. As outras abas: Construtivos, Geológicos, Hidrológicos, e Teste de Bombeamento, também estão nos “Campos para Download”, apenas a última aba “Análises Químicas” é que não estão nos downloads, justamente onde estão os dados necessários para análise. Clicamos na aba como apresentado na figura 35.

Figura 35 – Dados do poço



Fonte: O autor

Portanto, pela figura 35, temos 15 mg . L⁻¹ de sódio para o poço 2600000038. Seleccionamos todos os dados e inserimos na planilha para complementá-la com os aspectos químicos. Parte do resultado é apresentado na figura 36:

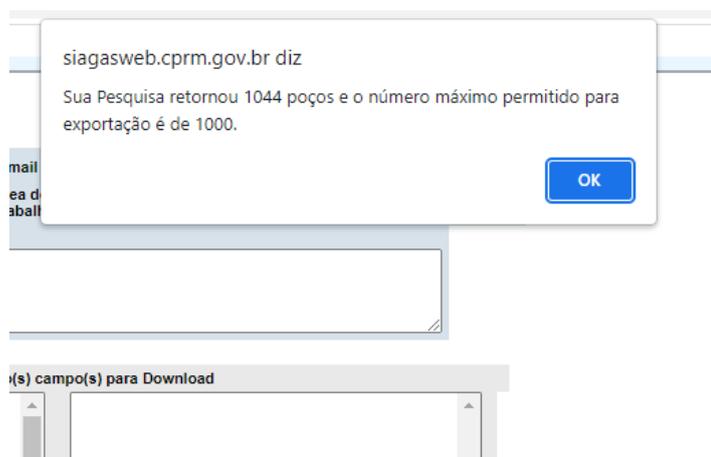
Figura 36 – Planilha com dados dos poços

Aspectos Químicos	ph	Calcio (Ca)	Cloreto (Cl)	Dureza total	Solidos dissolvidos totais	HCO3	Potássio (K)	Magnésio (Mg)	Sódio (Na)	Nitratos (NO3)	Sulfato (SO4)	Alcalinidade total	Bicarbonato (HCO3)	Carbonato (CO3)	Ferro ferrico (Fe3)	CO3	Residuo seco	Ferro total (Fe)
2600000038	8.00	23		90.5	148		6.6	7.9	15			67.1	55.1	12	0.06			
2600000778	6.00	660	3875	290.3		217.1	15.6	304.85	1288		62.5	19.8				12		
2600000779																		
2600000780	6.00				83													
2600000781																		
2600000782					285													
2600000783																		
2600000784																		
2600000785																		
2600000786																		
2600000787	6.50																	
2600000788																		
2600000789																		
2600000790																		

Fonte: O Autor

Desafortunadamente o site não permite o download de informações para municípios com mais de 1000 postos, o que aconteceu no caso do município de Inajá. Como mostra a figura 37.

Figura 37 – Indisponibilidade de compartilhamento de dados do site



Fonte: O autor

Dessa forma, para o município de Inajá, foi necessário copiar todos os dados para todos os postos, não apenas os Aspectos Químicos como realizado para os demais municípios.

2.6.3 Resultados e discussões

Os resultados são apresentados nos ANEXOS I ao X, no final do trabalho, cujas quantidades para cada município são: Inajá (1044 poços); Ibimirim (947 poços); Buique (664 poços); Sertânia (617 poços); Tacaratu (243 poços); Tupanatinga (140 poços); Itaíba (67 poços); Petrolândia (145 poços); Arcoverde (76 poços); Manari (46 poços).

No total foram coletados os dados de 3989 poços distribuídos em 10 municípios da bacia do Jatobá no Estado de Pernambuco, entre os meses de agosto e outubro de 2022.

As discussões sobre os resultados foram os problemas encontrados na utilização dos dados para o objetivo final de análise da salinidade.

Primeiramente a análise realizada pelo instituto SIAGAS estavam desatualizadas, com datas variáveis principalmente de 2003, há 19 anos, além é claro de dados em branco, sem data da análise.

Outro prejuízo foi que os dados de Sódio (Na), Cloreto (Cl) e Sólidos totais, utilizados para calcular a salinidade da água também estavam muito defasados. Em termos práticos, construiu-se a Tabela 1 com as porcentagens de dados existentes para os principais aspectos químicos por municípios:

Tabela 1 – Porcentagem de dados existentes para cada município

Município	Sódio (Na)	Cloreto (Cl)	Ferro (Fe)	HCO ₃	pH	STD (mg . L ⁻¹)
Inajá	1,25%	1,35%	0,19%	0,29%	4,62%	2,98%
Ibimirim	5,28%	5,07%	0,95%	4,75%	9,50%	6,76%
Buíque	9,64%	9,64%	0,90%	7,38%	12,80%	8,58%
Sertânia	4,38%	4,86%	0,16%	3,57%	6,81%	14,59%
Tacaratu	11,52%	11,52%	1,23%	10,70%	9,88%	8,23%
Tupanatinga	15,71%	15,71%	2,14%	12,14%	17,14%	10,00%
Itaíba	11,94%	11,94%	2,99%	5,97%	11,94%	5,97%
Petrolândia	9,66%	9,66%	0,69%	8,97%	9,66%	4,83%
Arcoverde	5,26%	5,26%	0,00%	1,32%	9,21%	3,95%
Manari	21,74%	21,74%	19,57%	2,17%	26,09%	4,35%

Fonte: O autor

O que a tabela trás, por exemplo, é que no caso de Tacaratu 11,52% dos postos possuem dados sobre o Sódio (Na), em termos práticos, dos 243 postos de Tacaratu, apenas 28 possuem dados sobre sódio, e apenas 3 possuem dados sobre o Ferro Total (Fe) presente na água, o que equivale de acordo com a tabela a 1,23%.

Dessa forma, uma análise mais apurada da salinidade dos poços dos municípios fica comprometida, não sendo possível executá-la neste momento pela inconsistência dos dados.

2.6.3.1 Exemplo de análise de poços específicos do município de Manari

Tomando por exemplo o município de Manari, que infelizmente possui apenas 46 postos e foi o que teve dados melhores (21,74% dos postos tem dados sobre o Sódio) poderia ser feita a seguinte análise, caso os dados estivessem melhores:

Os poços indicados no ANEXO X que trata do município de Manari: 2600002894, 2600006832, 2600006833, 2600006834, 2600006835, possuem altíssima salinidade, pois possuem as quantidades 357,65 mg . L⁻¹, 1196 mg . L⁻¹, 552 mg . L⁻¹, 864,8 mg . L⁻¹, 1368,5 mg . L⁻¹ de sódio respectivamente. Lembrando que de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a concentração de sódio na água potável não deve exceder 200 mg . L⁻¹ (miligramas por litro), enquanto que nos Estados Unidos, a Agência de Proteção Ambiental (EPA) estabeleceu um limite máximo de 20 mg .L⁻¹ para a água potável. Dessa forma, esses poços de Manari poderiam estar sujeitos a um planejamento de dessalinização. Os 5 poços foram escolhidos por serem os únicos ao mesmo tempo mais próximos e que possuíam dados sobre o sódio.

Outras inúmeras análises podem ser feitas levando em consideração as Planilhas fornecidas nos Anexos. Ainda como exemplo dos poços citados, o 2600002894 não possui dados sobre o Ferro Total (Fe) presente na água, o posto 2600006832 possui $3,8 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$, já o 2600006833 possui $0,06 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$. No Brasil o Ministério da Saúde estabelece que a concentração máxima de ferro na água potável é de $0,3 \text{ mg} \cdot \text{L}^{-1}$. Significa que dos dois postos com dados, nenhum é próprio para o consumo de acordo com a concentração de sais, mas o de maior concentração de ferro necessitaria de um tratamento maior para retirada do ferro. Esse dado tem que ser levado em consideração, porque no caso do posto 2600006832, mesmo com a dessalinização seria necessário outro processo para retirada do ferro, o que encareceria mais ainda o fornecimento de água.

Todos esses fatores devem ser levados em consideração, com dados melhores e mais atualizados, para constatar a viabilidade de um Projeto de Dessalinização de água. Portanto, a conclusão retirada é que o Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS) necessita novamente estabelecer estudos para coleta de dados dos poços da Bacia do Jatobá.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Iniciou-se o trabalho apresentando as características Geoambientais do semiárido brasileiro marcado pela grande irregularidade espaço-temporal e escassez da ocorrência de precipitações pluviométricas. A região semiárida brasileira é uma das mais povoadas do mundo, com uma população em torno de 23 milhões de habitantes. São cerca de 1,7 milhões de estabelecimentos em 1.133 municípios (Buainain et al., 2014). Nestes, a atividade agrícola predominante é a agricultura dependente de chuva, pouco diversificada (feijão e milho, basicamente), associada a uma pecuária voltada, principalmente, para a subsistência.

Já em relação ao semiárido pernambucano foram abordadas como características: seu relevo composto por planícies, planaltos e serras, onde as áreas mais baixas possuem terrenos planos ou ligeiramente ondulados, enquanto as mais elevadas são marcadas por serras e escarpas; sua vegetação composta principalmente por caatinga, um tipo de vegetação adaptada às condições de clima árido da região; sua hidrogeologia com rochas areníticas, caracterizadas por alta porosidade e grande capacidade armazenadora proporcionando filtragem natural, ou rochas cristalinas que possuem elevados teores de sais provenientes das dissoluções; e seu clima com duas nítidas estações, a estação da chuva, chamada inverno, e a estação da seca, chamada verão.

A água para o consumo humano sempre foi uma das grandes limitações para a população da região. Segundo a associação Brasileira de Águas Subterrâneas – ABAS, poderiam ser exploradas do subsolo da Região Nordeste - incluindo o semiárido de Pernambuco - sem esgotamento dos mananciais, pelo menos 19,5 bilhões de m³ de água por ano, entretanto grande parte dessa água possui elevada concentração de sais sendo imprópria para o consumo humano e de animais.

Nesse contexto foram abordados os principais processos de dessalinização: A destilação que envolve a separação de sais e outras impurezas da água salobra por meio da evaporação; A osmose reversa em que aplica-se alta pressão na água salgada, forçando-a a passar através de uma membrana semipermeável que é projetada para permitir a passagem de moléculas de água, mas não dos sais e outras impurezas presentes na água salobra; A eletrodialise onde aplica-se uma corrente elétrica em uma solução salina, que é conduzida através de uma série de membranas seletivas aos íons, permitindo que os cátions e ânions passem através de membranas separadas. À medida que os íons passam pelas membranas, eles são removidos da solução; e por fim o congelamento da água salobra e a separação do gelo dos sais dissolvidos na água, produzindo assim uma água doce.

O método escolhido para análise foi o da Osmose reversa, já que é o mais utilizado na região Nordeste, segundo Amorim (2001) devido à simplicidade e robustez do equipamento e aos baixos custos de instalação e operação. Com o sistema escolhido, foi apresentado o funcionamento do dessalinizador por osmose reversa e o exemplo da cidade de Riacho das Almas que utiliza energia solar para realizar o processo. Toda a operação de tratamento é realizada por meio de energia solar, captada por placas fotovoltaicas conectadas ao equipamento. O dessalinizador não utiliza baterias, nem energia elétrica proveniente da rede pública, e é completamente automatizado.

Concluída a apresentação sobre os dessalinizadores, foi apresentado o destino do concentrado do processo de dessalinização. O sistema de osmose reversa produzirá sempre a água potável, mas também produz água residuária (salmoura), um efluente com elevada concentração de sais. Para mitigar o problema, a primeira solução encontrada é a implantação de tanques de contenção onde é despejado o efluente. Possuem a finalidade de armazenar tal efluente até que evapore, não permitindo que o mesmo entre em contato com o solo.

Outra alternativa para o concentrado gerado pela dessalinização são as culturas bioessalinas. A agricultura bioessalina é uma alternativa de cultivo e de agricultura, onde se tem como base o uso de águas com certos teores de sais. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) testou plantas halófitas que são aquelas que toleram sais e algumas

até a utilizam para seu desenvolvimento. Entretanto, excluindo-se a Erva-sal, as plantas podem não resistir à alta concentração de sais presente no concentrado da dessalinização.

De toda forma, os resultados da Embrapa foram apresentados no presente trabalho, citadas as espécies vegetais: a) Erva-sal - *Atriplex nummularia* são plantas que requerem sódio como elemento essencial em sua nutrição por meio de seu sistema radicular desenvolvido, e portanto tem o sabor salgado. Nas folhas possui 25% de proteína bruta item mais importante e caro na dieta dos animais. b) Palma forrageira - *Opuntia ficus-indica* é considerada uma das plantas mais eficientes no uso da água, pois apresenta o processo fotossintético conhecido como Metabolismo Ácido das Crassuláceas (MAC). Neste processo, ela absorve o CO₂ no período noturno e o transforma em biomassa pela luz solar. Como resultado necessita de apenas 50 a 100 kg de água para produzir 1,0 kg de matéria seca. c) Quinoa - *Chenopodium quinoa* é considerado um superalimento por possuir quantidade completa de nutrientes. Apresenta boa produtividade em regiões com precipitação média entre 100 e 200 mm. d) Leucena - *Leucaena leucocephala* possui ótima adaptação às condições edafoclimáticas do Nordeste, e apresenta excelente qualidade nutritiva. Pode ser considerada para melhoramento do solo, já que seu sistema radicular é profundo o que possibilita a reciclagem de nutrientes e absorção de água das camadas profundas do solo. e) Gliricídia - *Gliricidia sepium* é uma leguminosa perene de porte arbóreo e possui crescimento rápido e enraizamento profundo, conferindo-lhe tolerância à seca. Possui usos múltiplos, tais como: adubação verde, fixação biológica de nitrogênio, reflorestamento de áreas degradadas, e ciclagem de nutrientes. f) Capim elefante - *Pennisetum purpureum Schum.* Tem como principal atributo a sua alta produção de forragem quando submetida à adubação e irrigação seguidas de cortes frequentes. É um material que apresenta alta eficiência fotossintética e grande importância quando se trata da alimentação de ruminantes. g) Melancia forrageira - *Citrilus lanatus cv.citroides* possui uma parte aérea utilizada como forragem, que é rica em nutrientes, como proteínas, carboidratos, vitaminas e minerais, e pode ser utilizada na alimentação de animais. No entanto não deve ser utilizada como a única fonte de alimento, pois pode levar a desequilíbrios nutricionais e problemas de saúde. h) Sorgo Forrageiro - *Sorghum bicolor L. Moench* é uma cultura que se apresenta como substitutiva ao plantio do milho e tem menor custo de produção. É recomendado utilizá-lo em conjunto com outras opções de alimentos para garantir uma dieta equilibrada e saudável para os animais, já que, pode apresentar níveis elevados de taninos e outros compostos antinutricionais, que podem afetar a absorção de nutrientes.

Existem muitas outras plantas que podem apresentar esse potencial de produção em ambientes em condições de estresses biótico e abiótico, produzindo mecanismos de defesa que possibilitam que o sal, presente no solo e na água de irrigação, se torne um recurso importante na formação de reservas forrageiras estratégicas durante o período de seca, o presente trabalho apresentou 8 dessas alternativas.

Em continuação foi analisada as águas salobras dos poços da bacia hidrográfica do Jatobá. Bacia escolhida por abranger 11 municípios, sendo que 10 deles estão no estado de Pernambuco: Ibimirim, Inajá, Buíque, Tupanatinga, Petrolândia, Tacaratu, Manari, Arcoverde, Itaíba e Sertânia. Foi caracterizada a bacia do Jatobá, ocupando uma área de aproximadamente 5600 km², com relevo diversificado com a presença de serras, planaltos e planícies, e vegetação transitória entre Cerrado e a Caatinga, a vegetação predominante ocupando 90% do território.

Foi apresentada a metodologia para obtenção dos dados dos poços, com utilização do site SIAGAS (Sistema de Informações de Águas Subterrâneas). Os problemas iniciais encontrados com a análise foram: a) É possível colher os downloads dos dados gerais dos poços de maneira rápida através do site, mas os aspectos químicos que são parte importante do trabalho, não podem ser colhidos, necessitando recolher um por um para cada poço. Com 3989 poços no total e vários dados para sódio (Na), cloreto (Cl), entre outros, o trabalho de obtenção dos dados foi demorado. b) Percebeu-se que o site SIAGAS não permite o download de informações de poços de municípios com mais de 1000 poços, caso do município de Inajá. Precisou-se colher os dados 1 por 1, não só para os Aspectos Químicos, mas para dados construtivos e de localização dos poços (latitude e longitude).

Depois da obtenção de dados, foi realizada a análise dos poços da bacia do Jatobá. Novamente foram encontrados dois problemas: a) Os dados do site SIAGAS estavam desatualizados, com medições realizadas em 2003, ou bem antes disso. b) Outro prejuízo é que os dados estavam incompletos, com os dados existentes variando de 1% até 26%, ou seja, nos piores casos a cada 100 postos apenas 1 possuía os dados de sódio. Nos melhores casos, de 100 poços apenas 26 possuíam dados. Dessa forma, uma análise mais apurada da salinidade dos poços dos municípios fica comprometida, não sendo possível executá-la neste momento.

A conclusão então é que o site SIAGAS deve melhorar e atualizar a análise de água para os poços que apresenta na bacia do Jatobá, só assim será possível uma análise da situação da água dos poços dessa região. Foi realizado até um exemplo dessa análise, onde segundo a Agência de Proteção Ambiental (EPA) dos Estados Unidos há um limite máximo de 20 mg .

L⁻¹ de sódio para a água potável, poderia-se verificar quais postos atendem essa medida e quais necessitam do processo de dessalinização.

Após a análise do trabalho, conclui-se portanto que, o tema “Gestão em processos de dessalinização da água no meio rural de Pernambuco” foi abordado em sua totalidade, pois apresentou todo o processo de dessalinização desde a análise da água salina dos poços, passando pelos processos de dessalinização, até a destinação do concentrado resultante do processo. Justifica-se também este trabalho pelos problemas encontrados na obtenção de dados utilizando o site SIAGAS, que comprometeu uma análise mais apurada da salinidade nos poços pesquisados, o que contribuirá para bibliografia acadêmica e ajudará outros estudantes a realizar a análise dos poços por outros meios.

REFERÊNCIAS

MOCOCK, Juliana Ferreira Bezerra; PESSÔA, Clarissa Nogueira; RABBANI, Emilia Rahnemay Kohlman. **XIV Fórum Ambiental**: - Alta Paulista. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/XIV-forum-ambiental>. Acesso em: 18 dez. 2021.

ECOD. **Dessalinizador solar auxilia no combate à seca em Pernambuco**. 2015. Disponível em: <https://bit.ly/Dessalinizador-solar>. Acesso em: 18 dez. 2021.

VICENTE, Marcos. **Dicas de leitura – conheça a Agricultura Biossalina**. 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/51261874/dicas-de-leitura--conheca-a-agricultura-biossalina>. Acesso em: 18 dez. 2021.

GARCIA, Vania M. T. S., Rodrigues, M. A., & Franco, T. T. (2013). **Dessalinização térmica por destilação: uma revisão**. Revista DAE, 61, 160-169.

LEITE, Wildson Ursulino. **DESTILAÇÃO SOLAR PARA FINS DE DESSALINIZAÇÃO: APLICAÇÃO DE MATERIAIS ALTERNATIVOS E TECNOLÓGICOS PARA A PRODUÇÃO MAIS EFICIENTE DE ÁGUA POTÁVEL**. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/destilacao-solar>. Acesso em: 19 dez. 2021.

PETROCHEM, 2023. **O que faz e como funciona uma osmose inversa**. 2023. Disponível em: <https://bit.ly/Petrochem-osmose>. Acesso em: 19.03.2023.

BELTON, Pdraig. **O grande salto tecnológico que pode acabar com a sede no mundo**. 2015. Disponível em: <https://bbc.in/418mKBq>. Acesso em: 19.03.2023.

ALVES, Guilherme Arruda. **USO DE ELETRODIÁLISE PARA GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA E/OU DESSALINIZAÇÃO**. 2017. Disponível em: <https://bit.ly/uso-eletrodialise>. Acesso em: 19.03.2023.

SILVEIRA, Mônica. **Dessalinizador trata cinco mil litros de água por dia com energia solar**. 2015. Disponível em: <https://glo.bo/3sIWDbE>. Acesso em: 18 dez. 2021.

PRIA, Ana Dalla. **Agricultura bioessalina permite usar água salobra na irrigação de pequenas áreas**. 2017. Disponível em: <https://glo.bo/32jy4ku>. Acesso em: 19 dez. 2021.

PORTO, Everaldo; HERMES, L. C.; FERREIRA, R. S.; VEIGA, H. P.; SAIA, A.. **Agricultura bioessalina: desafios e alternativas para o uso de águas salobras e salinas no semiárido brasileiro**. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/Agricultura-bioessalina>. Acesso em: 19 dez. 2021.

TRIGUEIRO, Paulo. **Pernambuco domina dessalinização**. 2018. Disponível em: <https://www.folhape.com.br/noticias/pernambuco-domina-dessalinizacao/91565/>. Acesso em: 18 dez. 2021.

PEREIRA, M. H. B.; BASTOS, R. K. X.; SANTOS, E. B.; VIEIRA, M. G. **A osmose reversa e seus principais componentes: uma revisão bibliográfica**. Revista DAE, v. 225, 2015.

SANTOS, Patrícia Nazaré Ferreira Dos et al.. **Processos de dessalinização de água salobra no semiárido e reaproveitamento do resíduo salino**. Anais I CONIMAS e III CONIDIS. Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/63803>>. Acesso em: 13/03/2022 - 16:31

SILVA, Thamiris Lessa Silva. **Uso e eficiência de dessalinizadores para o abastecimento de água de população difusa do semiárido de Pernambuco**. UPE – Universidade de Pernambuco. Disponível em: <<http://revistas.poli.br/index.php/anais/article/view/1563>>. Acesso em: 20/03/2021.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS. **Sistema de Informações de Águas Subterrâneas - SIAGAS**. Disponível em: <<http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/>>. Acesso em: 20/08/2022.

REIS FILHO, R. J. C. dos; OLIVEIRA, F. Z. de. **Opções de produção de alimentos para a pecuária de Pernambuco: uso das áreas irrigada**. 2015. Disponível em: <https://www.academia.edu/23514337/Opções_de_produção_de_alimentos_para_a_pecuária_de_Pernambuco_-_Uso_das_áreas_irrigadas> Acesso em: 25/06/2022.

Contratante: Secretaria Executiva de Recursos Hídricos. **Estudo de Modelos de Gestão de Sistemas Rurais de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário para o Estado de Pernambuco**. 2018. Disponível em: <<http://www.compesa.com.br/saneamentorural>>. Acesso em: 21/03/2021.

Governo do Estado de Pernambuco – Secretaria de Recursos Hídricos. **ESTUDO HIDROGEOLÓGICO DA BACIA SEDIMENTAR DO JATOBÁ**. 2010. Disponível em: <<http://www.compesa.com.br/saneamentorural>>. Acesso em: 23/03/2021.

GARRIDO, Juliana; ROCHA, Wilson; GAMBRILL, Martin ; COLLET, Heitor. **Estudo de modelos de gestão de serviços de abastecimento de água no meio rural no Brasil**. 1ed. Parte .I Brasília: DF, 2016.

IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, SANTOS, Gesmar Rosa dos, SANTANA, Adrielli Santos de. **GESTÃO COMUNITÁRIA DA ÁGUA: SOLUÇÕES E DIFICULDADES DO SANEAMENTO RURAL NO BRASIL**. 2020. Disponível em: <<http://www.compesa.com.br/saneamentorural>>. Acesso em: 26/03/2021.

FEITOSA, Fernando A. C, Rede Cooperativa de Pesquisa, Ministério de Minas e Energia. **COMPORTAMENTO DAS BACIAS SEDIMENTARES DA REGIÃO SEMI-ÁRIDA DO NORDESTE BRASILEIRO: HIDROGEOLOGIA DA BACIA SEDIMENTAR DO JATOBÁ: SISTEMA AQÜÍFERO TACARATU/INAJÁ**. 2007. Disponível em: <<https://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/17372>>. Acesso em: 12/04/2022.

da Silva, H. K. P., Silva, V. N. L., & da Silva, M. M. **PROJETO DE RECUPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE DESSALINIZADORES DE ÁGUA SUBTERRÂNEA NO SEMIÁRIDO DO ESTADO DE PERNAMBUCO**. 2015. Recuperado de <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/28274>. Acesso em: 20.03.2023.

APÊNDICE A - MUNICÍPIO INAJÁ – 1044 POÇOS

Tabela 2 – Análise de poços do município de Inajá

Poço	Procedência	Coordenadas UTM		Data da análise	Íons (cátions e ânions) - mg/L				pH	STD (mg/L)
		Latit.N	Long.E		Na	Cl	Fe	HCO3		
260000922	INAJA III	9017504	627945							
260000923	INAJA I	9017473	627884						7.50	156
260000924	INAJA II	9017442	627914		23.92	28			7.70	284
260000925	FAZENDA OURO VERDE	9043020	621961	14/06/1995					6.00	
260000926	FAZENDA SAO JOSE	9020498	624107	15/12/1997						
260000927	FAZENDA LAGOA FECHADA	9012930	616599							
260000928	JACI	9018626	622481							
260000929	ALTO DO PEBA	9032451	619625	12/12/1997						
260000930	SITIO KAGADO	9018615	626146							
260000931	SEDE	9015849	627580							
260000932	FAZENDA PAU PRETO I	9015680	627836	20/04/1994						
260000933	FAZENDA PAU PRETO II	9016357	627146	14/05/1994						
260000934	PAUS PRETO III	9014474	624331							
260000935	LAGOA GRANDE I	9025726	609975						8.20	785
260000936	LAGOA GRANDE II	9027339	610995	15/12/1997						
260000937	POCO DANTAS	9013500	628000	14/04/1994						
260000938	FAZENDA VACA BRAVA	9034363	638663							
260000939	FAZENDA LAGOA FECHADA	9014000	618372	10/12/1997						
260000940	FAZENDA CAPIM	9024857	620014	15/12/1997						
260000941	CALDEIRAO	9011431	614671							
260000944	FAZENDA POCO VERDE	9029111	641621	12/12/1997					6.50	
260000945	FAZENDA POCO VERMELHO	9030254	636541							
260000946	FAZENDA LAGOA DA VACA	9024305	623872							
260000947	FAZENDA NOVA	9013403	623076							
260000948	FAZENDA OURO VERDE	9039747	615881	13/12/1997						
260000949	FAZENDA OURO VERDE	9041428	616190	13/12/1997						
260000950	FAZENDA OURO VERDE	9038756	618873	14/04/1994						
260000951	FAZENDA OURO VERDE	9044225	618310	14/04/1994						
260000952	FAZENDA OURO VERDE	9040262	618358	14/04/1994						
260000955	POVOADO VARZEA	9017562	628954	24/09/2003						
260000956	BOM SERA	9015244	623692	17/12/1987						
260000957	FAZ. S. GONCALO II	9014478	623079	06/05/1978						
260000958	FAZENDA S. GONCALO III	9014447	622987	30/03/1984						
260000959	FAZENDA PAJEU	9012860	621300	01/01/1983					7.30	697
260000960	FAZENDA SERROTE PEDRA	9024858	623782	30/08/2003						
260000961	SAO GONCALO I	9012660	624753							
260000963	LAGOA DO MEIO	9022575	641347	03/04/1995						
260000964	FABRICA HIRAN	9016099	628610	15/10/1979						
260000965	PEDRA REDONDA	9035195	628336	01/01/1994						
260000966	FAZENDA LAGOA DA VACA	9024945	623457							
260000968	LAGOA FECHADA I	9014463	620569	30/03/1984						
260000969	LAGOA ESCONDIDA	9017527	612726	06/05/1978						
260000970	SITIO MANGUE	9027070	623422	06/05/1978						
260000971	J. DOS CANDIDOS	9027561	612838	01/01/1994						
260000972	FAZENDA NOVO HORIZONTE	9029890	614479	01/01/1994						
260000973	FAZENDA CALDEIRAO	9011431	614671	01/01/1994					5.60	64
260000974	LAGOA ESCONDIDA	9019420	613624	30/03/1984					7.90	229
260000975	FAZENDA LAGOA GRANDE	9026752	610854	10/08/1977	109.07	65			7.00	785
260000976	OLHO D'AGUA DO COXO	9019681	614768	03/12/1987						
260000977	FAZENDA CALDEIRAO	9011338	614976	13/01/1988					6.80	731
260000978	SERRA GRANDE	9011400	625208	03/12/1987					7.00	355
260000979	FAZENDA TABULEIRO QUEIMADO	9011729	617726	01/01/1994					8.10	380
260000980	SERROTE DO URUBU	9018926	621150							
260000981	SEDE	9014921	628731							
260000982	RUA DA CAIXA D'AGUA - SEDE	9015713	628750	29/10/2003					7.90	630
260000984	POVOADO CARAIBEIRO	9014786	622520	03/03/1988						
260000985	FAZENDA BELA VISTA	9026494	609977	18/11/1987					8.10	524
260000986	SITIO CALDEIRAO	9011940	614000	03/10/2003						386
260000987	ALTO SANTO	9025664	640651						8.10	168
260000988	CARAIBEIRA BOM SERA	9015186	641562	21/08/1967					7.70	480
260000989	POVOADO CARAIBEIRA - PI	9015245	623234	21/08/1967					6.90	282
260000990	CARAIBEIRAS	9014777	625524						7.80	420
260000991	FAZENDA OLHO D'AGUA DO TOMBO	9020959	612467						7.60	145
260000992	FAZENDA MALHADA	9015245	623234	15/10/1979					7.50	282
260000993	FAZENDA FORMIGAO	9027075	621895	02/12/1980					6.80	169
260000994	FAZENDA FORTALEZA	9019699	623248	29/09/1980					7.70	671
260000995	FAZENDA AMERICANA	9034460	617333	29/09/1980					5.70	249
260000996	FAZENDA CAPIM	9023395	619745	02/10/2003						
260000998	FAZENDA TABULEIRO DO BOI	9021398	630126						8.30	551
260000999	FAZENDA REMANSO	9013739	615165	03/10/2003					7.40	581
260001000	OLHO D'AGUA	9014180	620024	16/10/2003					7.10	664
260001002	SEDE	9015379	629496	16/10/2003						204
260001003	SEDE - R. CICERO TORRES	9014921	628731						7.50	282
260001004	INAJA - SEDE	9015356	628581						6.00	147

2600001005	CIDADE DE INAJÁ	9016147	629201						7.70	160
2600001006	S. J. DE FORTALEZA	9020031	623810	03/10/2003					7.70	671
2600001007	OLHO D'AGUA DO COXO	9018956	614600						8.10	425
2600001008	FAZENDA LAGOA DO ALGODAO	9018813	642883	03/10/2003						
2600001009	FAZENDA ARATICUM I	9009387	613507							
2600001010	FAZENDA LAGOA DA VACA I	9024675	623836							
2600001011	FAZENDA LAGOA DA VACA II	9025000	623450	03/10/2003						
2600001012	PEDREIRA	9015181	642784	03/10/2003						
2600001013	FAZENDA PEDREIRA II	9016903	641886							
2600001014	ALTO BRANCO	9020164	619851							
2600001015	POVOADO CARAIBEIRO	9015360	623469	02/10/2003						
2600001016	FAZENDA PEITUDO	9027255	624386	02/10/2003						
2600001017	SITIO TEAR	9026040	630655							
2600001018	SITIO OITI	9022954	633894	02/10/2003						
2600001019	TIMBURUNA	9035070	645400	16/10/2003					7.00	
2600001020	FAZENDA VOLTA	9032487	643498							
2600001021	SITIO BAIXA DA PALHA	9031528	629705	17/10/2003						
2600001022	FAZENDA BARRIGUDA	9034190	612900							
2600001023	FAZENDA BOA ESPERANCA	9032759	614451						6.00	
2600001024	FAZENDA SOSSEGO	9033100	615720	03/06/2008					5.50	
2600001025	FAZENDA BARRIGUDA	9033026	613300							
2600001026	FAZENDA DOIS IRMAOS	9034466	616896							
2600001027	FAZENDA SERROTE DA PEDRA	9025340	624814							
2600001028	INAJA - SEDE - RUA T. D. GOMES	9015653	629334							
2600001029	SITIO PAU PRETO	9016814	628085							
2600001030	JORRO	9016515	628224							
2600001031	JORRO (POCO SUJO)	9016040	628704							
2600001032	JORRO (POCO SUJO)	9016670	628322							
2600001033	INAJA - SEDE - R. CAIXA D'AGUA	9016185	628292							
2600001034	INAJA-SEDE - R. CICERO T. 152	9015884	629223							
2600001036	POVOADO CARAIBEIRO	9014507	622880							
2600001037	FAZENDA CALDEIRAO	9011907	612508						7.50	
2600001038	SITIO QUIZANGA	9023773	649828							
2600001039	SITIO BAIXA DO BOI	9014359	622534							
2600001040	FAZENDA BOM SERA	9014370	622601							
2600001041	CERÂMICA MOXOTÓ	9016320	629092							
2600001042	INAJA - SEDE	9015667	628700							
2600001043	FAZENDA VASSOURAS	9012184	613114							
2600001044	POVOADO CARAIBEIRA	9014866	623546							
2600001045	FAZENDA SAO GONCALO	9015984	626036	17/09/2020						
2600001046	CHACARA JEOVA	9015796	627117						6.00	
2600001047	POVOADO CARAIBEIRAS	9015175	623559							
2600001048	SITIO PAU FERRO	9009579	614700							
2600001049	FAZENDA NAIARA	9015028	626117							
2600001050	FAZENDA NAIARA	9015120	626101						6.50	
2600001051	SITIO SAO GONCALO	9015482	625847							
2600001052	SITIO SAO GONCALO	9015771	626813							
2600001053	LAGOA GRANDE	9025991	611475							
2600001054	LAGOA GRANDE	9025722	611513							
2600001055	SITIO CANAL	9032442	643297							
2600001056	SITIO JUAZEIRO	9030471	614979							
2600001057	FAZENDA FLORAL	9035200	617017							
2600001058	FAZENDA POCO VERDE	9028550	642439							
2600001059	FAZENDA POCO VERDE	9028899	642258							
2600001060	FAZENDA OURO VERDE	9043700	621926							
2600001061	FAZENDA OURO VERDE	9043015	621961							
2600001063	FAZENDA VOLTA	9032842	643185						6.00	
2600001064	FAZENDA INGA	9024994	638035							
2600001065	FAZENDA ARATICUM II	9009418	612418							
2600005015	FAZENDA TERRA RICA	9043675	617359		11	22			7.60	
2600005016	FAZENDA REMANSO	9011419	619100		420	1120			6.95	
2600005017	J. DOS CANDIDOS	9025261	611808		17	30			5.20	
2600005018	CALDEIRAO	9011426	616656		67.5	114			7.00	
2600005019	FAZENDA LAGOA DA VACA	9026146	624642		16.25	17			7.45	
2600005020	FAZENDA GABAR	9034444	622834		35	51			7.70	
2600005021	FAZENDA PAJEU	9011714	623071		106.25	345			7.30	
2600005022	FAZENDA CARLOS TORRES	9010489	621846		120	95			8.00	
2600005292	SITIO ALTO DO SANTOS	9025002	640107							
2600005293	FAZENDA CAXEREM	9015430	628700							
2600005294	CARAIBEIRO	9014831	622970							
2600005295	CARAIBEIRO	9015065	623527							
2600005296	CARAIBEIRO - FAZENDA PAJEU	9013023	621140							
2600006793	JIQUIRI	9042857	614928							
2600006794	FAZENDA PERNAMBUCO	9034028	644160							
2600006795	FAZENDA PERNAMBUCO	9034559	645009							
2600006796	BAIXA DO BEDO	9016722	614900							
2600006797	PAU D'ARCO	9014370	626130							
2600006798	FAZENDA SAO GONCALO	9016363	625891							
2600006799	LAGOA CABECA DO PORCO	9024252	640402							
2600006800	SITIO JUREMA	9025385	639406							
2600006801	INAJA - SEDE	9016031	628300							
2600006802	FAZENDA SACO DO BEZERRA	9026666	622441							
2600006803	SERRINHA	9013431	625306							
2600006804	INAJA - SEDE	9015430	628704							

2600006805	AVENIDA CENTRAL	9016003	628377						
2600006806	SÍTIO ENJEITADO	9015077	628930						
2600006807	SÍTIO PAU DE COLHER	9015439	627706						
2600006809	SÍTIO SERROTE VERMELHO	9027206	628832						
2600006810	SÍTIO SERROTE VERMELHO	9026985	629422						
2600006811	SÍTIO SERROTE COMPRIDO	9029759	630085						
2600006812	POCO DA AREIA	9019070	629532						
2600006813	BAIXA DA BESTA	9022077	626760						
2600006814	SÍTIO OITI	9024024	635381						
2600006815	FAZENDA SÃO FRANCISCO	9026076	641485						
2600006816	FAZENDA SÃO FRANCISCO	9026532	641532						
2600006817	SÍTIO RAPADOR DA NOVILHA	9023282	623866						
2600006819	SERROTE DO VELHO	9012650	623977						
2600006820	QUIZANGA	9022395	648788						
2600006821	SÍTIO TOUROS	9023516	651329	25/02/1997					
2600006823	SÍTIO ROCAS VELHAS	9028077	644014						
2600006824	FAZENDA GARAPAO	9035774	638442	19/03/1991					
2600006826	SÍTIO ENJEITADO	9015023	629144	28/03/1990					
2600006827	FAZENDA CALDEIRÃO	9010837	614150	09/08/1990					
2600006828	BAIXA DA PALHA	9008856	616425	03/12/2002					
2600006829	FAZENDA NOVA	9009113	616326	02/12/2002					
2600006830	SÍTIO ALTO DA PEDRA	9014427	623672	12/10/1987					
2600006831	GRANJA SANTO ANTONIO	9015576	628423	01/03/1990					
2600010102	SÍTIO DO BARBOSA	9016000	629000						
2600010117	FAZENDA FUNIL	9029553	644331	14/08/1990		59		97.6	
2600018811	FAZENDA RENASCER - Lagoa de Dentro	9031049	646904						
2600022140	SÍTIO QUIXABEIRA	9018707	626349	15/08/1990					
2600022149	COITE I	9021681	637704	18/10/1987					
2600022155	SÍTIO TEAR	9026608	628094						
2600022158	FAZENDA BELA VISTA	9029740	623461						
2600022160	SÍTIO COITE	9021692	637989	25/09/1990					
2600022163	SÍTIO POÇO VERDE	9027509	641843	21/10/1987					
2600022164	SÍTIO INCRA	9017987	626701	07/12/1990					
2600022165	SÍTIO COITE	9021719	635484	04/12/1990					
2600022169	BAIXA DA BESTA	9022783	626266						
2600022172	FAZENDA PASSAGEM DAS PEDRAS	9023832	653133						
2600022176	ENJEITADO	9014797	628377	13/12/2002					
2600022180	SÍTIO INGA	9024632	637834						
2600022181	FAZENDA SÃO FRANCISCO	9026937	641307						
2600022182	OLHO D'ÁGUA DO COXO	9019692	615183						
2600022183	FAZENDA BAIXA DO PEBA	9016171	621984	29/01/1997					
2600022184	PRAQUIO	9019521	631404	30/01/1997					
2600022185	SÍTIO TEAR	9026618	630693						
2600022186	SÍTIO TEAR	9026284	629683						
2600022187	SERROTE COMPRIDO	9030176	632385	28/01/1997					
2600022188	SÍTIO TEAR	9026684	629380						
2600022189	SÍTIO JERICO	9031866	632146	06/02/1997					
2600022190	SERROTE COMPRIDO	9029930	632629	11/12/2002					
2600022191	SÍTIO POÇO VERDE	9027317	642276	22/02/1997					
2600022192	BAIXA FUNDA	9012752	625029	02/12/2002					
2600022193	ENJEITADO	9015200	628152	23/02/1997					
2600022194	CARAIBEIRA	9027718	632622	29/11/2002					
2600022195	SÍTIO FUNIL	9029121	644788	10/12/2002					
2600022196	SÍTIO TEAR	9027484	628833	25/01/1997					
2600022197	FAZENDA BOA VISTA QUEIMADA	9019339	639805						
2600022198	FAZENDA MANGUE	9028633	624986	22/02/1997					
2600022199	SÍTIO PEDRO VIEIRA	9014138	623873	21/02/1997					
2600022200	ALTO DO JORRO	9016181	628553	05/02/1997					
2600022201	FAZENDA SORONGO	9018412	622389	05/02/1997					
2600022202	SÍTIO TEAR	9027170	630970	05/02/1997					
2600022203	SÍTIO TEAR	9024588	631817	06/02/1997					
2600022204	SÍTIO TABULEIRO DO BOI	9022019	628051	29/11/2002					
2600022205	SÍTIO TEAR	9026070	629287	27/02/1997					
2600022206	SÍTIO PEITUDO	9027248	625929	05/03/1997					
2600022207	ALDEIA INDIGENA - KAMBYMA	9044334	623260	31/01/1997					
2600022209	SÍTIO SERROTE DO VELHO	9013035	622983	07/11/1984					
2600022210	SÍTIO VARZEA	9017563	628740						
2600022211	SÍTIO SERROTE DO VELHO	9013003	623289	26/01/1984					
2600022212	LAGOA BRANCA	9016806	614931	01/12/1983					
2600022213	SÍTIO POÇO VERDE	9027258	641726						
2600022214	ARATICUM	9009410	612436	12/08/1984					
2600022215	INCRA	9018553	626543	12/01/1984					
2600022216	SÍTIO CAPIM	9019499	628655	01/01/1983					
2600022217	SÍTIO PEBA - CRAIBEIRO	9015584	623235	25/01/1997					
2600022218	FAZENDA BOA VISTA	9015993	619846	28/01/1997					
2600022219	SÍTIO PAU PRETO	9016982	627944	25/01/1997					
2600022220	QUEIMADA GRANDE	9019883	642281	27/01/1997					
2600022221	SÍTIO VENTUROSA	9014812	624578	01/01/1975					
2600022222	SÍTIO PEITUDO	9028420	624252						
2600022223	ALTO DO JORRO	9015936	628399	30/01/1997					
2600022224	FAZENDA ALAGOINHA	9032655	614945						
2600022225	LAGOA GRANDE	9026461	611047	28/01/1997					
2600022226	CARAIBEIRAS	9027966	631828						

2600022227	SÍTIO CALDEIRAO	9010884	612684	30/01/1997					
2600022228	SÍTIO TEAR	9027390	629504	21/02/1997					
2600022229	SERROTE VERMELHO	9026383	627332	21/02/1997					
2600022230	SÍTIO CAGADO	9015116	625464	03/12/2002					
2600022231	SÍTIO LEAL	9027601	630696	25/01/1997					
2600022232	SÍTIO FUNIL	9028447	644267	05/02/1997					
2600022233	FAZENDA N. S. DA CONCEIÇÃO	9019793	632596	01/02/1997					
2600022234	CARAIBEIRAS	9027936	631797	06/02/1997					
2600022235	ARUEIRINHA	9018491	626758	05/02/1997					
2600022236	FAZENDA BAIXA VERDE	9027690	610775						
2600022237	CARAIBEIRAS	9014446	623476	25/01/1997					
2600022238	FAZENDA ALTO DOS SANTOS	9025784	641508	25/01/1997					
2600022239	SÍTIO TEAR	9026373	630601	31/01/1997					
2600022240	FAZENDA ALTO DOS SANTOS	9024380	638813	25/12/1997					
2600022241	SÍTIO INCRA	9017290	627548	31/01/1997					
2600022242	FAZENDA CAMPO VERDE	9028269	612763	22/02/1997					
2600022243	SÍTIO INCRA	9017476	627304	28/01/1997					
2600022244	SÍTIO FUNIL	9031493	642719	01/01/1997					
2600022245	SÍTIO INGA	9024662	637256	01/01/1981					
2600022246	SÍTIO CURRALINHO	9022219	632788						
2600022247	SERROTE COMPRIDO	9029965	631193	04/02/1997					
2600022248	FAZENDA LAGOA BRANCA	9017693	616246	04/02/1997					
2600022249	OLHO D'ÁGUA DO COXO	9018618	614783	04/02/1997					
2600022250	SÍTIO TEAR	9027855	628284	04/02/1997					
2600022251	ALTO BRANCO	9018203	620525	04/02/1997					
2600022252	FAZENDA SERRA NEGRA	9037273	610924	30/01/1997					
2600022253	FAZENDA NAJARA	9015360	626136	30/01/1997					
2600022254	FAZENDA NAJARA	9015452	626137	01/01/1971					
2600022255	CARAIBEIRA	9027686	633111						
2600022256	SÍTIO CURRALINHO	9023018	632852	30/01/1997					
2600022257	OLHO D'ÁGUA	9020218	614054	04/02/1997					
2600022258	SÍTIO CAGADO	9015514	625802	02/12/2002					
2600022259	SÍTIO PAU CHUMBO	9013928	622345						
2600022260	SÍTIO SERROTE DAS PEDRAS	9025070	624914						
2600022261	SÍTIO SÃO GONÇALO	9015540	627420	26/02/1997					
2600022262	FAZENDA REMANSO	9013088	615287	26/02/1997					
2600022263	SÍTIO TEAR	9026681	630388	26/02/1997					
2600022264	FAZENDA N.S. DA CONCEIÇÃO	9019978	632505						
2600022265	SÍTIO INCRA	9017942	625503	26/02/1997					
2600022266	SÍTIO PEITUDO	9027096	625164	26/02/1997					
2600022267	SÍTIO CURRALINHO	9022249	633124	26/02/1997					
2600022268	SÍTIO PEDRA DE AMOLAR	9014170	623445						
2600022269	FAZENDA ALTO DOS SANTOS	9025175	640069						
2600022270	FAZENDA BAIXA VERDE	9027659	610867	01/01/1982					
2600022271	FAZENDA SÃO GONÇALO	9015820	626200	25/11/2002					
2600022272	FAZENDA COITÉ	9022578	653198	28/01/1997					
2600022273	BAIXA FUNDA	9014072	625278						
2600022274	SÍTIO SÃO JOÃO	9024284	630564	27/11/2002					
2600022275	CIDADE DE INAJA	9015381	628977						
2600022276	FAZENDA NOVA	9012848	613270	30/01/1997					
2600022277	SÍTIO TEAR	9026741	630877	25/01/1997					
2600022278	ALTO DA BAIXA FUNDA	9013607	626803	23/02/1997					
2600022279	SÍTIO FORQUILHA	9025911	640194	22/02/1997					
2600022280	CIDADE DE INAJA	9015872	629437	22/02/1997					
2600022281	SÍTIO INCRA	9017507	627182	26/02/1997					
2600022282	SÍTIO QUEIMADA GRANDE	9019180	641485						
2600022283	FAZENDA ALTO DOS SANTOS	9025265	640466						
2600022284	QUEIMADA GRANDE	9018630	640596	13/12/2002					
2600022285	JUAZEIRO	9028573	613619						
2600022286	JUAZEIRO	9030259	614785	27/02/1997					
2600022287	ALTO DA BAIXA FUNDA	9013452	627017	13/12/2002					
2600022288	SÍTIO INGA	9024325	636981	31/01/1997					
2600022289	FAZENDA SOPAPO	9027127	625287	10/12/2002					
2600022290	CAIXA D'ÁGUA ALTO DO JORRO	9015936	628583	25/01/1997					
2600022291	SERRA GRANDE	9007651	615486	28/02/1997					
2600022292	FAZENDA LAGOA FECHADA	9013847	618313	26/02/1997					
2600022293	FAZENDA LAGOA FECHADA - VERMALHA	9014363	620452	26/02/1997					
2600022294	SÍTIO INCRA	9017940	626175	10/12/2002					
2600022295	SÍTIO PEITUDO	9026268	624857						
2600022296	BAIXA FUNDA	9013674	624971	26/02/1997					
2600022297	SÍTIO FORQUILHA	9027172	639893						
2600022298	FAZENDA PERNAMBUCO	9034130	644163	26/02/1997					
2600022299	SÍTIO OITI	9023530	635877	26/02/1997					
2600022300	ALTO DO CARAIBEIRO	9015182	624059						
2600022301	FAZENDA NAJARA	9014869	626044						
2600022302	FAZENDA NAJARA	9015082	626472	25/02/1997					
2600022303	VILA MALTA	9015015	628274	02/12/2002					
2600022304	ENJEITADO	9015319	629313						
2600022305	CIDADE DE INAJA	9015901	629681						
2600022306	SÍTIO PAU DE COLHER	9015233	627267	30/01/1997					
2600022307	SÍTIO PAU DE COLHER	9015571	627176	30/01/1997					
2600022308	FAZENDA RAQUEL	9034288	613055	05/02/1997					
2600022309	FAZENDA ALTO DOS SANTOS	9024013	638477						

2600022310	BAIXA FUNDA	9015511	626840						
2600022311	FAZENDA ALTO DOS SANTOS	9024654	639639	28/01/1997					
2600022312	SÍTIO VARZEA	9017931	629016	27/02/1997					
2600022313	JUAZEIRO	9029617	613958	28/01/1997					
2600022314	SÍTIO ABRIEL	9015538	628031						
2600022315	LAGOA GRANDE	9026183	611596						
2600022316	FAZENDA VASSOURA	9012021	612382						
2600022317	SERROTE VERMELHO	9030992	636574	31/01/1997					
2600022318	SÍTIO SÃO JOÃO	9024253	630656	29/11/2002					
2600022319	ROÇA VELHA	9028142	643594	29/11/2002					
2600022320	BAIXA FUNDA	9012998	625030	21/02/1997					
2600022322	SÍTIO TEAR	9026987	630694	21/02/1997					
2600022323	SÍTIO TEAR	9027294	630726	21/02/1997					
2600022324	CARAIBEIRO	9015491	623235	06/02/1997					
2600022325	SÍTIO CALDEIRÃO	9009742	614605	05/02/1997					
2600022326	SÍTIO OITI	9023841	634687	30/11/2002					
2600022327	CARAIBEIRO	9014537	623935	06/02/1997					
2600022328	SÍTIO PEITUDO	9026974	624950						
2600022329	SÍTIO INCRA	9017910	625900						
2600022330	LAGOA DO ARROZ	9011312	613541						
2600022331	SÍTIO PASSAGEM DE PEDRA	9024607	652686						
2600022332	SÍTIO INCRA	9017817	626144						
2600022333	SÍTIO INCRA	9018279	625749						
2600022334	SÍTIO INCRA	9017723	626633	04/12/2002					
2600022335	LAGOA GRANDE	9026367	611658						
2600022336	FAZENDA PEITUDO	9027437	624249						
2600022337	BAIXA DA BESTA	9022485	626403	06/02/1997					
2600022338	FAZENDA ARUEIRINHA	9019473	626852						
2600022339	SÍTIO QUEIMADA GRANDE	9018753	640566						
2600022340	SÍTIO INCRA	9017814	627061						
2600022341	SÍTIO INCRA	9018958	624651	01/01/1983					
2600022342	SÍTIO BAIXA	9021890	648246	21/02/1997					
2600022343	SÍTIO VARZEA REDONDA	9017625	628710	05/02/1997					
2600022344	FAZENDA SANTA LUZIA	9027839	612731	25/01/1997					
2600022345	SÍTIO INCRA	9018587	625292						
2600022346	FAZENDA SANTA LUZIA	9027839	612640	25/02/1997					
2600022347	SÍTIO TEAR	9026592	629471	30/01/1997					
2600022348	SÍTIO TEAR	9025358	630964	27/11/1982					
2600022349	SÍTIO TEAR	9026833	630755	01/10/1987					
2600022350	SÍTIO TEAR	9028101	628009	04/03/1997					
2600022351	SÍTIO FUNIL	9029645	644271						
2600022352	SÍTIO OITI	9022121	634559	30/04/1968					
2600022353	ARUEIRINHA	9018736	626942						
2600022354	SÍTIO INCRA	9018803	625078	15/04/1968					
2600022355	LAGOA GRANDE	9026952	611323						
2600022356	SÍTIO QUEIMADA GRANDE	9018906	640659						
2600022357	SÍTIO CAPIM FINO	9017946	624282						
2600022358	SÍTIO INCRA	9017906	627031	16/06/1993					
2600022359	JUAZEIRO	9030229	614877	12/12/1984					
2600022360	LAGOA GRANDE	9025631	611411						
2600022361	JUAZEIRO DOS CÂNDIDOS	9028236	613526	30/10/2003					
2600022362	FAZENDA PEITUDO	9028666	624161						
2600022363	SÍTIO INGÁ	9024874	638234						
2600022364	SÍTIO INGÁ	9024660	637807	28/06/1999					
2600022365	SÍTIO TEAR	9025267	630750						
2600022366	JERICÓ	9031530	631565	17/12/1995					
2600022367	SERROTE COMPRIDO	9029652	632842	26/05/1999					
2600022368	SERROTE COMPRIDO	9030330	632233						
2600022369	SÍTIO BAIXA DA PALHA	9009154	616131						
2600022370	CIDADE DE INAJÁ	9016055	629621						
2600022371	FAZENDA BOA SORTE	9014885	620484						
2600022372	CARAIBEIRO	9015554	622900						
2600022373	FAZENDA MANE LEITE	9012637	612078	26/05/1999					
2600022374	CIDADE DE INAJÁ	9015717	629589	07/06/1999					
2600022375	SÍTIO CARAIBEIRO	9014169	623659	25/09/1995					
2600022376	CIDADE DE INAJÁ	9015565	629101	10/06/1999					
2600022377	SERROTE VERMELHO	9027180	627915	10/06/1999					
2600022378	ARUEIRINHA	9019382	626546						
2600022379	SÍTIO JUREMA	9025483	639795						
2600022380	FAZENDA ALTO DOS SANTOS	9024409	639303	10/06/1999					
2600022381	FAZENDA LAGOA DA VACA	9012755	613606						
2600022382	CHACARA SÃO JOÃO	9016953	627516	15/12/1997					
2600022383	SÍTIO JUREMA	9025544	639857						
2600022384	SERROTE VERMELHO	9026996	627853						
2600022385	CARAIBEIRO	9015431	622776						
2600022386	FAZENDA SÃO FRANCISCO	9019521	621415	10/06/1999					
2600022387	SERROTE COMPRIDO	9029808	632231	26/06/1999					
2600022388	SÍTIO OITI	9023108	633401						
2600022389	SÍTIO NOVO	9031289	630280						
2600022390	CARAIBEIRO	9014817	622805	30/01/1990					
2600022391	CARAIBEIRO	9014786	622867						
2600022392	SÍTIO MANDACARU	9017483	624983						
2600022393	BAIXA FUNDA	9014373	627355						
2600022394	CERÂMICA CARRETEL	9015229	628519						

2600022395	FAZENDA GAMELEIRA	9026560	619693							
2600022396	FAZENDA BARRO BRANCO	9014362	620850							
2600022397	SERROTE COMPRIDO	9030330	632417							
2600022398	VARZEA REDONDA	9017838	629139							
2600022399	SÍTIO CURRALINHO	9022127	632849							
2600022400	SÍTIO OITI	9022429	634438							
2600022401	FAZENDA ALTO DOS SANTOS	9024776	639701							
2600022402	SÍTIO GABRIEL - PAU DE COLHER	9017228	628006	12/10/1994						
2600022403	ALTO DA BAIXA FUNDA	9014342	627508	01/06/1999						
2600022404	OLHO D'ÁGUA DO COXO	9019235	614082	05/01/1998						
2600022405	VILA MALTA	9014830	628487							
2600022406	SÍTIO TEAR	9026497	630296							
2600022407	SÍTIO OITI	9022889	634562							
2600022408	ALTO DOS SANTOS	9025480	640589	29/05/1984						
2600022409	FAZENDA ALTO DOS SANTOS	9025174	640344							
2600022410	CARAIBEIRO	9014141	623018	27/02/1984						
2600022411	INDÚSTRIA E COMERCIO PANTALEÃO LTDA	9016117	629407							
2600022412	INDÚSTRIA E COMERCIO PANTALEÃO	9016056	629438							
2600022413	SÍTIO TEAR	9027607	628986							
2600022414	SÍTIO TEAR	9028038	628468	02/06/1999						
2600022415	FAZENDA REMANSO	9012501	616629	03/03/1993						
2600022416	SÍTIO TEAR	9026593	628861							
2600022417	SÍTIO TEAR	9026503	628310							
2600022418	SÍTIO TEAR	9026622	629411							
2600022419	SÍTIO TEAR	9026989	630206	03/06/1999						
2600022420	SÍTIO OITI	9023471	634991	11/06/1999						
2600022421	FAZENDA REMANSO	9013855	615777	03/06/1999						
2600022422	CARAIBEIRO	9015430	623205	03/06/1999						
2600022423	BAIXA FUNDA	9014220	627202	06/06/1999						
2600023098	FAZENDA ALTO DOS SANTOS	9025999	641416	11/06/1999						
2600023099	BAIXA DO PEBA	9016816	621895							
2600023100	BOMBA	9015629	628459	11/06/1999						
2600023101	CARAIBEIRO	9015306	623449							
2600023102	AVENIDA CAIXA D'ÁGUA	9015452	626107							
2600023103	UNIDADE MISTA SANTA RITA	9015687	629345	03/06/1999						
2600023104	FAZENDA BARRAGEM ALEGRE	9014296	622529							
2600023105	BAIXA FUNDA	9014377	626195							
2600039594	Sítio Queimada Grande	9018609	640594	03/06/1909	28	39.2	0.01	66.73	7.00	
2600039595	Sítio Queimada Grande	9018395	640162							
2600039605	Sítio Queimada Grande	9018680	640541	07/06/1999	16.97	36.84	0.014	64.7	6.54	
2600040779	SÍTIO GOES	9026558	639615							
2600041833	CARNAIBEIRA BOM SERA	9015184	642174							
2600041834	FAZENDA LAGOA GRANDE	9025728	609670							
2600041835	FAZENDA PAJÉU	9017238	624616							
2600041836	JUAZEIRO	9028025	612120							
2600041837	OLHO D'ÁGUA II	9019414	615793	18/04/1990						
2600041838	PAJEU	9011434	624200							
2600041839	SÃO JOSÉ DE FORTALEZA	9020620	623403							
2600041841	SERRA GRANDE II	9015279	611810							
2600041842	SÍTIO CALDEIRÃO	9012043	615436							
2600041843	SÍTIO LAGOA DO MEIO	9022652	641222							
2600041844	SÍTIO TEAR	9028197	626788	11/06/1999						
2600041845	VARZEA REDONDA	9016918	628738							
2600048784	ZONA RURAL	9014042	627262							
2600050546		9024962	639243							
2600050648		9014005	627263							
2600050782		9014005	627232							
2600050783		9014035	627294	10/06/1999						
2600050784		9014035	627232	05/06/1999						
2600050976		9043057	621820							
2600050977		9043449	618088	05/06/1999						
2600050978		9032186	619751							
2600050979		9030378	614934							
2600050980		9030301	615308	11/06/1999						
2600050981		9030516	614847	02/06/1999						
2600050982		9030245	614859							
2600050983		9030250	614783							
2600050984	Juazeiro	9029621	613949	11/12/1997						
2600050985	Juazeiro	9029830	613706							
2600050986	Faz. Sta. Luzia	9027838	612636							
2600050987	Juazeiro	9028185	612379	03/06/1999						
2600050988		9026951	611313	12/12/1997						
2600050989	Deserto	9025644	609528	12/12/1997						
2600050990	Lagoa Grande	9026435	611052	25/01/2000						
2600050991	Lagoa Grande	9026024	611426	04/06/1999						
2600050992	Faz.Sta.Rita de Cassia	9025743	611486	05/06/1999						
2600050993	Assentamento Bete Siam	9025556	611468	06/06/1999						
2600050997	Faz. Siare	9035224	616967							
2600050998		9034457	616760							
2600050999	Faz.Sta.Rita de Cassia	9034219	616410	05/06/1999						
2600051000	Baixa do Sossego	9035659	614952							
2600051001	Faz. Lagoinha	9032745	614476							

2600051002	Faz. Lagoinha	9032750	613566	13/10/1994					
2600051008	Olho d'água do Coxu	9021906	614329	04/06/1999					
2600051009	Olho d'água do Coxu	9020315	614356						
2600051010	Olho d'água	9021500	611357						
2600051011	Fazenda Boa Sorte	9015826	621481	05/06/1999					
2600051012	Sítio Boa sorte	9015720	621306						
2600051013	Sítio Boa sorte	9015668	621393						
2600051014	Sítio Lagoa Branca	9015479	621256						
2600051015		9016057	620109						
2600051016	Sítio olho d'água	9019699	615237						
2600051017	Sítio Boa vista	9016046	620682						
2600051018	Chaveiro	9015686	622875						
2600051019	Chaveiro	9019413	623473	30/01/2000					
2600051020	Chaveiro	9015400	612363	24/03/1980					
2600051021	Sítio Caité 1	9023129	622246	23/10/1978					
2600051022	Chaveiro	9015372	623486	05/10/1978					
2600051023	Amigos do Bem - Poço 1	9013852	618310	05/10/1978					
2600051024	Amigos do Bem - Poço 2	9014751	620110	02/12/2002					
2600051025	Amigos do Bem - Poço 3	9014699	619938	02/12/2002					
2600051026	Amigos do Bem - Poço 4	9014343	620462						
2600051027	Caité 1	9021780	638000						
2600051028	Sítio Lagoa do Meio	9022859	640403						
2600051029	Sítio Lagoa do São João	9014176	644963						
2600051030	Sítio Kisonga	9023640	649968	02/12/2002					
2600051031	Amigos do Bem	9013329	618771						
2600051032	Amigos do Bem	9013273	618727	03/12/2002					
2600051033		9013344	618863						
2600051034	Amigos do Bem	9013109	618658	03/12/2002					
2600051037	Sítio Lagoa Seca	9020440	643083	28/11/2002					
2600051038	Sítio Barro Branco	9013352	620868	28/11/2002					
2600051039	Sítio Serrote das Pedras	9016323	642680	28/11/2002					
2600051040	Fazenda Lagoa da Vaca	9013628	613269	28/11/2002					
2600051041		9012744	613602						
2600051042		9011958	613977						
2600051043	Fazenda Remanso	9013853	615769	12/12/2002					
2600051044	Fazenda Remanso	9013081	615278	03/12/2002					
2600051045	Fazenda Nova	9012843	613289	04/12/2002					
2600051046	Fazenda Vassourão	9012157	613051	28/11/2002					
2600051047	Fazenda Manoel Leite	9012645	612075	28/11/2002					
2600051048	Cerâmica	9015240	628509						
2600051049	Padaria	9015749	628817	02/12/2002					
2600051050	Oficina Dois Irmãos	9015936	628418						
2600051051	Av. Central, 104 (rodovia)	9016039	628414	12/12/2002					
2600051052	Sítio Serrinha	9013540	626878	04/12/2002					
2600051053	Sítio Serrinha	9013599	626808	11/12/2002					
2600051092	Sítio Inga	9024865	638225	03/12/2002					
2600051093	Sítio Inga	9024650	637807	04/12/2002					
2600051098	INCRA	9016820	624398	27/11/2002					
2600051273	Riachão do Arruda	9017442	627915	10/12/2002					
2600051274	Faz. Jardim	9034150	612800						
2600051336	Sítio Timburuna	9035007	645431						
2600051337	Sítio Queimada Grande	9019019	640215	27/11/2002					
2600051338	Sítio Queimada Grande	9018762	640551	27/11/2002					
2600051339	Sítio Peitudo	9027342	624896	26/11/2002					
2600051340	Sítio Queimada Grande	9019189	641254	03/12/2002					
2600051341	Lagoa do Meio II	9020251	642808	10/12/2002					
2600051374	Faz. Baixa da Besta	9022501	626378	10/12/2002					
2600051377	Sítio Serrote Vermelho	9027304	626638	10/12/2002					
2600051378	Sítio Serrote Vermelho	9027268	626856	12/12/2002					
2600051379	Sítio Peitudo	9027165	625273	04/12/2002					
2600051380	Sítio Mangue	9027234	625928	04/12/2002					
2600051381	Serrote das Pedras	9025087	624920	13/12/2002					
2600051382	Sítio Serrote das Pedras	9026262	624805						
2600051383	Sítio Lagoa do Capim	9019483	628656	30/11/2002					
2600051404	Incra	9017935	625497						
2600051405	INCRA	9017956	625340						
2600051406	Sítio Baixa I	9022426	648804	30/11/2002					
2600051407	Incra	9017793	625968	03/12/2002					
2600051408	Sítio Baixa	9020139	647955						
2600051409	Sítio Baixa I	9022449	648651	04/12/2002					
2600051410	Fazenda Inchui	9022062	646391	13/12/2002					
2600051411	Sítio Lagoa da Entrada	9022207	647169	04/12/2002					
2600051412	Capim Grosso	9021695	645015						
2600051413	Fazenda Inchui	9021900	645636	03/12/2002					
2600051414	Lagoa do Meio 2	9021409	644491	03/12/2002					
2600051415	Capim Grosso	9021756	645029						
2600051416	Lagoa do Meio 2	9021275	644394	28/11/2002					
2600051417	Sítio Lagoa do Meio	9020971	643863	30/11/2002					
2600051418	Sítio Lagoa do Meio 2	9021048	644309	30/11/2002					
2600051419	Sítio Tea (Serrote V)	9027599	628920						
2600051420	Sítio Tea	9027610	628981	29/11/2002					
2600051421	Sítio Tea	9027394	629490	30/11/2002					
2600051422	Sítio Tea	9027393	629563						
2600051423	Sítio Tea	9027037	629435	03/12/2002					

2600051424	Sítio Tea	9027135	629476							
2600051425	Sítio Tea	9026578	629482	12/12/2002						
2600051426	Sítio Tea	9026652	629408	29/11/2002						
2600051941	Fazenda Pau Preto	9015845	627634	02/12/2002						
2600051942	Chácara São Luís	9015562	627425	11/12/2002						
2600051943	Chácara Pedro Jeová	9015228	627276	26/11/2002						
2600051944	Chácara Pedro Jeová	9015561	627192	10/12/2002						
2600051945	Sítio São Gonçalo	9015523	626848	30/11/2002						
2600051946	Faz. São Gonçalo I	9015811	626196							
2600051947	Faz. São Gonçalo II	9016402	625949							
2600051948	Faz. Naiara I	9015463	626120							
2600051949	Faz. Naiara II	9015366	626126							
2600051950	Faz. Naiara III	9015035	626140	29/11/2002						
2600051951	Faz. Naiara IV	9014861	626052	29/11/2002						
2600051952	Faz. Naiara V	9015079	626474							
2600051953	Sítio Cágado	9015515	625797	03/12/2002						
2600051954	Craibeiro	9015167	624041	03/12/2002						
2600051955	Sítio Guilhermino I	9014452	623673	29/11/2002						
2600051956	Sítio Guilhermino II	9014166	623665	27/11/2002						
2600051957	Sítio Guilhermino III	9014153	623479	29/11/2002						
2600051958	Sítio Guilhermino IV	9013461	623463	03/12/2002						
2600051959	Bom Será - Craibeiro	9014925	623143	03/12/2002						
2600051960	Craibeiro	9014823	622841	29/11/2002						
2600051961	Craibeiro	9014983	623578	13/12/2002						
2600051962	Sítio Poço Dantas	9015630	628594	08/12/2002						
2600051963	Sítio Alto do Santo	9024663	639492							
2600051964	Sítio Alto do Santo	9024987	640098	29/11/2002						
2600051965	Sítio Alto do Santo	9024041	638711	27/11/2002						
2600051966	Sítio Alto do Santo	9025266	640458	11/12/2002						
2600051967	Sítio Alto do Santo	9025170	640065	27/11/2002						
2600051968	Sítio Ponta	9029758	644941	27/11/2002						
2600051969	Sítio Funil Tuxa	9029883	644628	27/11/2002						
2600051970	Sítio Funil Tuxa	9029970	644334							
2600051971	Sítio Funil Tuxa	9029515	644398							
2600051974	Sítio Alto do Santo	9025170	640287	29/11/2002						
2600051975	Sítio Alto do Santo	9024128	640224	02/12/2002						
2600051976	Sítio Alto do Santo	9025544	640849	27/11/2002						
2600051977	Sítio Alto do Santo	9024840	640469	27/11/2002						
2600051978	Sítio Funil Tuxa	9029867	644647	26/11/2002						
2600051979	Sítio Poço Verde	9026470	642198	26/11/2002						
2600051980	Cidade	9015610	628533	26/11/2002						
2600051981	Escola Joel Pedro da Silva	9016140	628818	26/11/2002						
2600051982	Cerâmica Moxotó	9016358	629165	26/11/2002						
2600052008	Agroviã Doze	9011350	611924	27/11/2002						
2600052009	Vila Cohab	9015234	628678	10/12/2002						
2600052010	Escola Antônio Guilherme	9015840	629281							
2600052011	Hospital C. de Saúde Sta.Rita	9015691	629329							
2600052012	Residência Sr. Paulo Honório	9015880	629461	10/12/2002						
2600052013	Poço da caixa d'água	9015719	628678	04/12/2002						
2600052014	Vila Malta	9015142	628406							
2600052015	Jorro	9016660	628308	12/12/2002						
2600052016	Alto do Jorro	9015939	628590	02/12/2002						
2600052017	Inajá	9015562	629109	30/11/2002						
2600052018	Inajá	9015372	628970	04/12/2002						
2600052019	Sítio Enjeitado	9015326	629302	30/11/2002						
2600052020	Inajá	9015871	629443	03/12/2002						
2600052021	HIRAM - poço 2	9016099	629395	12/12/2002						
2600052022		9015614	628471	04/12/2002						
2600052023		9015916	625491	02/12/2002						
2600052024	Indústria HIRAM - poço 1	9016069	629417	04/12/2002						
2600052025	José Soriano de Sá	9016052	627835	04/12/2002						
2600052026	Fazenda São Bento - poço 2	9016016	627132	04/12/2002						
2600052027		9014848	628489	04/12/2002						
2600052028		9014800	628376	30/11/2002						
2600052029	Sítio Enjeitado	9015186	628135	27/11/2002						
2600052030	Sítio Enjeitado	9014796	628378	27/11/2002						
2600052031	Sítio Enjeitado	9015096	628960	04/12/2002						
2600052032	Sítio Enjeitado	9015025	629153							
2600052033	Roça	9015280	629152	28/10/2003						
2600052034	Sítio Enjeitado	9015032	629349	28/10/2003						
2600052035	Sítio Enjeitado	9015250	629525	28/10/2003						
2600052036		9015693	629199	30/10/2003						
2600052037	Fazenda Baixa da Palha	9009124	616316							
2600052038	Sítio Tabuleiro Queimado	9012513	616618	28/10/2003						
2600052039	Fazenda Araticum	9009422	612428	28/10/2003						
2600052040	Sítio Caldeirão	9011993	612397	17/03/1994						
2600052041	Fazenda Lagoa do Arroz	9011295	613557	05/11/1987						
2600052042	Fazenda Araticum	9009150	612546	15/10/1990						
2600052043	Fazenda Pau Ferro	9009715	614593	05/11/1987						
2600052044	Fazenda Baixa da Palha	9009128	616345	18/04/1990						
2600052045	Juliany Irrigações	9015716	629491	14/03/1991						
2600052046		9015883	629337	06/11/1987						
2600052047	Pousada Nossa Casa	9015713	628954	06/11/1987						
2600052059	INCRA	9018974	625218	30/08/1990						

2600052060	INCRA	9018959	624659						
2600052061	INCRA	9014841	626195	12/04/1988					
2600052062	INCRA	9017938	626116	13/01/1988					
2600052063	INCRA	9017665	626685						
2600052064	INCRA	9017696	626533						
2600052065	Sítio Serrinha	9014074	627286						
2600052066	Sítio Serrinha	9014612	627740						
2600052067		9014988	628294						
2600052068	INCRA	9014653	626946						
2600052069	Poço Verde	9027777	642854						
2600052070	Sítio Alto do Santo	9024378	639812						
2600052071	Sítio Alto do Santo	9024425	639642						
2600052072	Sítio Tea	9028457	627538						
2600052073	Sítio Tea	9028335	627565						
2600052074	Sítio Serrote Vermelho	9027841	628201						
2600052075	Sítio Serrote Vermelho	9028105	628035						
2600052076	INCRA	9017459	624496						
2600052077	INCRA	9018265	625419						
2600052078	INCRA	9017970	624273						
2600052079	INCRA	9017928	624464						
2600052084	Fazenda Forquilha	9026075	641485						
2600052093	INCRA	9016695	624000						
2600052094	INCRA	9016737	623650						
2600052095	INCRA	9016922	623664						
2600052096	INCRA	9017304	623560						
2600052097	INCRA	9017138	623591						
2600052098	Juazeiro dos Candidos	9034215	612834						
2600052099	Juazeiro dos Candidos	9034154	612834						
2600052100	Povoado Amaro	9020640	632642						
2600052101	Sítio Carnauba	9025094	640114						
2600052102	Sítio Cigano II	9024276	640432						
2600052103	Povoado Riachão	9028607	644943						
2600052104	Sítio Porco Espinho	9028480	645028						
2600052105	Convento dos Frades	9024303	639084						
2600052106	Fazenda Francisco	9019340	639502						
2600052107	Fazenda Molhada Branco	9024755	639727						
2600052109	Padaria Brasil	9019560	638986						
2600052110	Fazenda Periperi	9024729	639687						
2600052111	Fazenda Palmerinha	9018591	638970						
2600052112	Fazenda B. Velha	9014663	627799						
2600052113	Fazenda Braz	9015572	626172						
2600052114	Fazenda Barra Velha	9014093	617293						
2600052115	Fazenda Barra Limpa III	9013871	627126						
2600052116		9018698	629900						
2600052117	Grupo Escola	9019125	628843						
2600052118	Fazenda Brejo	9019345	628541						
2600052119	Sítio Poço da Areia	9019388	628265						
2600052120	Sítio Poço da Areia	9019133	628302						
2600052121	Sítio Poço da Areia	9014170	623670						
2600052122	Sítio Poço da Areia	9020143	627347						
2600052123	Sítio Oiti	9023006	633756						
2600052124	Sítio Baixa (2)	9015708	629578						
2600052125	Sítio Oiti (2)	9019048	639059						
2600052126	Sítio Oiti (2)	9018842	638778						
2600052127	Sítio Poço da Areia	9019629	628096						
2600052128		9015715	629581						
2600052129	Poço Verde	9028526	642437						
2600052130	Poço Verde	9028981	643290						
2600052131	Queimada Branca	9019414	639250						
2600052132	Poço Verde	9028544	642455						
2600052609		9018814	640719						
2600052632		9018017	640197						
2600052666		9035660	645700						
2600052667		9036256	645823						
2600052668		9035006	645434						
2600052669		9034139	644149						
2600052670		9034133	644146						
2600052671		9032433	643288						
2600052672		9030671	642343						
2600052673		9030140	641986						
2600052674		9030037	641391						
2600052675		9032357	639511						
2600052676		9029127	641599						
2600052677		9029532	641019						
2600052678		9028555	642440						
2600052679		9027040	640198						
2600052680		9027185	639806						
2600052681		9025379	638028						
2600052682		9023110	633405						
2600052683		9022472	633274						
2600052684		9024386	633802						
2600052685		9027371	634098						
2600052686		9027873	635804						
2600052687		9026628	629415						

2600052688		9026597	628845						
2600052689		9026500	628300						
2600052690		9026598	628095						
2600052691		9026302	628923						
2600052692		9023740	630432						
2600052693		9024193	629868						
2600052694		9015695	629188						
2600052695		9021478	628348						
2600052696		9022472	636274						
2600052697		9022665	626554						
2600052698		9022681	626312						
2600052699		9022920	626782						
2600052709	Sítio Tea	9026872	629770						
2600052717	Poço Verde	9027879	643658						
2600052721	Alto do Santo	9024825	640079						
2600052722	Sítio Tea	9026055	629285						
2600052723	Sítio Tea	9026080	630673						
2600052724	Sítio Caraiheiros	9025934	630664						
2600052726	Sítio Tea	9025274	630745						
2600052727	Sítio Tea	9026911	629881						
2600052728	Sítio Serrote Vermelho	9027841	628309						
2600052737	Sítio Jurema	9027003	638714						
2600052738	Sítio Jurema	9026049	639180						
2600052739	Assentamento Poço Verde II	9029531	641026						
2600052740	Assentamento Poço Verde	9030047	641389						
2600052741	Sítio Mãe D'água	9018963	624670						
2600052742	INCRA	9018264	625843	15/04/2018					
2600052743	INCRA	9018254	625756						
2600052744	INCRA	9018663	625469						
2600052745	Curralinho	9022405	633345						
2600052746	Sítio Oiti	9024084	635392						
2600052948	FAZENDA BAIXA DA BESTA	9022679	626309						
2600052949	SÍTIO INCHU VERDADEIRO	9027435	624237	14/05/2018					
2600052950		9026408	619691						
2600052951	STIO PEITUDO	9027000	624937	24/08/2018					
2600052952		9027234	624470						
2600052953		9026570	619506						
2600053003	Sítio Tea	9026999	629724						
2600053004	Sítio Caroa (Trevo)	9021339	632886						
2600053224	St. Sta. Helena (Mãe d'água)	9015709	629578	24/08/2018					
2600053225	Faz. Caraiiba Poco II	9015696	629568						
2600053226	Caraiiba	9022455	634450						
2600053227	Caraiiba	9015567	629600	24/08/2018					
2600053228	Sítio Varzea Comprida	9017935	629028						
2600053229	Sítio Varzea Comprida	9017804	624948						
2600053230	Fazenda Praquió II	9020543	631020	10/04/1984					
2600053231	Sítio Varzea Comprida	9017934	629018	10/04/1984					
2600053232	Fazenda Caraiiba Poco	9015668	629489	16/04/1984					
2600053233	Fazenda Cacherem II	9015718	629573	01/01/1971					
2600053234	Faz. PraquióII	9020429	630746	01/01/1977					
2600053235	Sítio Mãe d'água II	9015800	629573	01/01/1975					
2600053236	Sítio Mãe d'água	9015702	629584	17/04/1984					
2600053237	Sítio Cachoerinha	9015804	629568	01/01/1977					
2600053238	Fazenda Cacherem I	9015706	629574	16/04/1984					
2600053239	Inája	9016045	629625	01/01/1971					
2600053240	Sítio Mãe d'água	9015723	629592	01/01/1977					
2600053241	Sítio Coite II (Poco 1)	9022919	652053	01/01/1978					
2600053242	Sítio Coite III (Poco 2)	9022568	652692	01/01/1978					
2600053243	Sítio Passagem das Pedras	9024566	652692	01/01/1994					
2600053244	Sítio Passagem de Pedras	9023534	653321	01/01/1977					
2600053245	Sítio Passagem das Pedras	9023832	653124	01/01/1977					
2600053246	Sítio Passagem de Pedras	9024233	653204	01/01/1994					
2600053250	Sítio Caité III	9022793	653274	01/01/1977					
2600053251	Sítio Coité III	9023063	653274	31/03/1963					
2600053259		9041414	616356	01/01/1994					
2600053260		9041490	616309	20/06/1977					
2600053261		9042901	614950	10/04/1984					
2600053298	Olho d'água	9021530	614301	17/04/1984					
2600053299	Fazenda Lagoa Seca	9020760	633061						
2600053300	Olho d'água	9021731	614301						
2600053301	Olho d'água	9021883	614399	16/04/1984					
2600053470		9031110	646717	10/04/1984					
2600053479		9031576	646308	10/04/1984					
2600053483		9028139	643601						
2600053489		9028513	645072	10/04/1984					
2600053490		9015720	629590	10/04/1984					
2600053492		9028882	645149	16/04/1984					
2600053493		9014552	623982	30/04/1984					
2600053494		9014095	617299	27/08/2003					
2600053499		9016380	628090						
2600053500		9026312	642149	17/04/1984					
2600053501		9026896	642515	17/04/1984					
2600053502		9029685	644489	17/04/1984					
2600053503		9029688	644345	01/09/2003					

2600053504		9019640	644272						
2600053505		9025606	640967						
2600053506		9025641	640947	17/04/1984					
2600053507		9025473	640587	17/04/1984					
2600053508		9026751	641128	01/01/1978					
2600053509		9029922	641419						
2600053510		9025794	641499	01/01/1977					
2600053511		9024443	630290						
2600053512		9023954	638449	01/09/1962					
2600053513		9024674	639618	01/01/1977					
2600053516		9015465	625927	30/08/2003					
2600053517		9015120	624285	01/01/1971					
2600053518		9015355	623237	01/01/1994					
2600053519		9015375	623747	01/09/2003					
2600053520		9017512	627461	01/01/1971					
2600053521		9017379	627559						
2600053522		9018458	626732	01/01/1978					
2600053524		9021116	632812	01/01/1978					
2600053525		9022831	634682	01/01/1994					
2600053526		9022205	633356	01/01/1972					
2600053527		9021823	637398						
2600053529		9021384	637932	06/05/1978					
2600053530		9017933	629116						
2600053531		9017907	629054						
2600053536		9022450	634438	30/08/2003					
2600053537		9028543	644356						
2600053538		9022522	634560	30/08/2003					
2600053698		9028321	645121	13/01/1984					
2600053699		9025986	636344	01/01/1979					
2600053868	Vila Cohab	9015233	628679	13/06/1994					
2600053877		9015022	628281	01/01/1984					
2600053878		9014840	628438	30/08/2003					
2600054343		9018569	640505						
2600054408		9014929	626472						
2600054482		9026563	628830	06/01/1993					
2600055284		9018017	640166						
2600055449		9023333	620082	01/01/1993					
2600058272	FAZENDA SOPAPO	9027142	625296						
2600058273	SÍTIO CAPIM	9019483	628639	28/08/2003					
2600058274	SÍTIO TABULEIRO DO BOI	9022019	628067						
2600058275	SÍTIO TABULEIRO DO BOI	9021878	627954						
2600058276	SACO DOS BEZERROS	9026705	622490						
2600058277	FAZENDA ARUEIRINHA	9019483	626452						
2600058278	ARUEIRINHA	9019376	626540						
2600058279	VARZEA REDONDA	9017829	629147	01/01/1987					
2600058280	SÍTIO RAPADOR DA NOVILHA	9023331	623882						
2600058281	PACO DA AREIA	9019112	629579						
2600058282	SERROTE VERMELHO	9027011	627844						
2600058283	SERROTE COMPRIDO	9029784	630723						
2600058284	SERROTE COMPRIDO	9029823	632231						
2600058285	SERROTE COMPRIDO	9029965	631205	19/06/1995					
2600058286	SERROTE COMPRIDO	9030182	632389						
2600058287		9030333	632413						
2600058288	SÍTIO JERICO	9031860	632131						
2600058289	JERICO	9031530	631561						
2600058290	SERROTE COMPRIDO	9030324	632233	28/08/2003					
2600058291	SERROTE COMPRIDO	9029939	632614	30/08/2003					
2600058292	SERROTE COMPRIDO	9029665	632848						
2600058293	SERROTE VERMELHO	9030980	636568	16/10/1997					
2600058294	FAZENDA N. S. DA CONCEICAO	9019806	632584						
2600058295	FAZENDA N. S. DA CONCEICAO	9019965	632499						
2600058296	FAZENDA SAO FRANCISCO	9026131	641542						
2600058297	FAZENDA SAO FRANCISCO	9026564	641555						
2600058298	FAZENDA SAO FRANCISCO	9026947	641317	30/09/2003					
2600058379	CERAMICA CARRETEL	9015239	628509	01/01/1959					
2600058380	BOMBA	9015614	628447	01/01/1969					
2600058381		9015550	628028						
2600058382	UNIDADE MISTA SANTA RITA	9015697	629333	01/01/1966					
2600058383	CIDADE DE INAJÁ	9015892	629693						
2600058384		9016043	629630						
2600058385	CIDADE DE INAJÁ	9015711	629577	03/03/1997					
2600058386	CIDADE DE INAJÁ	9015685	629284						
2600058387		9015826	629281	20/09/1968					
2600058388		9024657	620217						
2600058390		9020559	624323						
2600058391	SÍTIO MANDACARU	9017473	624988	14/02/1969					
2600058392	SÍTIO GABRIEL - PAU DE COLHER	9017240	627996	14/02/1969					
2600058393	SÍTIO PAU DE COLHER	9015227	627270						
2600058394	SÍTIO PAU DE COLHER	9015556	627192						
2600058395	SÍTIO SERROTE DO VELHO	9013029	622983	14/04/1968					
2600058396	SÍTIO SERROTE DO VELHO	9012991	623294	30/05/1967					
2600058397	SÍTIO PEDRA DE AMOLAR	9014161	623451	30/05/1967					
2600058398	FAZENDA SORONGO	9018403	622383	30/08/1968					
2600058422		9044374	617883	30/05/1967					

2600058423		9042594	617142						
2600058424		9043735	616650						
2600058425		9035226	616975						
2600058426		9042889	614945						
2600058427	PETROLÂNDIA - PE	9034453	616765						
2600058428		9033053	615539						
2600058429	FAZENDA ALAGOINHA	9032664	614951						
2600058430		9032739	614474						
2600058431	FAZENDA BAIXA VERDE	9027666	610873						
2600058432	FAZENDA BAIXA VERDE	9027697	610760						
2600058433		9032735	613539	13/03/1999					
2600058434	FAZENDA SERRA NEGRA	9034169	612825	13/03/1999					
2600058435		9034300	613058	13/03/1999					
2600058436	FAZENDA SERRA NEGRA	9037282	610911	15/03/1999					
2600058437	COITE I	9021672	637699	15/03/1999					
2600058438	FAZENDA COITE	9021141	638320	15/03/1999					
2600058439		9022805	640287						
2600058440		9019345	639796	15/03/1999					
2600058441		9018630	640603	15/03/1999					
2600058442	FAZENDA GRANDE	9019822	642159	15/03/1999					
2600058443		9020694	643279	17/03/1999					
2600058444		9019171	643076	17/03/1999					
2600058445		9019158	643348	17/03/1999					
2600058446		9018831	642803						
2600058447	FAZENDA LAGOA DO ALGODÃO	9016919	642386						
2600058448	MAMARI	9016316	642675	24/07/1996					
2600058449	FAZENDA COITE I	9018536	640315	21/05/1997					
2600058450	FAZENDA QUIZANGAS	9023724	649848	11/09/1996					
2600058451	SÍTIO TOURO	9023791	650797	17/05/1999					
2600058452	SÍTIO TOURO	9023507	651350	24/11/1998					
2600058453	SÍTIO ROCA VELHA	9028139	643599	25/05/1999					
2600058454	SÍTIO ROCA VELHA	9028079	643999	15/12/1998					
2600058455	SÍTIO CAPIM FINO	9017958	624273	11/08/1999					
2600058456		9028265	612772						
2600058457	TACARATU	9009420	612426						
2600058458		9017631	628719						
2600058459		9017569	628738						
2600058460		9017572	628945	07/07/2001					
2600058461		9017922	629014						
2600058462		9027260	623765						
2600058463		9027440	624240						
2600058464		9028675	624161						
2600058465		9028645	624995	29/08/2003					
2600058467	FAZENDA SAO FRANCISCO	9026567	641555						
2600058468	FAZENDA SAO FRANCISCO	9026947	641310	27/08/2003					
2600058469	BAIXA DA PALHA	9031527	629651	27/08/2003					
2600058470	FAZENDA MANE LEITE	9012624	612076						
2600058471	FAZENDA VASSOURA	9012158	613045						
2600058472	FAZENDA LAGOA FECHADA	9013847	618304	27/08/2003					
2600058473	FAZ. LAGOA FECHADA - VERMELHA	9014348	620468						
2600058474	FAZENDA BARRO BRANCO	9014359	620859						
2600058475	FAZENDA BARRAGEM ALEGRE	9014305	622532						
2600058476	SITIO PEBA - CRAIBEIRO	9015581	623230						
2600058477	FAZENDA PAJEU	9012874	621301	28/08/2003					
2600058478	FAZENDA PAJEU	9013040	621172	28/08/2003					
2600058479	ALTO BRANCO	9018215	620513	28/08/2003					
2600058480	FAZENDA SAO FRANCISCO	9019509	621405	28/08/2003					
2600058481	FAZENDA BAIXA DO PEBA	9016162	621976	28/08/2003					
2600058482	BAIXA DO PEBA	9016801	621892						
2600058483	FAZ. BOM JESUS - ALTO BRANCO	9020183	619852						
2600058484		9014815	624580						
2600058485	SITIO PAU CHUMBO	9013912	622338	28/08/2003					
2600058486	AVENIDA CAIXA D'AGUA	9015464	626119						
2600058487	CAIXA D'AGUA ALTO DO JORRO	9015939	628588						
2600058547	FAZ. RENASCER-LAGOA DE DENTRO	9031033	646898	28/08/2003					
2600058584	SÍTIO PAU	9036259	645825	28/08/2003					
2600058623		9044337	623251	28/08/2003					
2600058625		9043075	621961	28/08/2003					
2600058626		9043057	621826	29/08/2003					
2600058720	Manga Rosa	9015466	625926	29/08/2003					
2600058721		9015122	624284	29/08/2003					
2600058722	Caibeiro	9015350	623236	29/08/2003					
2600058723		9015374	623746	29/08/2003					
2600058724		9017515	627460						
2600058725		9017378	627558						
2600058726		9018456	626730	29/08/2003					
2600058728	Próximo ao Trevo	9021117	632813	30/08/2003					
2600058729	Oiti	9022832	634683	30/08/2003					
2600058730		9022204	633355						
2600058731	Pista de Manari	9021822	637399	30/08/2003					
2600058733		9021385	637933	30/08/2003					
2600058734	Sítio Mosca	9017137	627609	27/08/2003					
2600058735	Sítio Mosca	9017749	628221	27/08/2003					
2600058741	Serrinha	9022451	634439						

2600058742		9028540	644353	28/08/2003					
2600058743		9022520	634561	28/08/2003					
2600058922	Sítio Solano	9022038	634961						
2600058923	Chacara Primavera	9017198	627639	28/08/2003					
2600058924	Sítio Benedito	9019250	629036	28/08/2003					
2600058925	Baixas das Palmeiras	9019914	628461	28/08/2003					
2600058926	INCRA	9016685	624002						
2600058927	INCRA	9016747	623660						
2600058928	INCRA	9016912	623654	29/08/2003					
2600058929	INCRA	9017314	623570	29/08/2003					
2600058930	INCRA	9017148	623599						
2600058931	Juazeiro dos Candidos	9034225	612444						
2600058932	Juazeiro dos Candidos	9034164	612844	30/08/2003					
2600058937	Povoado Amaro	9020650	632652	30/08/2003					
2600058938	Sítio Camauba	9025084	640104	30/08/2003					
2600058939	Sítio Cigano II	9024286	640442	01/09/2003					
2600058940	Povoado Riachão	9028617	644953	02/09/2003					
2600058941	Sítio Porco Espinho	9028470	645018						
2600058942	Convento dos Frades	9024313	636098	03/09/2003					
2600058943	Fazenda Francisco	9019350	639512	03/08/2003					
2600058944	Fazenda Molhada Branco	9024765	639737	03/08/2003					
2600058946	Padaria Brasil	9019550	638976	03/09/2003					
2600058947	Fazenda Periperi	9024739	639497	03/09/2003					
2600058948	Fazenda Palmerinha	9018581	638960						
2600058950	Fazenda Braz	9015562	626162						
2600058951	Fazenda Barra Velha	9014083	617283						
2600058952	Fazenda Barra Limpa III	9013861	627116						
2600059033	Rua Felix Pais	9018688	629910						
2600059034	Grupo Escola	9019135	628853						
2600059035	Fazenda Brejo	9019335	628531						
2600059038	Sítio Poço da Areia	9020153	627357						
2600059041	Poço Verde	9028971	643280						
2600059042	Queimada Branca	9019424	639260						
2600059043	Poço Verde	9028534	642445						
2600059046		9016892	627332						
2600059048	Sítio Oiti	9023016	633746						
2600059049	Sítio Baixa (2)	9017810	628252						
2600059050	Sítio Oiti (2)	9017198	627609						
2600059051	Sítio Oiti (2)	9018832	638768						
2600059052	Sítio Serrinha	9013530	626868						
2600059053	Sítio Serrinha	9013589	626800						
2600059092	Sítio Inga	9024875	638335						
2600059093	Sítio Inga	9024640	637800						
2600059098	INCRA	9016720	624388						
2600062345	Sítio Queimada Grande, PE-300	9019609	640594						
2600067416	Santa Rosa (Reserva Indígena Kambiwás)	9044293	623219	29/09/2017					

APÊNDICE B – MUNICÍPIO IBIMIRIM – 947 POÇOS

Tabela 3 – Análise de poços do município de Ibimirim

Poço	Procedência	Coordenadas UTM		Data da análise	Íons (cátions e ânions) - mg/L				pH	STD (mg/L)
		Latit.N	Long.E		Na	Cl	Fe	HCO3		
260000038	SITIO NOVO II	655442	9034182	08/05/1994	15			55.1	8.00	148
2600000778	MOXOTO PRODUTOR	663301	9035472	25/10/1988	1288	3875			6.00	
2600000779	MOXOTO - SEDE	663332	9035503							
2600000780	FAZENDA TROCADO PRODUTOR II	662327	9052126	01/01/1979					6.00	83
2600000781	NOSSA SENHORA ROSARIO	646916	9043243							
2600000782	ESCOLA INOCENCIO CORREIA LIMA	644178	9056093	01/09/2003						285
2600000783	FAZENDA PARAISO	654716	9058793							
2600000784	FAZENDA BADIQUI	660488	9059198							
2600000785	FAZENDA POCO DO FERRO	631496	9058622							
2600000786	FAZENDA FRUTUOSO	658932	9051924							
2600000787	SITIO DO TROCADO	662237	9052122	01/01/1979					6.50	
2600000788	FAZENDA MIRIM	644087	9056247							
2600000789	FAZENDA VARZEA NOVA I	647027	9048895							
2600000790	FAZENDA VARZEA NOVA II	646716	9047330							
2600000791	PAU D'ARCO I	657397	9034174							
2600000792	PAU DO ARCO II	654846	9034067							
2600000794	BOA VISTA	644611	9057566							
2600000795	VARAS I	648100	9032400							
2600000796	VARAS II	648117	9032495	16/04/1984	46.9	47			6.50	239
2600000797	CONSTANTINO	647354	9054945							
2600000798	FAZENDA BANDARRA	644899	9039750	01/01/1975					8.20	783
2600000799	FAZENDA NOVA	646247	9047537	16/04/1988	420	1800			7.50	3400
2600000800	FAZENDA FRANCA B. ESPERANCA	631209	9050556							
2600000802	VIGOROSA	645849	9053138							
2600000803	SANTO ANTONIO I	644973	9052727	16/04/1984	39.2	88			4.70	303
2600000804	ERASMO I	643065	9052441							
2600000805	FAZENDA VARZEA COMPRIDA	662721	9035689	16/04/1984	27.9	375			7.10	850
2600000806	SÍTIO BELO HORIZONTE I	631877	9043355	10/04/1984	14	26			7.20	260
2600000807	AGROVILA QUATRO	646082	9047069	16/04/1984	153.5	330			8.10	844
2600000808	CACALANCOZINHO	644159	9057540	16/04/1984	56	235			7.30	576
2600000809	AGROVILA II	649398	9053556							
2600000810	AGROVILA CINCO	650516	9049651							
2600000811	VILA CINCO II	646706	9044442	10/04/1984	28.5	52			7.20	320
2600000812	FAZENDA CARNAUBA	649520	9039300	10/04/1984	50.4	29				
2600000813	FAZENDA AREIA BRANCA	644022	9054988	16/04/1984	95	270			7.50	715
2600000814	SITIO PAU PRETO	654927	9033578	01/01/1971					6.00	178
2600000815	SEDE DA VILA DO MOXOTO	662721	9035689	01/01/1977					6.50	132
2600000816	CAMPO FORMOSO	655531	9033720	01/01/1975					7.10	159
2600000817	FAZENDA DE - LAGES	652008	9056500	17/04/1984	17	50			7.70	332
2600000818	POSTO SHELL-LAGES	643548	9056261	01/01/1977					7.20	772
2600000819	LAGES	643405	9056008	16/04/1984	79.5	225			7.70	814
2600000820	FAZENDA MACAMBIRA II	661735	9055433	01/01/1971					7.40	120
2600000821	RIACHO DA ALEXANDRA	626384	9040906	01/01/1977					5.50	835
2600000822	FAZENDA RAFAEL (AGROMISA)	645828	9044338	01/01/1978					8.50	701
2600000823	RUA CORONEL OLDRADE I	662136	9034585	01/01/1978					7.60	187
2600000824	FAZENDA MENICO	662739	9037446	01/01/1994					6.10	114
2600000825	RUA CORONEL OLDRADE 7	662627	9034952	01/01/1977					7.30	120
2600000826	FAZENDA FRUTUOSO	658716	9051587	01/01/1977					7.30	1011
2600000827	SITIO QUIPA - POVOADO PRAPE	659375	9037040	01/01/1994					5.50	115
2600000828	SITIO PEREIRO	634254	9040658	01/01/1977					7.20	435
2600000829	BAIXA DO NAZARIO	630403	9044569	31/03/1963					7.80	300
2600000830	AV. SERTANEJA - 16	662075	9034616	01/01/1994					7.50	155
2600000831	FAZENDA DOIS IRMÃOS	667689	9046934	20/06/1977	48.2	102			5.50	258
2600000832	POVOADO JERITACO	651533	9073963	10/04/1984	390	2450				
2600000833	LAGOA DA AREIA	663824	9062805	17/04/1984	925	6000			7.40	
2600000835	FAZENDA JATOBA	642883	9071333							
2600000836	POVOADO CAMPOS	658331	9059736							
2600000837	FAZENDA MILAGRO	645733	9051161	16/04/1984	42	49			6.50	255
2600000838	SALGADO	662446	9057809	10/04/1984	9.2	27			6.00	270
2600000839	POCO DO FERRO II	635986	9058807	10/04/1984	510	1075			7.60	2284
2600000840	VILA CAMPOS II	658161	9059866							
2600000841	PROJ. SERTANEJO	643598	9056494	10/04/1984	83.2	430				
2600000842	FAZENDA PUIU	668732	9048292	10/04/1984	9	28			5.50	103
2600000843	SITIO CALDEIRA MOXOTO	663695	9034440	16/04/1984	9.5	27			7.90	222
2600000844	FAZENDA SANTA ROSA	672311	9048524	30/04/1984	12.2	31			5.00	125
2600000845	SITIO BAIXA DA UMBURANA	636713	9054644	27/08/2003	27.5	65				480
2600000846	MACAMBIRA I	660081	9056743							
2600000847	FAZENDA NOVA	641826	9047807	17/04/1984	13	40			7.90	302
2600000848	SITIO DIOGO	651270	9058977	17/04/1984	235	1400				
2600000849	SITIO GILA	659560	9058401	17/04/1984	25.5	75			8.00	304
2600000850	FAZENDA CARNAUBA III	649477	9039398	01/09/2003						
2600000851	POVOADO DE CAMPOS I	657974	9059950							
2600000852	BAIXA DA PIMENTA	637148	9050568							
2600000853	ESCOLA RURAL	644316	9055740	17/04/1984	32	150				

260000854	COMPESA - IBIMIRIM - SEDE	642770	9055780	17/04/1984	17	45			6.50	
260000855	FAZENDA CAMPO FORMOSO	662567	9035383	01/01/1978					7.10	159
260000856	FAZENDA CAMPOS JATOBA	658284	9059538							
260000857	ALEXANDRA	625449	9040579	01/01/1977					7.00	693
260000858	FAZENDA FRUTUOSO	659271	9052630							
260000859	BAIXA DO NAZARIO	631179	9044955	01/09/1962					7.80	328
260000860	FAZENDA LORENCO	645661	9051572	01/01/1977					8.20	488
260000861	SEDE DNOCS -IBIMIRIM	643926	9056203	30/08/2003						220
260000862	FAZENDA CARNAUBINHA	660890	9035011	01/01/1971					6.00	172
260000863	FABRICA DE FARINHA MOXOTO	663190	9035311	01/01/1994					6.50	121
260000864	SITIO NOVO	654186	9033234	01/09/2003						179
260000865	SITIO BAIXA	663569	9036532	01/01/1971					7.30	145
260000866	SITIO IGREJINHA	653981	9058135							
260000867	COROA	665207	9046001	01/01/1978					7.10	123
260000868	VARZEA DA SALINA	666644	9046026	01/01/1978					7.40	143
260000869	FAZENDA GABRIEL PUIU	667968	9048264	01/01/1994					7.80	97
260000870	SITIO GABRIEL	671946	9050134	01/01/1972					5.50	143
260000871	POVOADO QUIRID'ALHO	674651	9051491							
260000872	SITIO QUIXABA	675079	9032978	06/05/1978	22	39			4.80	141
260000875	FAZENDA JATOBA I	654452	9064136							
260000876	FAZENDA JATOBA II	651906	9064360							
260000879	POVOADO QUIRID'ALHO	673760	9051436	30/08/2003						
260000881	POVOADO PUIU	668453	9048064							
260000882	FAZENDA CAROA	667994	9047005	30/08/2003						
260000883	POVOADO PUIU - SEDE	668183	9047592	13/01/1984					5.50	
260000884	IBIMIRIM - SEDE	643268	9056115	01/01/1979					6.50	
260000885	SITIO NOVO	654377	9034142	13/06/1994	15		55.1		8.00	
260000886	SITIO NOVO II	654136	9034395	01/01/1984					6.00	
260000887	FAZENDA BARREIRA I	656973	9035067	30/08/2003						
260000888	FAZENDA PORTEIRA	668872	9032218							
260000889	USINA BENEFICTO,LEITE-DNOCS	646125	9056016							
260000890	FAZENDA VALE DO IBIMIRIM	650462	9053332	06/01/1993					6.00	
260000891	FAZENDA VALE DO IBIMIRIM II	649958	9053365							
260000892	SITIO BOA VISTA	645652	9057512	01/01/1993					5.50	
260000893	AGROVILA - 8	645381	9040390							
260000894	FAZENDA MELÂNCIA	645140	9042144	28/08/2003						
260000895	SITIO BOA VISTA II	645400	9056928							
260000896	FAZENDA RIACHAO	648396	9055090							
260000897	FAZ, N, S, ROSARIO (AGROMISA)	645070	9044000							
260000898	FAZ, N, S, ROSARIO (AGROMISA)	645294	9043600							
260000900	FAZ, N, S, ROSARIO (AGROMISA)	645483	9044000							
260000901	FAZ, N, S, ROSARIO (AGROMISA)	645922	9043465	01/01/1987					7.00	
260000902	FAZ, N, S, ROSARIO (AGROMISA)	642704	9043842							
260000903	FAZENDA IZAMA	644860	9046027							
260000904	FAZENDA IZAMA II	646220	9046228						6.50	
260000905	FAZENDA IZAMA III	645576	9047326							
260000906	SITIO PEREIRO	634558	9040336							
260000907	FAZENDA MARCIANO	636122	9061065	19/06/1995					8.00	
260000908	SERRA DO PERIQUITO	625170	9047038							
260000909	SITIO BAIXA DA SERRINHA	637700	9051122							
260000910	AGROVILA - I	643993	9055664							
260000911	VILA AREIA PRETA	644237	9055387							
260000912	ASSOCIACAO ATLET, BANCO BRASIL	644419	9055110	28/08/2003						
260000913	FAZENDA BARREIRA II	657613	9034419	30/08/2003						
260000914	SITIO ANIL	656680	9036534							
260000915	SITIO DO OE	642454	9056504	16/10/1997	39.3	79	0.12	100.1	7.60	
260000916	FAZ, N, S, ROSARIO (AGROMISA)	643403	9043993							
260000917	FAZENDA CARNAUBA	649520	9039360							
260000918	FAZENDA CARNAUBA	649973	9040452							
260000919	FABRICA DE DOCE - IBIMIRIM	644122	9057238							
260000921	FAZENDA FORMOSA	645272	9038322	30/09/2003						5460
260000943	FAZENDA DE VI	642158	9055577	01/01/1959					7.30	464
260000953	BAIXA DO NAZARIO	630966	9045323	01/01/1969					7.80	328
260000954	BAIXA DA ALEXANDRA	625967	9039902							
260000997	B, DA ALEXANDRA	625906	9039964	01/01/1966					6.30	350
260002772	ANIL	656152	9036053							
260002800	FAZENDA VARZEA COMPRIDA	646208	9049221							
260004470	FAZENDA CAVACO	650430	9072734	03/03/1997						4300
260004501	CAVACO I	644900	9072400							
260005004	FAZENDA LOURENCO	644904	9053726	20/09/1968	147.5	130			7.80	484.5
260005005	FAZENDA JATOBA	655932	9059216							
260005006	FAZENDA CAVACO	640381	9053093							
260005007	MOXOTO	663178	9035227	14/02/1969	11.5	30			7.40	
260005008	MOXOTO	649103	9030672	14/02/1969	21.5	43.5			7.70	
260005009	MOXOTO	650940	9031587							
260005010	18 KM SW DA SEDE	630201	9044866							
260005011	NAZARIO	632034	9044553	14/04/1968	16.25	38			7.80	
260005012	FAZENDA RAFAEL	651614	9049094	30/05/1967	205	292.5			7.35	
260005013	FAZENDA FORMOSA	654044	9044785	30/05/1967	1537.5	3050			6.20	
260005055	MODERNA	674311	9066518	30/08/1968	270	1040			7.40	
260005137	FAZENDA OE	642159	9055578	30/05/1967	30.5	78			7.30	
260005138	FAZENDA OE	642158	9055547							
260005291	SITIO BAIXA DA ALEXANDRA	626491	9041160							
260006109	CAMPO DE AVIACAO	645405	9057103							

2600018832	SÍTIO BARRO BRANCO	644071	9069579	28/08/2003					
2600018833	POÇO DO BOI II	650515	9066700	28/08/2003					
2600018834	COMUNIDADE BRUACA	653812	9065183	28/08/2003					
2600018835	FAZENDA CUIPIRA	649582	9062249						
2600018836	FAZENDA DIOGO	651191	9059141						
2600018837	FAZENDA BRUAQUINHA	657300	9065355	29/08/2003					
2600018838	FAZENDA LIVRAMENTO	651010	9068326	29/08/2003					
2600018839	SÍTIO CAFÉ	635241	9053297						
2600018840	LOTE 18	643997	9056800						
2600018841	CENTRO	643781	9056125	30/08/2003					
2600018842	CENTRO	644025	9056032	30/08/2003					
2600018843	CENTRO	644605	9055754	30/08/2003					
2600018844	CARUÁ AGRÍCOLA	645725	9052341	01/09/2003					
2600018845	LOTE 71	647565	9053931	02/09/2003					
2600018846	LOTE 126	647466	9051966						
2600018847	LOTE 99 - POÇO I	648167	9051165	03/09/2003					
2600018848	LOTE 99 - POÇO II	648166	9050950	03/08/2003					
2600018849	LOTE 99 - POÇO III	648350	9050949	03/08/2003					
2600018850	EMPREENHIMENTO VARZEA GRANDE	649090	9052974	03/09/2003					
2600018851	LOTE 99 - POÇO IV	649879	9050974	03/09/2003					
2600018852	LOTE 81	648319	9050888	03/09/2003					
2600018853	LOTE 88	647562	9053163	03/09/2003					
2600018854	LOTE 124	647193	9052428	03/09/2003					
2600018855	LOTE 123	647041	9052705	03/09/2003					
2600018856	LOTE 80	648482	9053775	03/09/2003					
2600018857	LOTE 126	647588	9051904	02/09/2003					
2600018858	LOTE 132	647125	9050769	02/09/2003					
2600018859	LOTE 112	646973	9050677	02/09/2003					
2600018860	LOTE 120	646945	9051507	02/09/2003					
2600018861	LOTE 116	646978	9052121	02/09/2003					
2600018862	LOTE 118	647282	9051844	02/09/2003					
2600018863	LOTE 122	646735	9052736	02/09/2003					
2600018864	LOTE 61	647135	9053564	02/09/2003					
2600018865	LOTE 62	646922	9053565	02/09/2003					
2600018866	LOTE 59	646739	9053811	02/09/2003					
2600018867	LOTE 59 - POÇO II	646495	9053966	02/09/2003					
2600018868	LOTE 58	646557	9054242	02/09/2003					
2600018869	LOTE 56	646829	9053197	02/09/2003					
2600018870	LOTE 42	645761	9054091	01/09/2003					
2600018871	LOTE 41	645549	9054553	01/09/2003					
2600018872	LOTE 45	646470	9055840	01/09/2003					
2600018873	LOTE 38	646161	9054459	01/09/2003					
2600018874	LOTE 43	646068	9054367	01/09/2003					
2600018875	LOTE 29	645061	9055200	01/09/2003					
2600018876	LOTE 37	645857	9055043	01/09/2003					
2600018877	LOTE 21	644822	9056613	30/08/2003					
2600018878	LOTE 19	644333	9056615	30/08/2003					
2600018879	LOTE 17-A	644454	9056369	30/08/2003					
2600018880	LOTE 25	644485	9056338	30/08/2003					
2600018881	LOTE 23	644485	9056369	30/08/2003					
2600018882	LOTE 25	644729	9056307	30/08/2003					
2600018883	LOTE 27	645095	9056121	30/08/2003					
2600018884	LOTE 28	645033	9055691	30/08/2003					
2600018885	LOTE 28	645063	9055537	30/08/2003					
2600018886	LOTE 34-B	646102	9055349	01/09/2003					
2600018887	LOTE 31	645675	9055535	01/09/2003					
2600018888	LOTE 34- A	645828	9055535	01/09/2003					
2600018889	LOTE 1	641892	9057975	29/08/2003					
2600018890	LOTE 9	642102	9057022	29/08/2003					
2600018891	LOTE 10	642499	9056898	29/08/2003					
2600018892	LOTE 07	642165	9057360	29/08/2003					
2600018893	LOTE 16	643752	9056709	29/08/2003					
2600018894	LOTE 17	644180	9056585	29/08/2003					
2600018895	LOTE 18 - POÇO II	643967	9056739	29/08/2003					
2600018896	SÍTIO IGREJINHA	654276	9057932	27/08/2003					
2600018897	SÍTIO IGREJINHA	654730	9056916	27/08/2003					
2600018898	SÍTIO IGREJINHA	654576	9056303	27/08/2003					
2600018899	SÍTIO SERROTA	656858	9053314	27/08/2003					
2600018900	SÍTIO FLOR	656940	9050703	27/08/2003					
2600018901	SÍTIO FLOR	656081	9050061	27/08/2003					
2600018902	FAZENDA FLOR	658466	9049991	27/08/2003					
2600018903	FAZENDA FLOR	658466	9050052	27/08/2003					
2600018904	FAZENDA FLOR	657884	9049809	27/08/2003					
2600018905	FAZENDA ROSILHO	653963	9055998	28/08/2003					
2600018906	SÍTIO SERROTA	657045	9054450	28/08/2003					
2600018907	FAZENDA FLOR	657704	9050393	28/08/2003					
2600018908	FAZENDA FLOR	657148	9049289	28/08/2003					
2600018909	BREJO DO PRIORE	661120	9048199	28/08/2003					
2600018910	FAZENDA RIACHO DOS CAMPOS	659537	9050325	28/08/2003					
2600018911	FAZENDA RIACHO DOS CAMPOS	659200	9049957	28/08/2003					
2600018912	FAZENDA FRUTUOSO	659452	9051922	28/08/2003					
2600018913	FAZENDA FRUTUOSO	659300	9052199	28/08/2003					
2600018914	SÍTIO TROCADO	661376	9051208	28/08/2003					
2600018915	SÍTIO PORÇÃO	661099	9050872	28/08/2003					

2600018916	SÍTIO TROCADA	662479	9051849	28/08/2003					
2600018917	SÍTIO TROCADO	662510	9051972	28/08/2003					
2600018918	SÍTIO TROCADO	662755	9051971	28/08/2003					
2600018919	SÍTIO FERRÃO II	664227	9053379	28/08/2003					
2600018920	SÍTIO MANCABIRA	661911	9055261	28/08/2003					
2600018921	FAZENDA BADICO	664589	9059705	29/08/2003					
2600018922	FAZENDA LAGOA DA AREIA	663807	9063057						
2600018923	SÍTIO SALGADO	662870	9058330						
2600018924	SÍTIO SALGADO	662624	9057778	29/08/2003					
2600018925	FAZENDA MANCAMBIRA I	661126	9057906	29/08/2003					
2600018926	SÍTIO TROCADO	663117	9050833	29/08/2003					
2600018927	SÍTIO TROCADO	662419	9052187	29/08/2003					
2600018928	SÍTIO TROCADO	662328	9052341						
2600018929	SÍTIO MUDUBIM	663629	9056760	30/08/2003					
2600018930	SÍTIO MUDUBIM	663843	9056790	30/08/2003					
2600018931	DISTRITO - PUIÚ	668333	9047648	30/08/2003					
2600018932	SÍTIO LAGOA DO PUIÚ	669561	9048934	30/08/2003					
2600018933	SÍTIO FERRÃO I	663590	9054487	30/08/2003					
2600018934	PARQUE DOS COQUERAIS	644856	9057504						
2600018935	RUA DO CRUZEIRO	644978	9057381	01/09/2003					
2600018936	CHÁCARA RECANTO DO VALE	645376	9057349						
2600018937	CHÁCARA RECANTO DO VALE	645498	9057410	01/09/2003					
2600018938	ALTO DO CRUZEIRO	645285	9057718						
2600018939	FAZENDA CARACÓZINHO	646502	9056024	01/09/2003					
2600018940	FAZENDA DIAS	647817	9055835	01/09/2003					
2600018941	FAZENDA VIGOROSA	648823	9055279	01/09/2003					
2600018942	FAZENDA UMBUZEIRO	649063	9054141	01/09/2003					
2600018943	FAZENDA UMBUZEIRO	652674	9054743	01/09/2003					
2600018944	FAZENDA VALE DO IBIMIRIM	650101	9053247	01/09/2003					
2600018945	FAZENDA VALE DO IBIMIRIM	649857	9053432	01/09/2003					
2600018946	FAZENDA AGROPECUÁRIA MAFIM	649942	9051619	02/09/2003					
2600018947	FAZENDA AGROPECUÁRIA MAFIM	649910	9051466	02/09/2003					
2600018948	SÍTIO NOVO	654921	9034061	30/08/2003					
2600018949	SÍTIO NOVO	655103	9033538	30/08/2003					
2600018950	SÍTIO NOVO	654708	9034000	30/08/2003					
2600018951	SÍTIO PARIAPÉ	659273	9036840	01/09/2003					
2600018952	SÍTIO ANIL	656978	9036480	01/09/2003					
2600018953	SÍTIO ANIL	656673	9036389	01/09/2003					
2600018954	SÍTIO BARREIRAS	657773	9036415	01/09/2003					
2600018955	SÍTIO NOVO	654555	9034031	01/09/2003					
2600018956	SÍTIO NOVO	672771	9033959	01/09/2003					
2600018957	SÍTIO NOVO	654065	9033879						
2600018958	SÍTIO NOVO	654307	9033172	01/09/2003					
2600018959	SÍTIO NOVO	654156	9033449	01/09/2003					
2600018960	SÍTIO NOVO	653423	9033820	01/09/2003					
2600018961	SÍTIO NOVO	653792	9034095	01/09/2003					
2600018962	SÍTIO NOVO	653760	9033881	01/09/2003					
2600018963	SÍTIO LAGOA DO CAMINHO	652262	9033825	01/09/2003					
2600018964	SÍTIO ANGICO	650801	9035520						
2600018965	SÍTIO ANGICO	650196	9037119	01/09/2003					
2600018966	SÍTIO BOA VISTA	649917	9044585	01/09/2003					
2600018967	SÍTIO BOA VISTA	650770	9043814						
2600018968	SÍTIO PIAU	645977	9036612	02/09/2003					
2600018969	AGROVILA IV - LOTE 180	647232	9046222						
2600018970	AGROVILA V - LOTE 282	649282	9046430	02/09/2003					
2600018971	AGROVILA V - LOTE 192	649627	9049224						
2600018972	AGROVILA V - LOTE 194	649351	9048887	02/09/2003					
2600018973	AGROVILA V - LOTE 200	649166	9048212	02/09/2003					
2600018974	AGROVILA V - LOTE 206	648981	9047998	02/09/2003					
2600018975	AGROVILA V - LOTE 207	648981	9047875	03/09/2003					
2600018976	AGROVILA CINCO - LOTE 185	649200	9049410	02/09/2003					
2600018977	AGROVILA V - LOTE 183	649170	9049502	02/09/2003					
2600018978	AGROVILA V - LOTE 186	648803	9049688	02/09/2003					
2600018979	AGROVILA V - LOTE 175	648621	9049842	02/09/2003					
2600018980	AGROVILA V - LOTE 176	648836	9050272	02/09/2003					
2600018981	AGROVILA V - LOTE 182	649171	9049779	02/09/2003					
2600018982	AGROVILA IV - LOTE 158	646997	9049080	02/09/2003					
2600018983	AGROVILA IV - LOTE 158	647242	9049171	02/09/2003					
2600018984	AGROVILA IV - LOTE 225	647670	9048832						
2600018985	SERROTE DE PEDRA	650154	9051127	02/09/2003					
2600018986	SERROTE DE PEDRA	650979	9051155						
2600018987	SÍTIO VARGINHA	655406	9049388	02/09/2003					
2600018988	SÍTIO RIACHO DO SACO	653507	9048197	02/09/2003					
2600018989	BAIXINHA	667024	9056901						
2600018990	BAIXINHA	667205	9056040						
2600018991	FAZENDA MANDACARU	667343	9060217						
2600018992	AGROVILA IV	646538	9048590	03/09/2003					
2600018993	AGROVILA IV	646596	9047791	03/09/2003					
2600018994	AGROVILA IV	646932	9047698	03/09/2003					
2600018995	AGROVILA IV	647085	9047697						
2600018996	AGROVILA IV	647115	9047667	03/09/2003					
2600018997	AGROVILA IV - LOTE 234	648004	9048216	03/09/2003					
2600018998	AGROVILA IV - LOTE 228	648466	9049075	03/09/2003					
2600018999	AGROVILA V - LOTE 161	648221	9049444	03/09/2003					

2600019000	AGROVILA III	648101	9049813	03/09/2003					
2600019001	AGROVILA IV - LOTE 152	647979	9049845	03/09/2003					
2600019002	AGROVILA III -	647918	9049845	03/09/2003					
2600019003	AGROVILA IV - LOTE 147	647767	9050521	03/09/2003					
2600019004	FAZENDA VÁZEA COMPRIDA	644797	9049395						
2600019005	FAZENDA SANTA LÚCIA	648971	9053957	01/09/2003					
2600019006	FAZENDA CARNAÚBA	654220	9042603	02/09/2003					
2600019007	SÍTIO MANCAMBIRA	660081	9056774						
2600019008	CAMPO DE AVIAÇÃO	645405	9057072						
2600019009	FAZENDA CARNAÚBA	654923	9042662	02/09/2003					
2600019010	FAZENDA CARNAÚBA	655626	9042690	02/09/2003					
2600019011	FAZENDA CARNAÚBA	654708	9042294	03/09/2003					
2600019012	FAZENDA CARNAÚBA	653821	9041960	02/09/2003					
2600019013	FAZENDA CARNAÚBA	656939	9042163	02/09/2003					
2600019014	FAZENDA CARNAÚBA	654738	9042140	02/09/2003					
2600019015	LOTE 99	648074	9050981	03/09/2003					
2600019290	SÍTIO SALINAS	665454	9046370	30/08/2003					
2600019328	ALDEIA INDÍGENA KAMBYWÁ	626459	9040915						
2600022321	SÍTIO VOLTA	645674	9029241	30/09/2003					
2600041421	FAZENDA CAVACO V	647415	9072578						
2600041778	CACALANCOZINHO I	646747	9056177						
2600041779	FAZENDA LAJES	642009	9056500						
2600041780	FAZENDA MACAMBIRA	661146	9055142						
2600041781	FAZENDA MANDACARU	635953	9065581						
2600041782	FAZENDA RECADO PRODUTOR	662168	9050591						
2600041783	FAZENDA ALEXANDRIA	626002	9041008						
2600041784	LAGES	642925	9056343						
2600041785	PEREIRO	633701	9040093						
2600041786	POSTO SHELL	641456	9055734						
2600041787	SANTO ANTÔNIO I	645451	9052710						
2600041788	SEDE GRUPO ESCOLA	643996	9056493						
2600041789	SÍTIO PAU PRETO	654156	9033572						
2600041790	VAROS II	651192	9033890						
2600041791	VARZEA COMPRIDA I	645809	9050128						
2600041792	VILA QUATRO	645952	9047333						
2600048418	POVOADO DA AGROVILA III	649062	9053650						
2600048419	POVOADO DA AGROVILA III	649093	9053650						
2600048421		645965	9051050						
2600048422		648702	9038138						
2600048423	LOTE DO SR. JOSÉ DE JOÃO	649042	9039335						
2600049514	Ibimirim	645782	9051112						
2600049797	ZONA RURAL	645867	9040667						
2600050404		664223	9028864						
2600050423		658314	9058531						
2600050621		631527	9058623						
2600050758		656051	9058325						
2600050773		659077	9057976						
2600050818		661328	9054895						
2600050819		666895	9055150						
2600050962		637754	9051136						
2600050963		637133	9050586						
2600050964		631155	9045005						
2600050965		631126	9044849						
2600050966		631497	9044468						
2600050967		631875	9043341						
2600050968		632327	9042191						
2600050969		634562	9048343						
2600050970		634547	9040266						
2600050971		634376	9040586						
2600050972		630417	9044322						
2600050973		626456	9040913						
2600050974		626498	9041156						
2600050975		633629	9043810						
2600051003	Sítio Baixa da Umburana	636827	9054586						
2600051004	Sítio Juazeirinho	632610	9051234						
2600051005	Sítio Castanho	645724	9052338						
2600051006	Fazenda Vazante	645985	9048480						
2600051007	Faz. Esperança	646130	9047561						
2600051054	Fazenda Barreiros	657554	9034160						
2600051055	Fazenda Barreiros	657403	9034509						
2600051056	Fazenda Barreiros	657044	9034577						
2600051057	Fazenda Barreiros	657314	9034278						
2600051099	LOTE 18	643997	9056788						
2600051342	Lagoa do Puiú (Indígena)	669497	9048961						
2600051343	Santa Rosa I (área Indígena)	671948	9048220						
2600051344	Santa Rosa II	671895	9048207						
2600051345	Santa Rosa III	672199	9048815						
2600051346	Quiridinho	673734	9051445						
2600051347	Quiridinho	673712	9051211						
2600051348	Estudo Hidrogeológico de Jatobá	673644	9051154						
2600051370	Sítio Pé de Serra	653191	9025601						
2600051371	Sítio Pé de Serra	653415	9025276						
2600051372	Sítio Pé de Serra	653471	9025324						
2600051373	Sítio Anil	656639	9036381						

2600052720	Pedra Vermelha	638916	9055137						
2600052725	Sítio Igrejinha	653954	9056020						
2600052926		632608	9051300						
2600052955	Vila 3	650474	9054148						
2600052956		650140	9054207						
2600052957	Vila 3	649371	9053515						
2600052958	Vila 3	649066	9053638						
2600052959	Alto do Corte	642346	9055966						
2600052960	Sítio Vista Alegre	641605	9054803						
2600052961	Matadouro	643235	9056215						
2600052962	Areia Preta	644742	9054796						
2600052963	SÍTIO CAROCOZINHO	646493	9055947						
2600052964	VILA 3	648488	9053967						
2600052965	POR DO SOL	642572	9055613						
2600052966	Cruzeiro	645391	9057076						
2600052967	LOTE 34	645495	9055234						
2600052968	Fazenda Giló	649197	9053821						
2600052969	Areia Branca	644292	9055312						
2600052970	Areia Branca	644410	9055140						
2600052971		647749	9052692						
2600052972		649095	9052970						
2600052973	Fazenda bela vista	645413	9053487						
2600052974		645456	9052303						
2600052975	Agropecuária Martin	649923	9051599						
2600052976		649955	9051665						
2600052977		649766	9053335						
2600052978		650039	9053206						
2600052979	Sítio Vazea Nova	651140	9051123						
2600052980	Vila 5	650509	9049641						
2600052981	Sítio Vazea Nova	650163	9051111						
2600052982	Sítio Vazea Nova	650965	9051136						
2600052983		645530	9049224						
2600052984	Sítio OÉ	641667	9056665						
2600052985	Vila 5	649624	9049216						
2600052986		645980	9049256						
2600052987	Areia Branca	644071	9054997						
2600052988	Areia Branca	644045	9055028						
2600052989	Boa Vista	644735	9057495						
2600052990	Centro	644210	9056051						
2600052991	Fazenda Carnaúba	649500	9039376						
2600052992	Carnaúba	649122	9039327						
2600052993	Travessa da Rua 1 - Centro	643787	9056089						
2600052994	Fazenda Mandu	648722	9042272						
2600052995		643405	9056534						
2600052996		645387	9057321						
2600052997	Sítio Oe	642516	9056569						
2600052998	Bairro Lages	643434	9056454						
2600052999	Ubuzeiro	649055	9054129						
2600053000	Vila 3	650324	9054021						
2600053001	Coqueiral	645762	9057892						
2600053002	Sítio Ruzil	654270	9056103						
2600053007	Fazenda Moxóto	666565	9034712						
2600053009	Piscicultura	647418	9055059						
2600053010	Fazenda Flor	657868	9049799						
2600053011	Fazenda Flor	657674	9050365						
2600053012	Fazenda Flor	658463	9049985						
2600053013	Fazenda Flor	658439	9050048						
2600053014	Chacara Paraíso	645473	9057404						
2600053015	Sítio Riacho do Saco	653490	9048183						
2600053016	Agrovila 4	646570	9047780						
2600053017	Agrovila 4	645790	9046740						
2600053247	Sítio Passagem das Pedras	653741	9024422						
2600053249	Sítio Baixa da Quixaba	672924	9033227						
2600053252	Sítio Manari Velho	654755	9025555						
2600053253	Sítio Passagem de Pedras	653672	9024908						
2600053254	Sítio Passagem de Pedras	653926	9024419						
2600053255	Sítio Passagem de Pedras	654907	9024565						
2600053256	Sítio Angico	650178	9037092						
2600053257		650763	9043807						
2600053258		650741	9043811						
2600053263		668304	9047660						
2600053264		667949	9047226						
2600053265		667807	9047134						
2600053266	Sítio trocado	662349	9052167						
2600053267		662367	9052524						
2600053268	Sítio Mundolim	663213	9056342						
2600053269	Sítio Ferrão	664220	9053373						
2600053270	Sítio Salgado	663121	9059123						
2600053271	Sítio Mancambeira	660071	9056727						
2600053272	Sítio Fração	663146	9054413						
2600053273	Sítio Salgado	662180	9056403						
2600053274	Sítio Trocado	662324	9052331						
2600053275	Fazenda Santo Antônio	662540	9051487						
2600053276	Sítio Rumo	663473	9051336						

2600053277	Sítio Rumo	663193	9050760							
2600053278	Angico - Poço 1	662513	9053508							
2600053279	Angico - poço 2	662787	9053313							
2600053280	Sítio Trocado	662313	9053797							
2600053282	Sítio trocado - Poço 2	662776	9052471							
2600053283	Sítio Trocado	662735	9051936							
2600053284	Sítio Trocado	663049	9051906							
2600053285	Sítio Mundolim	663663	9056560							
2600053286	Sítio Salgado	662452	9057731							
2600053287	Sítio Salgado	663078	9058960							
2600053288	Sítio Salgado	662671	9057753							
2600053289	Sítio Salgado	663013	9058715							
2600053290	Sítio Salgado	662512	9056521							
2600053291	Sítio Mundolim	662733	9055836							
2600053292	Sítio Mancambeira 2	661898	9055257							
2600053293	Sítio Ferrão	663634	9054523							
2600053294	Sítio Salgado	661447	9057760							
2600053295	Sítio Salgado	662916	9058352							
2600053296	Mancambira - Poço 1	660930	9057907							
2600053297	Mancambira - Poço 2	661137	9057869							
2600053469		648183	9032966							
2600053471		641484	9037305							
2600053472		648971	9032473							
2600053473		650792	9035507							
2600053474		649071	9033081							
2600053475		650877	9036891							
2600053476		651746	9037425							
2600053477		646250	9030061							
2600053478		646233	9030017							
2600053480		646482	9030648							
2600053481		645899	9029480							
2600053482		645683	9029243							
2600053484		645157	9054028							
2600053485		644978	9054460							
2600053486		648175	9050932							
2600053487		647378	9050003							
2600053488		648337	9050426							
2600053491		645645	9029095							
2600053495		659259	9052182							
2600053496		658756	9052767							
2600053497		659660	9052264							
2600053498		659451	9051920							
2600053535		660627	9061695							
2600053545		648803	9047801							
2600053552		659021	9050669							
2600053553		645194	9052955							
2600054075		642346	9055949							
2600054076	AGROVILA OITO	645367	9040660							
2600054077	FAZENDA PERNAMBUCO	647710	9031734							
2600054078		648972	9032476							
2600054079	SÍTIO CALDEIRAO	663208	9034269							
2600054450		671204	9032061							
2600054528		659237	9051585							
2600054529		659083	9051248							
2600054904	FUNASA - FUNDACAO NACIONAL DE SAUDE	634527	9040214							
2600054926	SÍTIO FRUTUOSO - IBIMIRIM/PE	659229	9051563	07/04/2014	9.963	16,39	0.02	58.59	7.97	
2600054928	SÍTIO FRUTUOSO - IBIMIRIM/PE	659075	9051237	16/04/2014	8.006	12.4	0.046	53.65	7.82	
2600055019	COMUNIDADE ANIL	656606	9036485	17/09/2020	22.74	43.81	0.01		6.95	
2600055378	ZONA RURAL	643076	9055574							
2600055390	ZONA RURAL	643076	9055575							
2600055391	ZONA RURAL	643139	9055913							
2600056079	Aldeia Pereiros	634527	9040244							
2600056741	PIORÉ	659819	9051982							
2600056742		659606	9052137							
2600056794		649265	9059301							
2600058261	ALDEIA INDIGENA KAM BYWA	626450	9040896							
2600058488	LOTE 1	641870	9057981							
2600058489	LOTE 9	642074	9056997							
2600058490	LOTE 10	642487	9056892							
2600058491	LOTE 07	642140	9057360							
2600058492	LOTE 16	643749	9056685							
2600058493	LOTE 17	644180	9056560							
2600058494	LOTE 18	643979	9056718							
2600058495		653944	9055991							
2600058496	FAZENDA RIACHO DOS CAMPOS	659559	9050306							
2600058497	FAZENDA RIACHO DOS CAMPOS	659200	9049942							
2600058498	FAZENDA BADICO	664577	9059706							
2600058499	FAZENDA LAGOA DA AREIA	663794	9063030							
2600058500		665438	9046376							
2600058501	SITIO SALINAS	666864	9046438							
2600058502	FAZENDA DOIS IRMAOS	667691	9046932							
2600058503	FAZENDA DOIS IRMAOS	667988	9047008							
2600058504	DISTRITO - PIAUI	668308	9047624							

2600058505		669546	9048934						
2600058507	RUA DO CRUZEIRO	644977	9057353						
2600058508	CHACARA RECANTO DO VALE	645354	9057327						
2600058509	CHACARA RECANTO DO VALE	645480	9057415						
2600058510	ALTO DO CRUZEIRO	645276	9057696						
2600058511	CAMPO DE AVIACAO	645399	9057078						
2600058512	CAMPO DE AVIACAO	645389	9057081						
2600058513	FAZENDA DIAS	647810	9055811						
2600058514	FAZENDA VIGOROSA	648809	9055254						
2600058515	FAZENDA UMBUZEIRO	649049	9054129						
2600058516	FAZENDA SANTA LUCIA	648990	9053969						
2600058517	FAZENDA SANTA LUCIA	648971	9053960						
2600058518	FAZENDA UMBUZEIRO	652665	9054740						
2600058519	AGROVILA II	649377	9053547						
2600058520	AGROVILA III	649052	9053640						
2600058521	AGROVILA III	649062	9053644						
2600058525	FAZ, AGROPECUARIA MAFIM	649902	9051447						
2600058526	SITIO NOVO	654907	9034042						
2600058527	SITIO NOVO	655084	9033513						
2600058528	SITIO NOVO	654699	9033975						
2600058529	SITIO PRIAPE	659251	9036818						
2600058530	SITIO ANIL	656966	9036464						
2600058531	SITIO ANIL	656648	9036364						
2600058532	SITIO BARREIRAS	657773	9036400						
2600058533	SITIO LAGOA DO CAMINHO	652240	9033806						
2600058534	SITIO ANGICO	650795	9035510						
2600058535	SITIO ANGICO	650174	9037092						
2600058536	CORTE	635247	9053303						
2600058537	SITIO CASE	651191	9059144						
2600058538	MOXOTO	663313	9035497						
2600058539	MOXOTO	663284	9035466						
2600058540	SITIO CALDEIRAO	667260	9028723						
2600058542	FAZENDA VARAS	649069	9033081						
2600058543	FAZENDA SAO RAFAEL	645057	9043871						
2600058544	FAZENDA VARAS	648962	9032466						
2600058545	FAZENDA VARAS	648063	9033090						
2600058546	FAZENDA VARAS	648190	9032755						
2600058548	FAZENDA TAPERA	646289	9030046						
2600058549	FAZENDA TAPERA	646432	9030620						
2600058550	FAZENDA PERNAMBUCO	647913	9031343						
2600058551	FAZENDA PERNAMBUCO	647720	9031744						
2600058552	SITIO PAPAGAIO	653191	9025598						
2600058553	SITIO PAPAGAIO	653181	9025588						
2600058554	SITIO MELANCIA	645127	9042141						
2600058555	AGROVILA OITO	645633	9040647						
2600058556	AGROVILA OITO	645357	9040670						
2600058557	FAZENDA FORMOSA	645071	9039125						
2600058558	FAZENDA BANDARRA	645046	9039736						
2600058559	FAZENDA ESTEVAO	644473	9046539						
2600058560	FAZENDA NOVA	646137	9047565						
2600058561	FAZENDA VARZEA COMPRIDA	645971	9049249						
2600058562	BAIRRO POR SO SOL	644736	9054804						
2600058563	AABB	644426	9055109						
2600058564	VILA I	644005	9055658						
2600058565	MATADOURO DE IBIMIRIM	643231	9055209						
2600058566	SITIO BAIXA DA SERRINHA	637753	9051123						
2600058567	SITIO PIMENTA	636518	9049131						
2600058568	ALDEIA NAZARO	630419	9044318						
2600058569	ALDEIA NAZARO	631148	9045022						
2600058570	ALDEIA NAZARO	631160	9045004						
2600058571	ALDEIA NAZARO	631130	9044850						
2600058572	SITIO NAZARO	632332	9042193						
2600058573	SITIO PEREIRO	634375	9040580						
2600058574	SITIO PEREIRO	634551	9040263						
2600058575	SITIO PEREIRO	634560	9040340						
2600058576	SITIO BAIXA DO ALEXANDRE	626503	9041157						
2600058577	FAZENDA SERRA VERDE	628711	9049395						
2600058578	SITIO BAIXA DA UMBURANA	636697	9054631						
2600058579	CORTE	642336	9055939						
2600058581		649908	9044560						
2600058582		650760	9043801						
2600058583		645977	9036609						
2600058585	AGROVILA CINCO	647211	9046195						
2600058586		649260	9046409						
2600058587	AGROVILA CINCO LOTE 192	649627	9049215						
2600058588	AGROVILA CINCO - LOTE 194	649333	9048884						
2600058589	AGROVILA CINCO - LOTE 200	649137	9048209						
2600058590	AGROVILA CINCO - LOTE 206	648975	9047979						
2600058591	AGROVILA CINCO - LOTE 207	648962	9047860						
2600058592	AGROVILA CINCO - LOTE 185	649194	9049392						
2600058593	AGROVILA CINCO - LOTE 183	649179	9049484						
2600058594	AGROVILA CINCO - LOTE 186	648801	9049673						
2600058595	AGROVILA CINCO - LOTE 175	648611	9049836						
2600058596	AGROVILA CINCO - LOTE 176	648827	9050247						

2600059100	Fazenda Rafael	645300	9047610						
2600059101	Fazenda Rafael'	645932	9043475						
2600059102	Santo Antonio	644983	9052737						
2600059286	Fazenda Frutuoso	659972	9051951						
2600059287	Frutuoso 02	659913	9052443						
2600059357		659974	9052565						
2600059358	Pioré	660219	9052749						
2600061449		649189	9048836						
2600067413	Natureza do Aquifero:Fissural	653979	9056252	01/12/2016				7.44	
2600067414	Fazenda Nova - Natureza do Aquifero:Fissural	646386	9048649	01/12/2016				10.90	
2600067415	Igrejinha - Natureza do Aquifero:Fissural	654955	9058039						
2600067417	Agrovila 04 - Natureza do Aquifero:Fissural	646046	9047096						
2600067418	- Natureza do Aquifero:Fissural	654063	9058004						
2600067419	Sítio Oé (OER) - Natureza do Aquifero:Fissural	642479	9056525						
2600075427	SÍTIO JERITACÓ-FAZENDA ROLIM	651886	9074400						
2600075428	SÍTIO JERITACÓ)	651530	9074142						
2600075429	SÍTIO BARRO BRANCO	642810	9069712						
2600075431	SÍTIO BELA VISTA	643715	9058622						
2600075432	SÍTIO BARRO BRANCO	643831	9069171						
2600075433	SÍTIO NOVO HORIZONTE	648532	9059091						
2600075434	SÍTIO BELA VISTA	644342	9058379						
2600075435	SÍTIO FURTUOSO	659756	9052418						
2600075657	CHACARA BOA VISTA	644258	9058453						
2600075658	SÍTIO MELANCIA	642264	9066080						
2600075659	SÍTIO BARRO BRANCO-PA CARAIBAS	646639	9070707						
2600075660	SÍTIO BARRO BRANCO	644302	9068330						
2600075661	SÍTIO POÇO DO BOI II	651057	9066485						
2600076060	SÍTIO CAPOEIRAS (SEDIMENTAR)	645977	9037051						
2600076140	SÍTIO RIACHO DO GATO	644823	9058131						
2600076141	SÍTIO IGREJINHA/SÍTIO ROSILHO	653735	9056091						
2600076266	FAZENDA BARRIGUDA	654608	9069889						
2600076267	SÍTIO BRUACA	653291	9065413						
2600076268	SÍTIO LAGOA DA AREIA	662568	9066717						
2600076407	SÍTIO VITALINO	641009	9050612						

APÊNDICE C – MUNICÍPIO BUIQUE – 664 POÇOS

Tabela 4 – Análise de poços do município de Buíque

Poço	Procedência	Coordenadas UTM		Data da análise	Íons (cátions e ânions) - mg/L				pH	STD (mg/L)
		Latit.N	Long.E		Na	Cl	Fe	HCO3		
2600000051	FAZENDA ANGICOS	695019	9066183	29/10/2003						
2600000052	FAZENDA PERIPERI I	712091	9060110	21/10/2003						
2600000053	FAZENDA PERIPERI II	711750	9060200	30/03/1984	560	3000			7.20	5818
2600000054	PADARIA BRASIL	703090	9046386	30/03/1984	70	275			7.10	837
2600000055	FAZENDA BRITO	702650	9051100							989
2600000056	FAZENDA PERIPERI III	709800	9060000	30/03/1984	300	950			6.90	2200
2600000057	GUANUMBI - SEDE	717123	9043273	30/03/1984	519.5	1350			7.90	3931
2600000058	RUA FELIX PAES DE AZEVEDO	703582	9046387						6.00	
2600000059	FAZENDA SERRA VERDE	700639	9038381	22/10/2003						
2600000060	FAZENDA BRAZ	718774	9027903							
2600000061	FAZENDA BARRA VELHA	704553	9057473	30/03/1984	1850	900			7.40	
2600000062	FAZENDA BARRA VELHA	704522	9057535							
2600000063	Sítio Quizanga	705284	9056825	17/10/2003						
2600000064	FAZENDA PALMEIRINHA	703500	9057400							
2600000065	GRUPO ESC. VIGARIO JOSE INACIO	702511	9046146						6.00	142
2600000066	FAZENDA BREJO DE SAO JOSE	696339	9055365							
2600000067	FAZENDA BREJO DE SAO JOSE	696189	9055110							
2600000068	SONDAGEM BUIQUE III	696342	9054470							
2600000069	SITIO BARRACA	715521	9054746							
2600000070	A. S. B. S. JOSE	697505	9054742						4.20	474
2600000071	BREJO S JOSE I	696342	9054470						5.50	401
2600000072	BREJO SAO JOSE II	696341	9054440							
2600000073	BREJO S JOSE III	696067	9054595							
2600000074	BREJO S JOSE IV	696128	9054533							
2600000075	BREJO S JOSE C-1-V	692458	9054580							
2600000076	BREJO S JOSE A-2	696128	9054502							
2600000077	BREJO SAO JOSE A-C	696127	9054471							
2600000078	BREJO S JOSE A-3	696312	9054593							
2600000079	BREJO S JOSE A-3	696311	9054563							
2600000080	BREJO S JOSE B-1	696311	9054532							
2600000081	BREJO S JOSE B-12	696311	9054501							
2600000082	BREJO S JOSE B-12	696373	9054562							
2600000083	BREJO S JOSE C-3	696127	9054287							
2600000084	BREJO S JOSE C-4	696586	9054500							
2600000085	BREJO S JOSE B-3	696464	9054501							
2600000086	BREJO S JOSE C-5	696311	9054440							
2600000087	BREJO S JOSE B-5	696310	9054286							
2600000088	BREJO S JOSE B-6	696311	9054378							
2600000089	BREJO S JOSE 5	696891	9054284							
2600000090	BREJO S JOSE 6	696310	9054317							
2600000091	FAZENDA BREJO DE SAO JOSE	696529	9055054	01/06/1995		43.9			6.50	182
2600000092	Fazenda Brejo São José	696376	9055024							
2600000093	DOIS IRMAOS	704863	9058394							
2600000094	BREJO S JOSE	696285	9055515							
2600000095	BREJO S JOSE	696281	9054532							
2600000096	BREJO S JOSE	696281	9054594							
2600000097	FAZENDA BREJO SAO JOSE	696405	9055024	26/10/2003						
2600000098	BUIQUE-SEDE-CONGREG. S, FAMILIA	703275	9046351	30/03/1984	20	32			6.00	140
2600000099	MATERNIDADE ALCIDES CURSINO	702907	9046651	30/03/1984	18	40			6.00	142
2600000100	FAZENDA INGA	705025	9041494	15/09/1984	40	68				
2600000101	FAZENDA MALHADA BRANCA	707710	9058903	21/10/2003	560	3450				6207
2600000102	FAZENDA CIGANO	700073	9047970	14/09/1984	12.5	14.5			6.00	222
2600000103	POVOADO PINGONGA	707361	9056139	22/10/2003						
2600000104	FAZENDA SAO FRANCISCO	703900	9047200	15/09/1984	36	35			9.40	322
2600000106	SITIO POCO DE ESPINHOS	718815	9035585							
2600000107	PINGA	691033	9043864							
2600000108	SITIO SAO BENEDITO	703853	9045433	20/10/2003						
2600000109	RIACHAO I	713128	9053345	15/10/2003						
2600000110	POVOADO RIACHAO	710668	9052793						7.00	1210
2600000111	SITIO SOLANO	717300	9053650							
2600000112	SITIO CIGANO I	700772	9047138	21/10/2003						
2600000113	SITIO CIGANO II	700772	9047076	15/09/1984	15.5	43			7.70	348
2600000114	CHACARA PRIMAVERA	706354	9056728	30/03/1984	62	188			6.60	141
2600000116	SITIO BOM NOME	697800	9040800	30/03/1984	18	42			6.00	
2600000117	POVOADO AMARO	715883	9030377							
2600000118	POVOADO CATIMBAU	692867	9050339	10/08/1977	12.24	18			6.00	58
2600000119	PARAISO SELVAGEM - CATIMBAU	694034	9050525	21/08/1967	94	150			6.20	86
2600000120	SITIO BOA VISTA	699908	9045513	05/05/1978	450	800			7.20	1829
2600000121	SITIO CARNAUBA	688917	9049250	05/05/1978	130	820			6.10	2198
2600000122	CATIMBAU	693194	9048309	21/08/1967	94	150			6.90	406
2600000123	FAZENDA VARZEA GRANDE	703400	9048700	10/08/1977	19.94	41			7.20	268
2600000125	CONVENTO DOS FRADES	703562	9046394						6.00	
2600000126	CATIMBAU	692806	9050124							
2600000127	FAZENDA BREJO DE SAO JOSE	696448	9054927	24/08/1966	13.5	37			8.30	300

260000128	FAZENDA BREJO DE SAO JOSE	696665	9054526	24/08/1966	19.5	42			7.30	227
260000129	FAZENDA BREJO DE SAO JOSE	696557	9054808	16/09/1966	10	23			7.20	62
260000130	BREJO DE S, JOSE	698648	9050650	21/08/1967	22.5	35			7.30	172
260000131	BREJO DE S, JOSE	698586	9050496	24/08/1966	31.25	74			8.00	426
260000132	FAZENDA BREJO DE SAO JOSE	696620	9054992	16/09/1966	7.5	15.5			6.80	46
260000133	FAZENDA BREJO DE SAO JOSE	696497	9054808	16/08/1967	25	45			7.70	382
260000134	FAZENDA BREJO DE SAO JOSE	696528	9054931	24/08/1966	17.25	31			7.20	163
260000135	GARAGEM GAIBU	703063	9046481	16/09/1966	47.5	126			7.70	420
260000136	RUA DR. JOAO IACENO A. MACIEL	702665	9046391	14/06/1977	31.85	51			7.30	287
260000137	ANT, CHAFARIS, AV, JONAS CAMELO	702969	9046113						7.50	
260000138	CASA NOSSA SENHORA DAS GRACAS	703460	9046510	12/08/1967	32.5	95			7.70	350
260000139	SEDE-MATADOURO	702663	9046114	29/12/1966	29	80			7.30	
260000140	CLUBE MUNICIPAL	703300	9046100	10/08/1977	33.39				6.90	394
260000141	BAIXA DAS PALMEIRAS	696534	9047661						6.00	
260000142	Pátio da Feira	703275	9046234	20/10/2003						
260000143	SITIO DA BATINGA	690704	9038796	01/07/1984	30	53			6.00	152
260000144	FAZENDA QUEIMADINHA	711979	9044071						7.50	6542
260000145	ESCOLA PROF. ANALIA SIMOES DE OLIVEIRA VAZ	716991	9043462							
260000146	SITIO CHARCO	694524	9038471	30/03/1984	301	1300			7.00	2702
260000147	FAZENDA BARRA DOS PILOES	697222	9033451	15/10/2003						
260000148	SITIO S BENEDITO-CRUZ	703300	9045800	30/03/1984	175	132.5			7.20	2701
260000149	SITIO CAFUNDO VELHO	703100	9041600	21/10/2003						
260000150	POVOADO - TANQUE	712758	9040841	30/03/1984	750	100			8.60	2918
260000151	PINGONGA - CHACARA N,S GRACAS	706840	9055865						6.00	
260000152	SERRINHA	697757	9036920	29/06/1984	262.5	1150			8.00	2386
260000153	NOVA SIAO	690697	9037260	17/07/1984	1843	5700				
260000154	PINGOGA	707123	9057431							
260000155	POVOADO CRUZ	703200	9045600						7.90	2355
260000156	POVOADO MOTA	696450	9036400						7.00	5885
260000157	POVOADO ALTO	707200	9043700							
260000158	Andorinha	698243	9062235	21/11/1987	591.1	797.62			8.10	2210
260000159	FAZENDA SERRA D'AGUA	693938	9043759							
260000160	GRAVATA	695251	9036871	03/12/1987	397.9	1985.2			7.70	3900
260000161	BARRA DO PICO	699554	9054425	01/12/1987	2773.8	9999			7.50	
260000162	SITIO ANDORINHA	699593	9063150							
260000163	SITIO MACAMBIRA	716518	9046659	19/11/1987	708.4	3869.7			7.10	7800
260000164	SITIO FUNDAO	716700	9049100							
260000165	Fazenda Brejo São José	696497	9054870	26/10/2003						
260000166	SITIO LOGRADOURO	712200	9023500	03/12/1987	591.1	797.62			8.10	2210
260000167	POVOADO BAIXA GRANDE	699910	9058756						7.00	
260000168	FAZENDA ESMERALDA I	690700	9038500							
260000169	FAZENDA ESMERALDA II	690213	9038184						6.00	
260000170	SITIO MALHADA BRANCA	709400	9057900						6.00	
260000171	FAZENDA SANTA LUZIA	708400	9060200						7.00	
260000172	FAZENDA PINTADINHO	715400	9039100							
260000173	FAZENDA BOA VISTA	694400	9048700							
260000174	FAZENDA BOTIJA	698800	9047800						6.00	
260000175	PINGONGA (SITIO NOSSA SENHORA)	706800	9055700						6.00	
260000176	FAZENDA ITAPECURU	701000	9069100							
260000177	SEDE - CARNEIRO	706476	9056235						6.00	
260000178	CATIMBAU - SEDE	692987	9050050						6.50	
260000179	FAZENDA BREJO DE SAO JOSE	696283	9054654						5.50	
260002686	BAIXA GRANDE	699237	9058667	17/12/1988	183.54	265		114	7.90	
260002687	BARRA DO PICO	700082	9056328	25/11/1987	2773.8	1115.05		152	7.55	9999.99
260002688	Sítio Fundão	718822	9048645	19/12/1988	54.74	165	0.5	156	8.10	598
260002689	GRAVATA	696107	9036959	02/12/1987	397.9	1985.2		412	7.70	3900
260002690	LOGRADOURO	712059	9023606	02/12/1987	591.1	797.62		184	8.10	2210
260002691	MACAMBIRA	716519	9046660	18/11/1987	708.4	3869.72		240	7.10	7800
260002692	SERRA DO CATIMBAU	697303	9050564	18/12/1988	19.78	38		74	8.00	178
260002693	SITIO ANDORINHA	697999	9062206							
260002956	POCO DAS OVELHAS	720540	9049497	07/04/1988	338.1	1125	0.5	406	8.00	3384
260002962	PINTADINHA	715212	9060402	04/01/1988	148.35	1233		56	7.90	2567.5
260004476	Umbuzeiro do Sono	706554	9066528	24/10/2003						
260004477	ASSENTAMENTO TINIDEIRA	708510	9066120	01/01/1986						1254
260004977	FAZENDA DESERTO	711626	9065121							
260004979	FAZENDA RADIANTE	710710	9065433							
260004980	FAZENDA CAFUNDO	707364	9064285	05/11/2003						
260004991	GUANUMBI	716869	9043462	16/10/2003						
260005132	BUIQUE	702969	9046082	21/08/1967	32.5	95			7.35	
260005133		702969	9046052	16/09/1966	54	126			7.45	
260005160	B, DE SAO JOSE	698710	9050742	24/08/1966	13.5	37			8.30	
260005161	B, DE SAO JOSE	698710	9050711	21/08/1967	25	45			7.75	
260005162	B, DE SAO JOSE	698710	9050681	24/08/1966	19.5	42			7.30	
260005163	B, DE SAO JOSE	698709	9050619							
260005385	FAZENDA PONTA DA SERRA	704975	9049913	14/03/1994	16.1	57.8		65.1	7.50	
260005660	POVOADO CARNEIRO	706442	9055806							
260005662	Rua Ayrton Senna s/n	703062	9046389							
260005663	GUANUMBI	717500	9043400							
260005667	CATIMBAU	692800	9050000							

2600005674	CARNEIRO	706472	9055806								
2600005677	Rua São João	703614	9046632								
2600006142	CATIMBAU	692840	9050139	15/04/1998	17.3	33.8	0.8		9.60		
2600006143	CATIMBAU	692746	9050647	25/05/1998	104.7	197.5	3.22	96.1	7.10	488	
2600006517	SALOBRO	710463	9062109								
2600006521	FAZENDA ANGICO	694875	9066230	26/05/1999							
2600006530	SITIO MALHADA	702498	9069728								
2600007655	SITIO CAFUNDO	702059	9041232								
2600007656	Sítio Bom Nome	697289	9041070	22/11/2001	1044	1.16		211	8.20		
2600007661	SITIO MALHADA	702500	9069682								
2600008062	Sítio Pintadinha	713982	9058995								
2600008190	SITIO UмбаUBA	704583	9050991								
2600008195	SITIO PORAO	705376	9032028								
2600008196	SITIO CACHOEIRA	710008	9035108	13/11/1998	552	1900	0.23		7.60		
2600015077	Sítio Lagoa do Nego	699587	9042289	21/10/2003							
2600015078	Várzea Grande	704479	9048441	18/10/2003							
2600015079	Várzea Grande	704264	9048258	18/10/2003							
2600015080	Granja Belo Horizonte	706134	9055500	20/10/2003							
2600015081	Lavra	702336	9054535	17/10/2003							
2600015082	Gravatá	697107	9034957								
2600015083	Sítio Camaúba	688824	9048913	16/10/2003							
2600015084	Sítio Barro Preto	706166	9055930	23/10/2003							
2600015085	Sítio Tavares	694839	9033831								
2600015086	Sítio Chafariz	700001	9045697	16/10/2003							
2600015087	Sítio Fernandes	700549	9051747	23/10/2003							
2600015088	Fazenda Pico	698694	9053723	23/10/2003							
2600015089	Fazenda Pico	698693	9053630	23/10/2003							
2600015090	Fazenda pico	699307	9054119								
2600015091	Lagoa do Nego	701147	9042220								
2600015092	Fazenda Velha	692718	9051231	16/10/2003							
2600015093	Fazenda Velha	692780	9051261	16/10/2003							
2600015094	Serra Baixa	713913	9045321	20/10/2003							
2600015095	Fazenda Imbaúba	703758	9051148	18/10/2003							
2600015096	Fazenda Imbaúba	703727	9051118	18/10/2003							
2600015097	Povoado Guanumbi (Povoado São Domingos)	716563	9043310	16/10/2003							
2600015098	Sítio Igrejinha	692388	9059190								
2600015099	Riachão	709608	9052717	15/10/2003							
2600015100	Sítio Laje	706699	9039704	17/10/2003							
2600015101	Sítio Campinhos	704776	9053048								
2600015102	Catonho	697505	9041653								
2600015103	Ingazeiras	698099	9044231	21/10/2003							
2600015104	Sítio Mundo Novo	714629	9047868	20/10/2003							
2600015105	Sítio Mundo Novo	714903	9047682	20/10/2003							
2600015106	Catonho	696341	9041136	21/10/2003							
2600015107	Sítio Novo	704045	9053482	21/10/2003							
2600015108	Sítio Brejo de Fora	694086	9049473	16/10/2003							
2600015109	Barracão	703862	9047307	22/10/2003							
2600015110	Sítio Campinho	707078	9054666	18/10/2003							
2600015111	Sítio Palmeirinha	704623	9052957	23/10/2003							
2600015112	Sítio Camaúba	688918	9049190	16/10/2003							
2600015114	Cavalo	707382	9035798								
2600015115	Ingazeiras	697706	9045309	21/10/2003							
2600015116	Sítio Chápeu	701199	9059548	17/10/2003							
2600015117	Sítio Lagoinha	708304	9061481	24/10/2003							
2600015118	Mororo	718216	9037955	21/10/2003							
2600015119	Palmeirinha	704868	9052986	23/10/2003							
2600015120	Fazenda Nossa Senhora do Desterro	698253	9064263								
2600015121	Fazenda Nossa Senhora do Desterro	698102	9064479								
2600015122	Lagoinha	707230	9060749								
2600015123	Sítio Moça Branca	709780	9026383	20/10/2003							
2600015124	Fazenda Santa Terezinha	703179	9051581	24/10/2003							
2600015125	Fazenda Santa Terezinha	702812	9051552	24/10/2003							
2600015126	Sítio Palmeira	698572	9047455								
2600015127	Sítio Palmeira	698541	9047425								
2600015128	Sítio Mundo Novo	712912	9047078	21/10/2003							
2600015129	Queimada da onça	704694	9030096	20/10/2003							
2600015130	Baixa Preta	703346	9048047	24/10/2003							
2600015131	Baixa Preta	703407	9048108	24/10/2003							
2600015132	Sítio Limoeiro	707640	9056998	22/10/2003							
2600015133	Serra do Catimbau	697389	9049581								
2600015134	Sítio Fasola	710194	9047829	27/10/2003							
2600015135	Sítio Várzea Grande/Baixa preta	703563	9048845	24/10/2003							
2600015136	Sítio Várzea Grande	703533	9048814	24/10/2003							
2600015137	Sítio Várzea Grande	703502	9048722	24/10/2003							
2600015138	Sítio Lagoa de Fora	699939	9039091								
2600015139	Periperi	710714	9060086								
2600015140	Sítio Várzea Grande	703839	9049059	24/10/2003							
2600015141	Sobrado	697765	9064573	17/10/2003							
2600015142	Catonho	695792	9041385								
2600015143	Sobrado	699174	9064843	17/10/2003							
2600015144	Sítio Campinho	705850	9053688								
2600015145	Rua São João	703614	9046571	20/10/2003							
2600015146	Sítio Caldeirão	689294	9051461	16/10/2003							

2600015147	Baixa Preta	703502	9048661	24/10/2003					
2600015148	Charco	692256	9037038	15/10/2003					
2600015149	Sítio Espinheiro	692737	9041891						
2600015150	Av. Ayrton Senna da Silva	702541	9045992	20/10/2003					
2600015151	Cachoeirinha	707744	9028698	20/10/2003					
2600015152	Rua Pantaleão	702235	9046024	21/10/2003					
2600015153	Sítio Barroco	706130	9048464	18/10/2003					
2600015154	Sítio Moco II	698801	9044074	21/10/2003					
2600015155	Sítio Novo Mundo	715334	9048202	20/10/2003					
2600015156	Ingazeira	699078	9044411	17/10/2003					
2600015157	Sítio Capado	706793	9046371	21/10/2003					
2600015158	Amaro	715332	9030011	20/10/2003					
2600015159	Mulungu	705724	9046653						
2600015160	Povoado Carneiro	706749	9056173	17/10/2003					
2600015161	Vila São José	703919	9046661	20/10/2003					
2600015162	Bairro Frei Damiano (CCI)	702945	9047312	21/10/2003					
2600015163	Sítio Brejo de Fora	693932	9049105	16/10/2003					
2600015164	Sítio Queimados	711062	9037992	20/10/2003					
2600015165	Sítio Queimado	710541	9037718	20/10/2003					
2600015166	Ouricuri	702740	9036681						
2600015167	Vila São José (Lavanderia)	704041	9046415	22/10/2003					
2600015168	Sítio Carnaúba	688795	9049006	16/10/2003					
2600015169	Sítio Catonho	696676	9040950						
2600015170	Sítio Jurema	694717	9040376	15/10/2003					
2600015171	Sítio Jardim	703745	9054897	17/10/2003					
2600015172	Sítio Cajazeira	708269	9054383	18/10/2003					
2600015173	Sítio Jardim	703714	9054866	17/10/2003					
2600015174	Sítio Jardim	703624	9055082	17/10/2003					
2600015175	Chácara Robin Wood	706568	9056665	21/10/2003					
2600015176	Ingazeira	698740	9044198						
2600015177	Jaburu	718576	9030670						
2600015178	Fazenda Guaribas	722913	9035656	24/10/2003					
2600015179	Sítio Várzea Grande	703871	9049212	24/10/2003					
2600015180	Fazenda Alagoinha	708827	9061816	22/10/2003					
2600015181	Sítio Barracas	715734	9054623	15/10/2003					
2600015182	Sítio Cajazeira	708087	9054384	18/10/2003					
2600015183	Sítio Cajazeira	708087	9054415	18/10/2003					
2600015184	Sítio Cajazeira	708087	9054476	18/10/2003					
2600015185	Sítio Barroco	705894	9050155	18/10/2003					
2600015186	Riachinho	708441	9058162						
2600015187	Parque Água Boa	703871	9049181	24/10/2003					
2600015188	Sítio Entrada	701902	9052939	23/10/2003					
2600015189	Fazenda Menino Jesus de Praga	703938	9050502	24/10/2003					
2600015190	Fazenda Menino Jesus de Praga	703969	9050502	24/10/2003					
2600015191	Sítio Zé Paulo	700667	9050671	24/10/2003					
2600015192	Sítio Carnaúba	688642	9049160	16/10/2003					
2600015329	Sítio Palmeirinha	703148	9058003						
2600015330	Sítio Chafariz	699940	9045820	17/10/2003					
2600015331	Sítio Travessão (Restaurante Serra Dourada)	694146	9048951	12/10/2003					
2600015332	Lagoa Caldeirão	717517	9044412	21/10/2003					
2600015333	Fazenda Angico	718728	9054085	21/10/2003					
2600015334	Malhada Branca	708635	9060158						
2600015335	Fazenda Baixa Preta	703380	9048753	18/10/2003					
2600018736	Sítio Batinga	689723	9037941	03/10/2003					
2600018737	Sítio Serrinha	690120	9038031	03/10/2003					
2600039622	Vila Agrícola Amigos do Bem	693252	9047901	17/09/2020	20.19	27.78	0.03		4.47
2600039787	SÍTIO BATALHA	711897	9064352	25/03/1988					7.80
2600040055	Sítio Magé	705248	9062079						
2600040185	Sítio Salobro	711136	9064939						
2600040187	Sítio Umbuzeiro do Sono	706551	9065914						
2600040188	Umbuzeiro do Sono	706955	9067141						
2600040636	A .S.B.S.José	697497	9052899						
2600040637	Barra do Pico	699960	9056267						
2600040638	Chacara Primavera	706384	9056543						
2600040639	Faz. Barracas	715366	9054471						
2600040640	Fazenda Pedra D'Água	708492	9055980						
2600040641	Fundão	718180	9048495						
2600040642	Granja Belo Horizonte	706131	9054885						
2600040643	Jardim	702618	9055947						
2600040644	Malhada Branca	709727	9058432						
2600040645	Maternidade	702939	9046175						
2600040646	Pedra D'água	710204	9055941						
2600040647	Povoado Alto	707420	9043326						
2600040648	Povoado Cruz	703029	9045744						
2600040649	Povoado Mota	696190	9035084						
2600040650	Povoado Tanque	712423	9040843						
2600040651	Quizanga	710510	9056001						
2600040652	São Felix I	703581	9046264						
2600040653	Sede I	697466	9046108						
2600040654	Sede III	702908	9046144						
2600040655	Serra do Catimbau	696237	9051675						
2600040656	Sítio Bom Nome	709561	9055729						
2600040657	Sítio Cachoeira	710988	9035288						

2600040658	Sítio Camaratu	705874	9058574						
2600040659	Sítio Capado e Mulungu	706393	9045820						
2600040660	Sítio Cavalo	715484	9035695						
2600040661	Sítio Charco	692008	9036363						
2600040663	Sítio Jurema	695327	9040035						
2600040664	Sítio Lagoinha	707872	9060746						
2600040665	Sítio Lúcia	710165	9054374						
2600040666	Sítio Mota	692955	9036175						
2600040667	Sítio Porão	704949	9032061						
2600040668	Sítio Queimadas	710480	9037657						
2600040669	Sítio Riachão de Baixo	713647	9053373						
2600040670	Sítio Riacho do Cágado	711093	9056244						
2600040671	Sítio Saco	712409	9020440						
2600040672	Sítio São Benedito	703885	9045801						
2600040673	Sítio Umbauba	704575	9030650						
2600040674	Vila Guanumbi	717064	9045612						
2600040675	Sítio Lagoa do Caldeirão	692502	9050679						
2600041033	SÍTIO TRAVESSÃO - ESTRADA DO CATIMBAU - BUÍQUE	694189	9048836	20/07/2009				5.70	
2600041034	SÍTIO TRAVESSÃO - ESTRADA DO CATIMBAU	694360	9048732						
2600042924	SÍTIO TRAVESSÃO	693670	9049157						
2600043380	FAZENDA POÇO DAS OVELHAS I	720572	9049712						
2600043381	FAZENDA POÇO DAS OVELHAS II	720416	9049252						
2600043382	FAZENDA POÇO DO CAIXÃO	721332	9048940						
2600043384	FAZENDA QUEIMADAS	720420	9049928						
2600043400	LAGOA DERRADEIRA	721596	9046910						
2600043403	POÇO DAS OVELHAS	720386	9049405						
2600043404	POÇO DAS OVELHAS II	721029	9049402						
2600049953		720545	9049408						
2600049976		696472	9054988						
2600049986		708468	9066070						
2600049987		706634	9063800						
2600050820		702768	9061446						
2600050821		718792	9048584						
2600051058	Brejo São José	696309	9054286						
2600051059	Brejo São José	696311	9054377						
2600051060	Brejo São José	696891	9054285						
2600051061	Brejo São José	696310	9054316						
2600051062	Brejo São José	696427	9054287						
2600051063	Brejo São José	696585	9054498						
2600051064	Brejo São José	696463	9054505						
2600051065	Brejo São José	696311	9054438						
2600051066	Brejo São José	692458	9054581						
2600051067	Brejo São José	696128	9054503						
2600051068	Brejo São José	696126	9054471						
2600051069	Brejo São José	696314	9054593						
2600051070	Brejo São José	696312	9054503						
2600051071	Brejo São José	696372	9054555						
2600051072	Brejo São José	696312	9054563						
2600051073	Brejo São José	696315	9054532						
2600051074		692788	9050100						
2600051075	Catimbau	692680	9050000						
2600051076	Catimbau	692845	9050310						
2600051077	Catimbau	692733	9050632						
2600051078	Brejo de Fora	693913	9049099						
2600051079	Sítio Brejo de Fora	694071	9049455						
2600051080	Sítio Carnauba	688902	9049191						
2600051081	Sítio Carnauba	688824	9048904						
2600051082	Serra do Catimbau	697285	9050558						
2600051083	Serra do Catimbau	697384	9049554						
2600051084	Bom Nome	698504	9041917						
2600051085	Bom Nome	697620	9041305						
2600051086	Sítio Brejo de Fora	694069	9049455						
2600051087	Fazenda Santa Terezinha	703158	9051563						
2600051088	Ingazeira	698757	9044194						
2600051089	Sítio Brejo de Fora	693911	9049097						
2600051094		696342	9054471						
2600051095	Brejo São José	696342	9054440						
2600051096	Brejo São José	696067	9054594						
2600051097	Brejo São José	696428	9054533						
2600051350	Faz, Amigos do Bem III	693555	9047405						
2600051351	Faz, Amigos do Bem IV	694599	9048475						
2600051427	AAZ, Brejo São José	696473	9054861						
2600051428	AAZ, Brejo São José	696525	9054916						
2600051429	AAZ, Brejo São José	696458	9054937						
2600051430	Povoado Amaro	715881	9030373						
2600051431	Sítio Cigano II	699915	9047049						
2600051432	Povoado Riachão	710665	9052790						
2600051433	Convento dos Frades	703562	9046391						
2600051434	Fazenda Francisco	703901	9047203						
2600051435	Fazenda Molhada Branco	708102	9059502						
2600051436	Fazenda S. Verde	700401	9038309						
2600051437	Fazenda Barra Velha	704520	9057534						

2600058702	PARQUE AGUA BOA	703850	9049175						
2600058703	FAZENDA MENINO JESUS DE PRAGA	703917	9050490						
2600058704	FAZ, MENINO JESUS DE PRAGA	703941	9050490						
2600058705	FASOLA	710194	9047807						
2600058706	FAZ, ESMERALDA	690206	9038160						
2600058707	SITIO CIGANO	700751	9047125						
2600058715	Sítio Benedito	702968	9045805						
2600058716	Baixas das Palmeiras	696533	9047762						
2600058717	Fazenda Pintadinho	715410	9039110						
2600058718	Catimbau	693193	9048908						
2600058719	Convento	703524	9046480						
2600058736	Sítio Brito	702650	9051110						
2600058737	Fazenda PeriPeri	711751	9020220						
2600058738		707301	9056380						
2600058739	Fazenda V. Grande	703401	9048701						
2600058744	Prefeitura	716951	9043410						
2600058745		697750	9036922						
2600058746	Dois Irmãos	704862	9058395						
2600058747		703274	9046352						
2600058748		696108	9036958						
2600058749	Sítio Chaco	694522	9038472						
2600058750	Sítio Cigano	700684	9047354						
2600058751		705025	9041495						
2600058752		712205	9023511						
2600058754		698703	9050618						
2600058755		702070	9041239						
2600058756		716402	9042352						
2600058757		717501	9043401						
2600058758	Sítio Andorinha	699592	9063150						
2600058759		705370	9032022						
2600058878	Povoado Amaro	715871	9030363						
2600058879	Sítio Camauba	688907	9049240						
2600058880	Sítio Cigano II	699905	9047039						
2600058881	Povoado Riachão	710655	9052780						
2600058882	Sítio Porco Espinho	718805	9035575						
2600058883	Convento dos Frades	703552	9046381						
2600058884	Fazenda Francisco	703911	9047213						
2600058885	Fazenda Molhada Branco	708112	9059512						
2600058886		717133	9043261						
2600058887	Fazenda S. Verde	700401	9038319						
2600058888	Padaria Brasil	703078	9046376						
2600058889	Fazenda Periperi	709813	9060010						
2600058890	Fazenda Palmerinha	703511	9057412						
2600058891	Fazenda B. Velha	704553	9057471						
2600058892	Fazenda Braz	718714	9027903						
2600058893	Fazenda Barra Velha	704510	9057524						
2600058894	Fazenda Barra Velha	704530	9057544						
2600058895	Fazenda Barra Limpa III	704591	9057511						
2600058896	Rua Felix Pais	703052	9046164						
2600058897	Grupo Escola	702744	9046073						
2600058898	Fazenda Brejo	696327	9055351						
2600058899	Sondagem Buique (3)	696330	9054458						
2600058900	Maternidade	702900	9046640						
2600058901	Pinga	691033	9043861						
2600058902	Riachão	711706	9052511						
2600058903	Sítio Boa Vista	696600	9045500						
2600058905	Fazenda Cigano	700060	9047958						
2600058906	Sítio Bom Nome	697813	9040811						
2600058908	Carneiro	706311	9056219						
2600058909	Fundão	718163	9048471						
2600058911	Sítio Brejo	691890	9055110						
2600058912	Sítio Barraca	713586	9053435						
2600058913	Fazenda Angico	694710	9066160						
2600058914	Fazenda PeriPeri	708834	9059286						
2600058915	Pingonga	707141	9057144						
2600058916	Povoado Alto	707209	9043700						
2600058917	Carneiro	706466	9056225						
2600058918	Logradouro	712047	9023616						
2600058920	Sítio Solano	717300	9053639						
2600058921	Chacara Primavera	706373	9056534						
2600058933	Mancabira	716529	9046678						
2600058934	Barra do Pico	699967	9056271						
2600058936	Rua Chafariz	703011	9046419						
2600059058	Brejo São José	696319	9054296						
2600059059	Brejo São José	696321	9054388						
2600059060	Brejo São José	696881	9054274						
2600059061	Brejo São José	696320	9054326						
2600059062	Brejo São José	696437	9054297						
2600059063	Brejo São José	696575	9054488						
2600059064	Brejo São José	696453	9054505						
2600059065	Brejo São José	696301	9054428						
2600059066	Brejo São José	692468	9054590						
2600059067	Brejo São José	696138	9054512						

2600063686		703222	9035204						
2600063687		712053	9040414						
2600063688		712152	9053903						
2600063689		705860	9036973						
2600063690		703308	9046726						
2600067343	Sítio Lages	706655	9039653						
2600067344	Sítio Ouricuri	705397	9037393						
2600067345	Cruz de Aranha	709252	9034924						
2600067346	Gameleira	718487	9039453						
2600067347	Mororó	717108	9038212						
2600067348	Sítio Barreira	717877	9046355						
2600067349	Guanubi	716820	9043404						

APÊNDICE D – MUNICÍPIO SERTÂNIA – 617 POÇOS

Tabela 5 – Análise de poços do município de Sertânia

Poço	Procedência	Coordenadas UTM		Data da análise	Íons (cátions e ânions) - mg/L				pH	STD (mg/L)
		Latit.N	Long.E		Na	Cl	Fe	HCO3		
260000834	VILA JARITACO	652497	9073911							
260000877	POVOADO JERITACO	652498	9074035							
2600004308	AMEIXAS	676924	9102298	25/02/1997					1240	
2600004309	SÍTIO BALSAMO	692888	9117470							
2600004310	BARRO VERMELHO	662635	9101799	19/03/1991					512	
2600004311	CACHOEIRA DOS CADETES	670088	9081588	28/03/1990					4540	
2600004312	CACHOEIRINHA	672545	9084036	09/08/1990					1820	
2600004313	SÍTIO CAIANA	684314	9117936	03/12/2002					1820	
2600004314	CAROA	687933	9097245	02/12/2002					942.5	
2600004315	CASA VELHA	679290	9112380	12/10/1987					942	
2600004316	COXI (PICARREIRA)	681506	9090144	01/03/1990					720	
2600004317	LAGOA DO JUNCO	676900	9114000							
2600004318	LAGOA DO MEIO	688619	9100221	14/08/1990					1324	
2600004319	SÍTIO LAGOINHA	690900	9116100							
2600004320	MANICOBA	701970	9114266	15/08/1990					2110	
2600004321	MAXIXE	681650	9104450	18/10/1987					1690	
2600004322	PANTALEAO	673796	9090790							
2600004323	PIRANHA	671283	9074210							
2600004324	SANTO ANTONIO	678888	9078237	25/09/1990					1644	
2600004325	SAO PAULO	702576	9092122	21/10/1987					1495	
2600004326	SANTO ANTONIO II	682738	9077266	07/12/1990					6300	
2600004327	SÍTIO URUBU	676555	9084174	04/12/1990					9492	
2600004412	JERITACO	652340	9073977							
2600004428	CACHOEIRÃO	712946	9078389							
2600004441	VARZEA VELHA	654934	9079617	13/12/2002						
2600004443	FAZENDA COXI	670851	9088715							
2600004444	SÍTIO BERTO	678309	9117978							
2600004445	FAZENDA JARDIM (JARDIM)	666200	9075450							
2600004446	SÍTIO NUQUEM	670865	9067844	29/01/1997						
2600004447	SÍTIO PIRANHAS	672278	9073565	30/01/1997						
2600004448	QUIXABEIRA	675870	9078805							
2600004449	SÍTIO COXI (BAIXIO)	670035	9087146							
2600004450	CACIMBINHAS	668220	9105434	28/01/1997						
2600004451	FAZENDA SERRILHA - Barauna do Rancho	689158	9075887							
2600004452	SÍTIO MULUNGU	692200	9080990	06/02/1997						
2600004453	CERÂMICA SANTA RITA	687246	9079644	11/12/2002						
2600004454	FAZENDA NOVA	695189	9109270	22/02/1997						
2600004455	SÍTIO PAUDALHO	691070	9105840	02/12/2002						
2600004456	SEDE - TRIPA	691407	9108120	23/02/1997						
2600004457	SEDE COLEGIO AGRICOLA	691649	9107091	29/11/2002						
2600004458	SEDE COLEGIO AGRICOLA	691680	9107183	10/12/2002						
2600004459	SÍTIO CAMPOS	683602	9116065	25/01/1997						
2600004460	SÍTIO CAMPOS / SALGADO	681525	9117149							
2600004461	SÍTIO JIBOIA	696986	9102122	22/02/1997						
2600004462	SÍTIO SOARES	698998	9096443	21/02/1997						
2600004463	SÍTIO DOS GOIS	700888	9089891	05/02/1997						
2600004464	SÍTIO DOS GOIS	701113	9090700	05/02/1997						
2600004465	SÍTIO GRANDE TANQUE	698300	9093514	05/02/1997						
2600004466	FAZENDA QUIXABA	694340	9092102	06/02/1997						
2600004467	FAZ, NOVA CACHOEIRA - VERICIO	702564	9083201	29/11/2002						
2600004468	SÍTIO SEVERO	663681	9114321	27/02/1997						
2600004469	FAZENDA ANGICO	654183	9078580	05/03/1997					693	
2600004472	SÍTIO DESERTO	713580	9076603	31/01/1997					2587	
2600004618	GRANJA LUCIA	688455	9104770	07/11/1984	400	1327.7		7.58		
2600004619	POCO DO CAZUZA	698746	9078394							
2600004620	SAO FRANCISCO	694622	9114790	26/01/1984	466.9	1150	512	7.60		
2600004621	SÍTIO VENEZA	678326	9098360	01/12/1983	772.8	2450	458.72	7.50		
2600004622	CACIMBINHA	668782	9108227							
2600004623	SÍTIO CALDEIRAO	687474	9111840	12/08/1984	177.1	325		7.70		
2600004624	SÍTIO RIACHO FUNDO	685589	9100266	12/01/1984	378.35	1575	458.72	7.70		
2600004798	SÍTIO CALDEIRAO	686600	9111400	01/01/1983					1359	
2600004799	PERNAMBUIQUIRRA	697200	9120200	25/01/1997					3704	
2600004800	MELANCIA	680450	9110950	28/01/1997					1586	
2600004801	JACUZINHO	669425	9110915	25/01/1997					2520	
2600004802	RIACHO DOS PORCOS	665328	9111034	27/01/1997					2830	
2600004803	FAZENDA ITAPICURU	699115	9069895	01/01/1975					823	
2600004804	FAZENDA LAGOA DO MATO	683528	9101562							
2600004805	SÍTIO PEREIRO	706395	9076008	30/01/1997					346	
2600004806	CAROLIMA	657850	9085234							
2600004807	FAZENDA COXI (I)	677245	9091256	28/01/1997						
2600004808	FAZENDA JUA	680411	9071288							
2600004809	BOQUEIRAO	674748	9068404	30/01/1997					533	
2600004810	VARZEA LIMPA (SÍTIO CIPO)	695710	9101694	21/02/1997					1793	
2600004811	PINTO RIBEIRO	696596	9098344	21/02/1997					1680	

2600004812	SITIO MINADORA	701939	9093681	03/12/2002				682
2600004813	CAMPOS - FAZENDA LAMBEDOR	680300	9113150	25/01/1997				1555
2600004814	CAZEIRO (LAJEDO)	696396	9091800	05/02/1997				331
2600004815	FAZENDA RIACHO	693180	9085350	01/02/1997				810
2600004816	FAZENDA PITOMBEIRA	696218	9086547	06/02/1997				846
2600004817	HENRIQUE DIAS	701000	9085000	05/02/1997				5726
2600004818	PINHEIRO (S,TEREZHINHA I)	696600	9073900					
2600004819	SITIO SAO FRANCISCO	694980	9114600	25/01/1997				1630
2600004820	FAZENDA MONTEVIDEU	689100	9115335	25/01/1997				930
2600004821	PINHEIRO DE B, (SANTA TEREZHINHA II)	695866	9075250	31/01/1997				
2600004822	SITIO RIACHO FUNDO	686933	9099730	25/12/1997				3370
2600004823	PINHEIRO DE BAIXO	694903	9073970	31/01/1997				1.5
2600004824	SITIO RIO GRANDE	700421	9112686	22/02/1997				513
2600004825	FAZENDA COXI	676175	9090950	28/01/1997				670
2600004826	FAZENDA COXI	675325	9090420	01/01/1997				1497
2600004827	FELICIANO	670400	9096000	01/01/1981				2482
2600004828	FAZENDA COXI (II)	676500	9087405					
2600004829	FAZENDA SURUBIM	679901	9085745	04/02/1997				1122
2600004830	FAZENDA BOA ESPERANCA	680494	9080120	04/02/1997				1518
2600004831	FAZENDA ALGODOES (II)	681090	9080661	04/02/1997				1305
2600004832	FAZENDA SANTANA	674107	9078765	04/02/1997				182
2600004833	FAZENDA SAO JOSE DO PIUTA	672150	9078650	04/02/1997				187
2600004834	PIRANHAS	671457	9073757	30/01/1997				1650
2600004835	SITIO PIRANHAS (III)	670754	9073531	30/01/1997				394
2600004836	SITIO TEIU (PIRANHAS II)	674830	9073990	01/01/1971				840
2600004837	FAZENDA ARACAJICA I	683500	9081400					
2600004838	TEIU/PIRANHAS	673835	9073723	30/01/1997				692
2600004839	BARRA DA SERRA	666210	9076100	04/02/1997				
2600004840	SÍTIO PASSAGEM	669220	9078734	02/12/2002				996
2600004841	FAZENDA N. S. DO CARMO	684230	9074195					
2600004842	FAZENDA JUA	679800	9070150					
2600004843	FAZENDA SANTA MARIA	673497	9106465	26/02/1997				1930
2600004844	FAZENDA SANTA MARIA	675063	9103998	26/02/1997				312
2600004845	FAZENDA SANTA MARIA	674722	9105550	26/02/1997				307
2600004846	FAZENDA SANTA MARIA	675678	9105475					
2600004847	FAZENDA SANTA MARIA	675398	9105668	26/02/1997				
2600004848	FAZENDA SANTA MARIA	672116	9106634	26/02/1997				230
2600004849	FAZENDA CONCEICAO	673449	9107867	26/02/1997				298
2600004850	FAZENDA CONCEICAO	675257	9108089					
2600004851	BARRA DO JACU	668400	9104750					
2600004852	RIO DA BARRA	670400	9100750	01/01/1982				618
2600004853	RIO DA BARRA	670069	9100573	25/11/2002				2885
2600004854	SITIO SALGADINHO RIO DA BARRA	668205	9099950	28/01/1997				840
2600004855	Sítio Uburana Brava	698126	9069920					
2600004856	SITIO SAQUINHO/ENCRUZILHADA	674481	9117268	27/11/2002				274
2600004857	IPUEIRA DO MEIO	685661	9077905					
2600004858	SITIO PEREIRO	707101	9075200	30/01/1997				3228
2600004859	SITIO CALDEIRAO	688030	9111860	25/01/1997				1539
2600004860	FAZENDA BOA VISTA	690745	9109316	23/02/1997				298
2600004861	FAZENDA CACHOEIRINHA	695772	9107863	22/02/1997				696
2600004862	FAZENDA MACAPA	701771	9102796	22/02/1997				1903
2600004863	SEDE - BAIRRO 13 DE MAIO	690023	9107888	26/02/1997				1163
2600004864	FAZENDA BARRA	685100	9103250					
2600004865	SITIO BOM NOME	684497	9103752					
2600004866	ST, MARIA PRETAS (COXI,VIANA)	660727	9082023	13/12/2002				
2600004867	CANCELA I	660449	9088093					
2600004868	SITIO S, MIGUEL (BOI DE	665156	9116607	27/02/1997				310
2600004870	CAROLINA II	658197	9084950	13/12/2002				4856
2600004871	FAZENDA SANTA FE	699789	9077300	31/01/1997				1518
2600004872	SEDE - POSTO NOVO HORIZONTE	690152	9107774	10/12/2002				
2600004873	CARNAUBA	686243	9112419	25/01/1997				
2600004874	SITIO/CARNAUBA	676676	9117724	28/02/1997				
2600004875	SEDE - PANIFICADORA PEROLA	691113	9107023	26/02/1997				1480
2600004876	SEDE - ASSOC. DO BANCO DO NE	689742	9108068	26/02/1997				
2600004877	SEDE PARQUE DE EXP. DE ANIMAIS	689298	9108425	10/12/2002				
2600004878	SITIO MALHADA	682147	9107460					
2600004879	SEDE AABB	689222	9107912	26/02/1997				
2600004880	SEDE - BANCO DO BRASIL	691106	9107092					
2600004881	SEDE - AVENIDA GUARARAPES	691192	9107303	26/02/1997				2262
2600004882	SEDE - ABRIGO DOS VELHOS	690613	9106915	26/02/1997				918
2600004883	SEDE - COLEGIO AGRICOLA	691664	9106596					
2600004884	SEDE - COLEGIO N.S. DE FATIMA	690437	9106520					
2600004885	GRANJA MOXOTO	691181	9106492	25/02/1997				
2600004886	SITIO PAU D'ARCO	691921	9104028	02/12/2002				
2600004887	SITIO LAGOA DO PEIXE	691488	9105501					
2600004888	ST, LAGOA DO PEIXE (AGUIAR I)	691321	9105650					
2600004889	FAZENDA PEREIRO	706282	9074415	30/01/1997				978
2600004890	SITIO DOS PEREIRO	705825	9073910	30/01/1997				2925
2600004891	FAZENDA VENEZA - SUPRANOR	703628	9080970	05/02/1997				4624
2600004892	SITIO CACIMBINHA	668721	9108289					
2600004893	CACIMBINHA	668800	9108750					
2600004894	ALBUQUERQUE NE	674662	9114850	28/01/1997				1714
2600004895	ALBUQUERQUE NE - RESIDENCIA	674044	9114997	27/02/1997				

2600004896	ALBUQUERQUE - NE	674350	9114900	28/01/1997					
2600004897	LAGOA DO JUNCO	676902	9114002						
2600004898	PINHEIRO DE BAIXO	695547	9076861						
2600004899	PINHEIRO	697473	9076696						
2600004900	SITIO PINHEIRO DE CIMA	702180	9078350	31/01/1997					
2600004901	SITIO PINHEIRO DE CIMA	700611	9077894	29/11/2002					
2600004902	SITIO PINHEIRO DE CIMA	697235	9075882	29/11/2002					
2600004903	SITIO BADE / DOIS SERROTES	687108	9091800	21/02/1997					
2600004904	RIACHO VERDE I	686656	9090889	21/02/1997					936
2600004905	RIACHO VERDE II	685451	9088928	21/02/1997					
2600004906	FAZENDA DOIS SERROTES	689064	9092758	06/02/1997					1840
2600004907	FAZENDA MANICOBA	694200	9083870	05/02/1997					873
2600004908	FAZENDA MANICOBA	694243	9084129	30/11/2002					873
2600004909	FAZENDINHA (VALE DA SERRA)	692362	9084297	06/02/1997					
2600004910	FAZENDINHA	692475	9084731						
2600004911	FAZENDA RIACHO SECO	690500	9075021						
2600004912	FAZENDA RIACHO SECO	690158	9075270						
2600004913	CRUZEIRO DO NORDESTE	690476	9075050						
2600004914	CRUZEIRO DO NORDESTE	690400	9074350						
2600004915	SITIO MAXIXE	678706	9102810						
2600004916	SITIO MAXIXE	678440	9103705	04/12/2002					1000
2600004917	CACIMBINHA	668255	9106601						
2600004918	SITIO SANTA MARTA	678202	9117205						
2600004919	FAZENDA QUIXABA	695282	9086746	06/02/1997					
2600004920	FAZENDA QUIXABA	695400	9086773						
2600004921	VILA HENRIQUE DIAS (I)	701100	9084900						
2600004922	FAZENDA DOS SERROTES	689600	9093600						
2600004923	SITIO VENEZA	678300	9098200	01/01/1983					5068
2600004934	CAROA	687472	9096306	21/02/1997					3250
2600004935	SAO PAULO	702576	9092123	05/02/1997					1495
2600004936	CAIANOS	684280	9117896	25/01/1997					3250
2600004937	FAZENDA ARACAJICA IV	684900	9080900						
2600004938	MAXIXE	681000	9103300	25/02/1997					1690
2600004939	MODERNA	674815	9067677	30/01/1997					2506
2600004940	MODERNA II	674815	9067678	27/11/1982					
2600004941	CASA VELHA	679290	9112381	01/10/1987					
2600004947	CAROALINA	657850	9085235	04/03/1997					4535
2600004948	PINHEIRO DE BAIXO	696280	9073970						
2600005053	ALGODOES	682320	9079695	30/04/1968	987.5	1550		385.52	8.40
2600005054	FAZENDA COXI	681730	9084920						
2600005056	RIO DA BARRA	667702	9097879	15/04/1968	53.75	150		253.76	7.45
2600005057	FAZENDA TENENTE SE	681737	9086764						
2600006519	DOM BOSCO III	669716	9064846						
2600006532	JUA	680141	9070948						
2600006533	CECAPAS	669926	9071573	16/06/1993	900	2350		292.8	6.80
2600006534	JUCURUTU I	706447	9076085	12/12/1984	416	1312.5		542.9	7.70
2600006537	FAZENDA MALHADA	704765	9072500						
2600006538	Deserto	711767	9075352	30/10/2003					
2600006539	PIRANHAS I	669539	9074370						
2600006540	SITIO PINHEIROS	698514	9074616						
2600006541	TUIU (Piranhas)	675232	9074778	28/06/1999					
2600006542	CRUZEIRO DO NORDESTE	697080	9075483						
2600006543	CRUZEIRO DO NORDESTE	690167	9075883	17/12/1995		950			7.60
2600006544	CRUZEIRO DO NORDESTE	689017	9075962	26/05/1999					
2600006545	DESERTO	713568	9076610						
2600006546	ARIZONA	713071	9076793						
2600006547	FAZENDA ALGODOES II	683533	9077232						
2600006548	CACIMBINHA	667384	9077360						
2600006549	SANTO ANTONIO	683664	9077440						
2600006550	SANTO ANTONIO	681056	9078257	26/05/1999					
2600006551	VARZEA VELHA	654830	9079621	07/06/1999					
2600006552	ALGODOES II	681460	9080504	25/09/1995	1046.5	2010.2		434.8	8.20
2600006553	LAGOA HERMINIO II	681212	9080880	10/06/1999					
2600006554	LAGOA HERMINIO I	682186	9081111	10/06/1999					
2600006555	SITIO SURUBIM	684530	9081375						
2600006556	FAZENDA MULUNGU	692228	9081396						
2600006557	FAZENDA CAJA	691432	9081595	10/06/1999					
2600006558	CACIMBA DE CIMA	691141	9081654						
2600006559	PINHOES	707070	9082554	15/12/1997					
2600006560	FAZENDA PEDROZA	665500	9082616						
2600006561	FAZENDA URUBU	678103	9083150						
2600006562	ACUDE DO CACHORRO	683377	9083334						
2600006563	FAZENDA URUBU	678126	9083690	10/06/1999					
2600006564	COQUEIROS	697381	9083795	26/06/1999					
2600006565	CAZUZAS	698261	9084200						
2600006566	Sítio Manicoba	695089	9084226						
2600006567	SITIO URUBU	676494	9084388	30/01/1990	80.04	143.12		4.16	7.40
2600006568	FAZENDA URUBU	676791	9084507						
2600006569	RIACHO VERDE	686312	9084647						
2600006570	HENRIQUE DIAS I	700706	9085359						
2600006571	RIACHO VERDE	687782	9086348						
2600006572	RIACHO VERDE	688551	9086575						
2600006573	FAZENDA SIG	695570	9086796						
2600006575	RIACHO VERDE	690354	9087028						

2600006576	DARIO I	696980	9087435						
2600006577	AGUIAR	691472	9087459						
2600006578	FAZENDA ESPERANCA	683546	9087555						
2600006579	URUBU	682228	9087533						
2600006580	SITIO BOA SORTE	700329	9089909	12/10/1994					
2600006581	COXI	674987	9089986	01/06/1999					
2600006582	COXI	675108	9089954	05/01/1998	207	190		447	8.30
2600006584	COXI	678735	9091511						
2600006585	ARAUJO	702531	9092181						
2600006586	DOIS SERROTES	688218	9092297						
2600006587	FAZENDA DOIS SERROTES	688189	9092635	29/05/1984	214	725		85.4	7.00
2600006588	CALDEIRAO DO BOI	690041	9093005						
2600006589	FAZENDA DOIS IRMAOS	690334	9093179	27/02/1984	204	290		315.73	8.70
2600006590	SITIO CAROA	683231	9095535						
2600006591	Sítio Feliciano	670758	9096150						
2600006592	DOM BOSCO I	670113	9096180						
2600006595	RIACHO FELICIANO	679324	9098496	02/06/1999					
2600006596	RIACHO FELICIANO	679520	9099402	03/03/1993	600	2230		246.44	7.46
2600006597	SITIO SOARES	693373	9099576						
2600006598	VALDEMAR SIQUEIRA	668361	9100048						
2600006599	FAZENDA NOVO MUNDO	697985	9100137						
2600006601	SITIO MACAMBIRA	686160	9100279	03/06/1999					
2600006602	BARRO VERMELHO	662630	9100355	11/06/1999					
2600006603	SITIO MACAMBIRA	685502	9100704	03/06/1999					
2600006604	LAGOA DA MATA	682008	9100800	03/06/1999					
2600006607	BARRO VERMELHO	662595	9101721	06/06/1999					
2600006610	SALGADA	696947	9102016	11/06/1999		185			7.70
2600006611	EMAS(BARRA-JUCU)	669040	9102435						
2600006615	JIBOIA	695790	9103028	11/06/1999					
2600006616	FAZENDA VARZEA LIMPA	693887	9103032						
2600006618	VARZEA LIMPA	693735	9103117						
2600006619	SITIO MALHADA	688753	9103240	03/06/1999					
2600006620	CHACARA JERICO	693524	9103300						
2600006621	FAZENDA BARRA	683779	9103791						
2600006622	MALHADINHA	683034	9104393	03/06/1909					
2600006624	FAZENDA SERTANIA	692681	9104997						
2600006625	CACIMBINHA	668194	9105523	07/06/1999					
2600006626	SITIO PAU DARCO	691336	9105591						
2600006627	SITIO SERECE	695323	9105655						
2600006629	SERTANIA I	691307	9105985						
2600006630	FAZENDA SAO VICENTE	700475	9106145						
2600006631	FAZENDA CECI I	668345	9106170						
2600006632	AMEIXAS	667304	9106174	18/04/1990	6.86	13.4		5.44	8.10
2600006633	FAZENDA CANCAO	702916	9106312						
2600006634	SEDE III	690084	9106391						
2600006635	SERTANIA II	691860	9106384						
2600006636	FAZENDA HOLANDRA II	669113	9106782						
2600006637	FAZENDA HOLANDRA I	668194	9106785						
2600006638	FAZ. SUASSURANA	691404	9107000	11/06/1999					
2600006639	SERTANIA III	691669	9107034						
2600006640	ALGODOES	692140	9107334						
2600006641	FAZENDA SANTA FE	693281	9107360						
2600006642	CERAMICA SERTANEJA	691892	9107481						
2600006643	CERAMICA SERTANEJA	691892	9107485						
2600006644	RUA ODILON PIRES	691533	9107766	10/06/1999					
2600006645	CURTUME LAJE PIRES	689789	9107840	05/06/1999					
2600006647	LOTEAMENTO NOVA SERTANIA	691230	9107924						
2600006649	ASSOCIACAO DO BNB	689708	9108106	05/06/1999					
2600006650	RECANTO BELIA FLOR	691071	9108138			250		427	7.60
2600006651	SITIO MUNDUMBINHO	684554	9108143						
2600006652	LOTEAMENTO NOVA SERTANIA	691409	9108198	11/06/1999					
2600006653	LAJE DA ONCA	685262	9108421	02/06/1999					
2600006654	SITIO RIACHO DO MEL	692392	9108982						
2600006655	MACAMBIRA	699204	9108992						
2600006656	MACAMBIRA	700397	9109268	11/12/1997					
2600006657	SITIO JACUZINHO	668830	9109327						
2600006660	QUEIMADA MILHO	693116	9110344						
2600006662	SITIO SANTA LUZIA	677838	9111599	03/06/1999					
2600006663	PANTALEAO	673624	9112062	12/12/1997					
2600006664	SITIO CACIMBINHA	697600	9112272	12/12/1997					
2600006665	Sítio Cacimbinha	697580	9111981	25/01/2000		2000	0.06	258.9	8.20
2600006666	RIO GRANDE	702014	9113005	04/06/1999					
2600006667	SITIO CARNAUBA	685857	9113199	05/06/1999					
2600006668	FAZENDA LAGOINHA	673577	9113170	06/06/1999					
2600006669	SITIO JUNCO	676546	9113489						
2600006670	LAMBEDOR	679577	9113600						
2600006671	FAZENDA SANTA FE	671422	9113908	05/06/1999					
2600006672	SITIO LAMBEDOR	680028	9114285						
2600006673	SITIO LAMBEDOR	680071	9114376						
2600006677	CAMPOS	683329	9116198	13/10/1994	119.6	291.8		104.8	8.30
2600006679	SITIO CIPO	697054	9117668	04/06/1999					
2600006680	SITIO CIPO	684397	9115877						
2600006681	CAIANA III	684378	9117741						
2600006682	FAZENDA SANTA RITA	696942	9117876	05/06/1999					

260006683	FAZENDA CAMPOS	687440	9118445						
260006727	FAZENDA SANTA MARIA	674722	9105550						
260007660	PAU D'ARCO	713236	9081521						
260007662	SÍTIO DESERTO	713518	9076542						
260007848	SÍTIO SANTO ANTONIO	678887	9078235						
260007849	Sítio Bom Nome	684501	9103772						
260007850	SÍTIO CACHOEIRINHA	672576	9083974						
260007851	SÍTIO SERECE	698775	9105125	30/01/2000	345	575	371.3	8.20	
260008807	FAZENDA RIO GRANDE	702100	9113200	24/03/1980	178	600	390.4	7.20	
260008893	SERTANIA III	691100	9107100	23/10/1978	341.55	462.5	322.08	7.60	
260008897	SERTANIA II	691000	9107000	05/10/1978	182.16	250	292.8	7.50	
260008898	SERTANIA I	691200	9107200	05/10/1978	290.26	525	427	7.80	
2600015795	MACAMBIRA	686202	9100478	02/12/2002					
2600015796	CAROÁ	687624	9096294	02/12/2002					
2600015797	CAROÁ DOS MELO	689065	9097148						
2600015798	CALDEIRÃO DO BOI	690089	9093057						
2600015799	SÍTIO CALDEIRÃO DO BOI	689139	9092785						
2600015800	FAZ. ESPERANÇA	683399	9088938						
2600015801	DOIS SERROTE	686666	9087204	02/12/2002					
2600015802	BARRO BRANCO	693385	9112030						
2600015803	BELAMENTO	692826	9117593	03/12/2002					
2600015804	CAMPOS	686394	9117313						
2600015805	CAMPOS	688534	9116290	03/12/2002					
2600015806	SANTA LUZIA	677761	9110067	28/11/2002					
2600015807	SÃO GONÇALO	671492	9104469	28/11/2002					
2600015808	BRABO NOVO	675284	9103256	28/11/2002					
2600015809	POVOADO VALDEMAR SIQUEIRA	668352	9099720	28/11/2002					
2600015810	POVOADO VALDEMAR SIQUEIRA	668843	9100178						
2600015811	FAZENDA MONTEVIDÉU	689110	9115059						
2600015812	CACIMBINHA	669178	9107642	12/12/2002					
2600015813	FAZENDA RIACHO DA LAJE	680833	9082774	03/12/2002					
2600015814	SÍTIO MACAPÁ	703875	9102214	04/12/2002					
2600015815	MUDUBIM	684030	9108290	28/11/2002					
2600015816	MUDUBIM	683817	9108445	28/11/2002					
2600015817	SÍTIO PINHÕES	692448	9107825						
2600015818	HENRIQUE DIAS	701715	9085048	02/12/2002					
2600015819	PINHEIRO DE CIMA	700272	9077527						
2600015820	JACUZINHO	669497	9110928	12/12/2002					
2600015821	VARGEM DO ALGODÃO	694591	9107785	04/12/2002					
2600015822	Riacho Feliciano	678388	9098636	11/12/2002					
2600015823	SÍTIO URGEU	676802	9084603	03/12/2002					
2600015824	MAXIXE	681223	9103356	04/12/2002					
2600015825	ASSENTAMENTO CAPIM	671870	9115374	27/11/2002					
2600015826	COLÉGIO MÁXIMO	689725	9108082	10/12/2002					
2600015827	ASSENTAMENTO CAPIM	670925	9116329						
2600015828	UMBURANA BRAGA	673535	9110237						
2600015829	ALBUQUERQUE NE	674472	9114933	27/11/2002					
2600015830	ALBUQUERQUE NE	674595	9114933	27/11/2002					
2600015831	Av. Presidente Vargas	689265	9108023	26/11/2002					
2600015832	Sítio Soares	697089	9097850	03/12/2002					
2600015833	BARRA	684617	9101990	10/12/2002					
2600015834	CACIMBA DA MATA	692727	9108500	10/12/2002					
2600015835	Cia dos CÃES	691221	9107062	10/12/2002					
2600015836	JACUZINHO	668787	9109456	12/12/2002					
2600015837	MALHADINHA	681897	9103507	04/12/2002					
2600015838	Sítio São José	699751	9104260	04/12/2002					
2600015839	SÍTIO FAVELA	666247	9093430	13/12/2002					
2600015840	CERÂMICA SANTA RITA	687276	9079705						
2600015841	MINADOURO	705118	9086384	30/11/2002					
2600015842	MALHADINHA	682635	9104118						
2600015843	CAROÁ	684418	9098458						
2600015844	SÍTIO PULMÕES	707151	9082657	30/11/2002					
2600015845	SÍTIO URUBU	678145	9083799	03/12/2002					
2600015846	FAZENDA SANTO ANTÔNIO	681700	9077793						
2600015847	CAROÁ	685056	9097318	04/12/2002					
2600015848	POVOADO CARDALINA	658320	9084888	13/12/2002					
2600015849	COXI DOS ERNANI	678727	9091630	04/12/2002					
2600015850	SÍTIO PINTA	683407	9083439						
2600015851	FAZENDA NOVA	676158	9084390	03/12/2002					
2600015852	SÍTIO LOURENÇO	675891	9086634	03/12/2002					
2600015853	SÍTIO CIPÓ	697085	9117821						
2600015854	BRABO NOVO	674760	9102398	28/11/2002					
2600016134	SÍTIO PINHÕES	706385	9082322	30/11/2002					
2600016135	TIGRE DOS MANOS	708125	9087784	30/11/2002					
2600016136	MANICOBA	694303	9083791						
2600016137	PINHEIRO DE BAIXO	694748	9073804	29/11/2002					
2600016138	PRAÇA CAZUZA	698989	9084630	30/11/2002					
2600016139	SÍTIO PINHÕES	707796	9082900						
2600016140	SÍTIO IGREJINHA	696967	9097882	03/12/2002					
2600016141	SÍTIO CAROÁ	685301	9097164						
2600016142	SÍTIO SÃO JOÃO - MODERNA	672689	9066309	12/12/2002					
2600016143	RIACHO DO MEL	691899	9108104	29/11/2002					
2600016144	SANTANA	673749	9078901	02/12/2002					
2600016145	RIACHO DE FELICIANO	679402	9099523	11/12/2002					

2600016146	IMACULADA CONCEIÇÃO	691682	9107767	26/11/2002					
2600016147	BOM NOME	684411	9104172	10/12/2002					
2600016148	MANICOBA	695009	9084095	30/11/2002					
2600016149	MANICOBA	694978	9084095						
2600016150	BARAUNA DO RANCHO	689127	9075826						
2600016151	CAROA DE BAIXO	684293	9097875						
2600016152	CACHOEIRA	671404	9089509						
2600016153	FAZENDA QUIXABEIRA	676472	9078859	29/11/2002					
2600016154	Rua Soldado M, de Aguiar - corredor do João	691464	9106693	29/11/2002					
2600016155	SÍTIO MACAPÁ	703019	9102371						
2600016156	RANCHO SERROTE AGUDO - URUBU	677509	9085460	03/12/2002					
2600016157	SÃO BENTO	693440	9103489	03/12/2002					
2600016158	FAZENDA SÃO JORGE	669897	9095566	29/11/2002					
2600016159	FAZENDA SANTA FÉ	695236	9115156	27/11/2002					
2600016160	POV. FELICIANO	669898	9095904	29/11/2002					
2600016161	FAZENDA LISBOA DOS PATOS	675757	9083654	03/12/2002					
2600016162	FAZENDA LAGOA DOS PATOS	675053	9083811	03/12/2002					
2600016163	SÍTIO SANTA FÉ	691324	9081408	29/11/2002					
2600016164	SÍTIO TAPAGE- 04 DISTRITO	665663	9092910	13/12/2002					
2600016165	SÍTIO TEREZA	692971	9115473	08/12/2002					
2600016166	FAZ. SANTA MARIA	673521	9106673						
2600016167	CACHOEIRINHA	671070	9082536	29/11/2002					
2600016168	ALBUQUERQUE-NE	674441	9114780	27/11/2002					
2600016169	RIACHO FELICIANO	677897	9098392	11/12/2002					
2600016170	SÍTIO PASSAGEM DA PEDRA	697582	9119509	27/11/2002					
2600016171	PERNAMBUCO	697644	9119570	27/11/2002					
2600016172	SÍTIO PASSAGEM DA PEDRA	697583	9119539	27/11/2002					
2600016173	RUA DAS TABOCAS	691222	9107339						
2600016174	CACIMBINHA	668997	9108503						
2600016175	RIACHO SECO	702296	9078439	29/11/2002					
2600016176	SÍTIO ILHA	697503	9087556	02/12/2002					
2600016177	LAGOINHA	673978	9113983	27/11/2002					
2600016178	LAGOINHA	674316	9114013	27/11/2002					
2600016179	RUA JOSÉ ALENCAR	691621	9107583	26/11/2002					
2600016180	RUA DAS TABOCAS	691282	9107277	26/11/2002					
2600016181	RUA 13 DE MAIO, 1	690731	9107218	26/11/2002					
2600016182	RUA 13 DE MAIO - BAIRRO CENTRO	690244	9107835	26/11/2002					
2600016183	RUA MARIO MELO NOBRE - CENTRO	690487	9107342	26/11/2002					
2600016184	PERNAMBUCO	697310	9120217	27/11/2002					
2600016185	MATADOURO	690238	9106452	10/12/2002					
2600016186	HOSPITAL MARIA GOMES LAFETE	690243	9107589						
2600016187	BOQUEIRÃO	674839	9068543						
2600016188	CERÂMICA SERTANEJA	697561	9107526	10/12/2002					
2600016189	COXI DOS ERNANI	677257	9091298	04/12/2002					
2600016190	CERÂMICA SERTANEJA	692142	9107765						
2600016191	SÍTIO SÃO JOÃO - MODERNA	672416	9066802	12/12/2002					
2600016192	MULINGU	692181	9081435	02/12/2002					
2600016193	TIGRE DOS MARCOLINOS	710877	9087402	30/11/2002					
2600016194	SÍTIO FERNANDO	699148	9106444	04/12/2002					
2600016195	POÇO CAZUZA	698253	9084234	30/11/2002					
2600016196	SÍTIO PEDRA GRANDE	673915	9082156	03/12/2002					
2600016197	RIACHO DOS PORCOS	665393	9111066	12/12/2002					
2600016198	FAZENDA TEIXEIRA	670788	9096362	04/12/2002					
2600016199	SÍTIO QUIXABEIRA	676903	9079380	02/12/2002					
2600016200	SÃO VICENTE	701475	9106434	04/12/2002					
2600016201	FAZENDA SÃO VICENTE	701691	9106586	04/12/2002					
2600016202	FAZENDA SÃO VICENTE	700648	9106222	04/12/2002					
2600016203	FAZENDA SÃO VICENTE	700615	9105639	04/12/2002					
2600016204	PIRANHAS	670060	9074307	30/11/2002					
2600016205	FAZENDA PANTALEÃO	673909	9111802	27/11/2002					
2600016206	FAZENDA JORGE PAULO	693102	9110403	27/11/2002					
2600016207	Sítio Sepece de Baixo	695348	9105723	04/12/2002					
2600016208	RIO DA BARRA	668445	9100118						
2600021408	Deserto	713396	9076512	28/10/2003					
2600021409	Deserto	713701	9076326	28/10/2003					
2600021410	Deserto	712967	9076484	28/10/2003					
2600021421	Sítio Pereiro	706348	9074488	30/10/2003					
2600021423	Sítio Pereiros	706169	9075564						
2600021428	Deserto	713456	9076512	28/10/2003					
2600021430	Deserto	713058	9076360	28/10/2003					
2600039762	SÍTIO SEVERO	666427	9117268	17/03/1994				7.60	
2600039763	SERTÂNIA	702362	9092819	05/11/1987				8.10	
2600039764	SANTO ANTÔNIO	679223	9078049	15/10/1990				8.10	
2600039765	MAXIXE	681101	9103295	05/11/1987				8.10	
2600039766	AMEIXAS	676490	9106140	18/04/1990				8.10	
2600039767	BARRO VERMELHO	663724	9098354	14/03/1991				6.20	
2600039768	CAIANA	684743	9117934	06/11/1987				7.90	
2600039769	CASA VELHA	679944	9112485	06/11/1987				8.40	
2600039770	LAGOA DO MEIO	688834	9100252	30/08/1990				8.20	
2600039771	CAROA	687810	9097184						
2600039788	SÍTIO DESERTO	713150	9076483	12/04/1988				8.10	
2600039792	PEREIRO	705703	9073938	13/01/1988				8.40	
2600040177	Cecapas	706639	9071414						

2600054419		666969	9098312						
2600054420		683350	9099200						
2600054421		698416	9106908						
2600054431		667713	9100859						
2600055166	SITIO CACHOEIRINHA	692366	9088838						
2600055167	FAZENDA CARUA DE BAIXO	700858	9085175						
2600055169	SITIO CAATINGA	686002	9096608						
2600055170	DISTRITO RIO DA BARRA	669580	9100637						
2600055172		692297	9108224						
2600055267	HENRIQUE DIAS	692297	9108225						
2600055355		681149	9107626						
2600062631	Fazenda Santa Lúdia - Amarra Canela	692462	9104330						
2600062632	Fazenda Santa Lúdia - Amarra Canela	692385	9104172						
2600062633	Fazenda Santa Lúdia - Amarra Canela	692556	9104382						
2600062634	Fazenda Santa Lúdia - Amarra Canela	692517	9104516						
2600062635	Fazenda Santa Lúdia - Amarra Canela	692471	9104474						
2600062636	Fazenda Santa Lúdia - Amarra Canela	692312	9104174						
2600067736	Rio da Barra	670212	9100609						
2600067737	Caianas	684277	9117892						
2600067738	Brejinho	682844	9116593						
2600067739	Brejinho	682714	9116760						
2600067740	Casa Velha	679010	9112411						
2600067741	Lambedor	679742	9114925	15/04/2018	391.4	1150.2		7.50	2588.1
2600067742	Maxixe	681174	9103308						
2600067743	Macambira	699204	9108977						
2600067744	Barra Cachoeira IPA	696944	9108796						
2600067745	Belamento	692813	9117531						
2600067746	Sítio Macambina	687034	9100803						
2600067747	Boa Esperança	652926	9074338	14/05/2018	570.7	1476.8		7.60	
2600067748		686459	9095833						
2600067749	Sítio Riacho do Caruá	682977	9099769	24/08/2018	122.3	745.5		7.30	1605.4
2600067750	Sítio Lagoinha	691080	9115897						
2600067751	Sítio poço da Pedra	684377	9110911						
2600067752	Sítio poço da Pedra	684830	9111107						
2600067753	Sítio Pau Branco	681453	9111368						
2600067754	Sítio Pitombeira	669238	9093644	24/08/2018	280.5	720.7		7.80	
2600067755	Sítio Pedra Preta	667221	9082340						
2600067756	Sítio Clemência	661901	9089692						
2600067757	Sítio Baraúna - Assent, Real Brasil	662634	9090548	24/08/2018	938.9			7.50	
2600067758	Sítio Caldeirão	686885	9110553						
2600067759	Sítio Barra (Laje da Onça)	685381	9108126						

APÊNDICE E – MUNICÍPIO TACARATU – 243 POÇOS

Tabela 6 – Análise de poços do município de Tacaratu

Poço	Procedência	Coordenadas UTM		Data da análise	Íons (cátions e ânions) - mg/L				pH	STD (mg/L)
		Latit.N	Long.E		Na	Cl	Fe	HCO3		
2600001035	FAZENDA SERRA GRANDE	622342	9008554							
2600001577	FAZENDA QUIXABINHA	587015	9003821							
2600001581	FAZENDA VACA BRAVA	593749	9010502							
2600001583	FAZENDA QUIXABA GRANDE	587923	9000287							
2600001584	FAZENDA DOS NUNES III	593438	9008414							
2600001592	FAZENDA NUNES I - AGROVILA VII	593103	9008784							
2600001593	FAZENDA NUNES II	593038	9007814							
2600001603	FAZENDA MATA CABRA II	587124	9009592							
2600001609	FAZENDA MATA CABRA	587377	9009391	23/09/1977	327.5	1000		209.84	8.30	2746
2600001614	FAZENDA MATA CABRA	587178	9008735							
2600002068	SÍTIO OURICURI	601992	8997951	19/09/2003						
2600002069	SÍTIO MORADA	593188	8992051	30/03/1984	14.8	44		178.1	7.80	285
2600002070	SÍTIO CARAIBEIRAS	602150	8993255							
2600002071	SEDE	592182	8993367							
2600002072	CRISTOVAO	597779	8989258							
2600002073	OLHO DAGUA DO JULIAO	594095	8988910	20/09/2003	130.4	400		263.5		673
2600002074	G, ESCOLAR JOAO B, VASCONCELOS	593119	8993006	21/05/1979	25	17		173.25		
2600002075	GAMELEIRA	593862	8993394	20/09/2003	11	19		136.6		195
2600002076	SEDE I	593465	8993334	20/09/2003						
2600002077	VILA DE CARAIBEIRA	601870	8993293							
2600002078	SEDE II	593098	8993672						8.40	223
2600002079	FAZENDA SALGADINHO	595790	8988762	20/09/2003	257	1750		207.4		3730
2600002080	SEDE	593308	8993295							
2600002081	SEDE III	593195	8993020							
2600002083	FAZENDA NUNES I - AGROVILA 7	593009	9007863	07/10/1977	376.57	1150		148.64	7.20	2830
2600002084	FAZ SERROTE III	601474	9008932						8.10	425
2600002085	FAZENDA VACA BRAVA II	593811	9011116	23/09/2003	122	48		292.8		727
2600002086	FAZENDA LUIZ ANTONIO	590975	9012966	19/05/1978	39	44		164.7	8.10	249
2600002087	FAZENDA PEDRALINA	600930	9012082	29/05/1978	41	74		186.66	7.50	312
2600002088	FAZ LUIZ ANTONIO P-1	591310	9012719	19/05/1978	300	535		172.02	8.30	1280
2600002089	FAZENDA LUIZ ANTONIO P-2	591439	9010969	05/07/1977	37.1	46		151.28	8.30	340
2600002090	FAZENDA RECANTO	597444	9011567	30/03/1984	513	1900		73.2	7.60	4320
2600002091	FAZENDA GARROTE MORTO AGROVIL	598518	9012672	06/07/1977	594.08	1450		273.28	8.10	3815
2600002092	FAZ MALHADA GRANDE	590995	9008420	05/07/1977	47.49	67.5		190.32	7.60	416
2600002094	PAV PRETO - FOLHA BRANCA	591784	8992724	23/09/1977	49.2	84		139.08	8.20	351
2600002095	FAZENDA LAGOA GRANDE	594387	9022847							
2600002096	FAZENDA SERROTE II	601473	9009777							
2600002097	FAZENDA MORENA II	593334	9011877							
2600002098	FAZENDA MORENA I	593599	9011946	19/05/1978	440	800		202.52	8.20	1680
2600002099	FAZENDA GARROTE I	603183	9009834							
2600002100	DUAS LAGOAS	594354	9008412							
2600002101	FAZENDA CAPIM	601913	9014783	24/09/2003	39	44		165.92		253
2600002102	FAZENDA BRAGA	590413	9007654	24/09/2003						
2600002103	FAZENDA RAPADOR VERMELHO	594330	9025469							
2600002105	SÍTIO NOVO	595886	9010682	23/09/2003	53.6	88		183		394
2600002106	SÍTIO DOS COELHOS	607705	8999134							
2600002107	BAIXA DA QUIXABA	603759	8998783							
2600002108	Sítio Olho D'Água do Bruno	610543	8998727							
2600002773	SEDE	590426	8994784							
2600002774	TORRE DA SERRA TELPE	596008	8997066							
2600002775	FAZENDA SACO DE DENTRO	596226	8999040	19/09/2003						
2600002776	FAZENDA SERRA GRANDE	591839	8998298							
2600002777	SERRA DA TORRE	591851	8995303							
2600002778	FAZENDA EMA	595957	9010729							
2600002779	FAZENDA ALTO	595804	9014550							
2600002780	BARRIGUDA	597787	8991352							
2600002781	FAZENDA CABEÇA DE BOI	607353	9009945							
2600002782	FAZENDA LAGOA MONICA - MUQUEM	599755	9006587	24/09/2003						
2600002783	FAZENDA BAIXA LARGA	597491	9004842	23/09/2003						
2600002784	FONTE GRANDE	594723	8995911	22/09/2003						
2600002785	SALGADINHO I	606622	8998025							
2600002786	FAZENDA OASIS	590444	9007684							
2600002789	FAZENDA QUIXABA	587392	9004587							
2600002791	FAZENDA MATA CABRA I	587377	9009391							
2600002794	SEDE	586551	9007265							
2600005034	LAGOA VELHA	586634	9007506	19/05/1967	1350	3600		165.92	6.75	
2600005060	QUIXABA GRANDE	587623	9002285	15/04/1968	23.5	56		48.8	7.00	
2600005061	CORREDOR	594979	9014247							
2600005062	CARAIBEIRA	601339	8993038	15/04/1968	197.5	435		317.2	7.95	
2600005063	TACARATUZINHO	596464	8996736							
2600005064	FAZENDA VACA BRAVA	593657	9010810	07/12/1967	153.75	91.25		392.84	8.60	
2600005065	BRAGA	595265	9005953	23/11/1967	495	1600		575.84	7.80	

2600005066	NUNES	593435	9007186	23/11/1967	52.5	195		39.04	7.30	
2600006808	SÍTIO POÇO D'ANTA	593745	9010500	18/03/1999						
2600006818	FAZENDA SERRA GRANDE	622026	9008656	29/08/1996					6.00	
2600007070	FAZENDA SERRA GRANDE	594265	8997582	19/09/2003						
2600007071	PROXIMO A TORRE DA TELPE	595824	8997567	19/09/2003						
2600010082	TACARATU - II	593550	8993550							
2600010095	TACARATU - SEDE	593500	8993500	21/07/1980	7.5	15	0.1	92.72	6.80	
2600010310	AGRESTE	591233	8992080	22/09/2003						
2600017870	Fazenda Mata Cabra	587273	9009810	26/08/2003						
2600017876	Estação de Bombeamento-2	591732	9009616	26/08/2003						
2600017877	Sítio Luís Antônio	591123	9010908	26/08/2003						
2600017893	Fazenda Quixabinha	587908	9007352	23/08/2003						
2600017894	Sítio Quixabinha	587782	9005264	23/08/2003						
2600017895	Fazenda Quixabinha	588178	9004833	23/08/2003						
2600019288	AUTO POSTO TACARATU	593159	8993242	20/09/2003						
2600019296	BREJO DO COQUEIRO	609851	9002445	20/09/2003						
2600019297	FAZENDA SOARES	586794	9014541	14/09/2003						
2600019298	SÍTIO BARROCAS	588704	8994051							
2600019300	FAZENDA NOVO ESPINHEIRO	592769	8996253	20/09/2003						
2600019301	FAZENDA PINGO	601597	8998013	19/09/2003						
2600019302	SÍTIO CROATÁ	596672	8994401	19/09/2003						
2600019303	SÍTIO CROATÁ	596916	8994401	19/09/2003						
2600019304	FAZENDA SACO DE DENTRO	596224	8998364							
2600019305	SÍTIO LAGOA	596213	8993757							
2600019306	OLHO D'ÁGUADO BRUNO	610729	8999555							
2600019307	LAGOA DO RIACHO	615128	9000219							
2600019308	SÍTIO TRAIÍRAS	623811	9004002							
2600019309	SÍTIO TRAIÍRAS I	624025	9004093							
2600019310	SÍTIO COELHO	607982	8999655	20/09/2003						
2600019311	CARAIBEIRAS DE BAIXO	602708	8991223	20/09/2003						
2600019312	FAZENDA SACO DE DENTRO	603746	9003014	22/09/2003						
2600019313	SÍTIO CUMBRE	593219	8992997	22/09/2003						
2600019314	POÇO DA BICA	593525	8993180							
2600019315	AGRESTE	591386	8992264							
2600019317	FAZENDA MORENA	594193	9017688	20/09/2003						
2600019318	SÍTIO UMBUZEIRÃO	608179	9004692							
2600019319	FAZENDA LAGOA DA AREIA	605413	9009952	22/09/2003						
2600019320	FAZENDA LAGOA DA AREIA	605260	9009768	22/09/2003						
2600019321	AGROVILA 12	602057	9011127	22/09/2003						
2600019322	FAZENDA MODELO	596696	9017406	22/09/2003						
2600019323	AGROVILA IX	596161	9010650	23/09/2003						
2600019324	LAJEIRO	595484	9008379							
2600019325	FAZENDA CAPIM	601240	9014416	24/09/2003						
2600019326	FAZENDA CAPIM	600813	9014693							
2600019327	FAZENDA GIA	600249	9008429	24/09/2003						
2600019329	FAZENDA SERRA DATORRE	595764	8997751							
2600019330	FAZENDA SERRA DA TORRE	595552	8997875							
2600019331	FAZENDA SERRA DA TORRE	595490	8997844							
2600019332	FAZENDA SERRA DA TORRE	595734	8997751	19/09/2003						
2600042984	FAZENDA MATA CABRA	587485	9009196							
2600043697	CARNAIBEIRA DE BAIXO	602830	8991222							
2600043698	FAZENDA CUPIM	602555	9014750							
2600043699	FAZENDA GARROTE VIVO	598488	9013163							
2600043700	FAZENDA LUIZ ANTÔNIO II	590852	9012597							
2600043701	FAZENDA MORENA II	593994	9011177							
2600043702	FAZENDA NUNES	593133	9008415							
2600043703	FAZENDA PEDRALINA I	601330	8989506							
2600043704	FAZENDA RECANTO	598028	9012089							
2600043705	FAZENDA SERROTE I	601076	9009318							
2600043706	FAZENDA SERROTE II	601687	9009930							
2600043707	FAZENDA SERROTE III	601686	9009469							
2600043709	FAZENDA VACA BRANCA	592833	9011027							
2600043710	GRANJA MODELO (BISPADO)	592641	8993520							
2600043711	GRUPO ESCOLAR	592121	8993368							
2600043712	LAGOA DO RIACHO	614308	9001665							
2600043713	OLHO D'ÁGUA DO JULIÃO	597981	8992893							
2600043714	RAPADOR VERMELHO	599428	9022682							
2600043715	SEDE II	592029	8993184							
2600043716	SEDE V	593402	8992904							
2600043717	SÍTIO COELHO	607951	8999655							
2600043718	SÍTIO MORADA	592640	8993059							
2600043719	SÍTIO NOVO	595886	9010559							
2600043720	SÍTIO OURICURI	597989	8996118							
2600043721	SÍTIO OURICURI	601688	8997982							
2600043722	SÍTIO OLHO D'ÁGUA	610668	8999525							
2600043723	TRAIÍRAS II	626168	9005622							
2600043724	VILA DE CARAIBEIRA	601645	8993191							
2600049812	COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO - COMPESA	593109	8992874							
2600050779		593073	9008784							
2600050994	Faz, São José	596691	9017394							
2600050995	Faz, São José	595824	9014852							
2600050996	Faz, São José	595958	9014793							
2600051328	Sítio Folha Branca	591286	8993051							

2600051329		591417	8992963						
2600051331	Faz. Quixaba	587236	9003457						
2600051333	Faz. Quixaba Grande	586992	9003991						
2600051334	Sítio Quixabinha	588325	9007006						
2600051335	Sítio Quixabinha	587906	9007396						
2600052003	Fazenda Mata Cabra	587267	9009816						
2600052005	Sítio Soares	586816	9016816						
2600052048	Fazenda Serra Grande	595736	8997741						
2600053723	Bloco 02	587869	9003083						
2600053874		591310	9012596						
2600053875		593974	8997567						
2600053876		596082	8997205						
2600053879		591006	9012996						
2600053880		593465	8993365						
2600053881		595742	8997736						
2600053882		595534	8997852						
2600053883		594319	8997608						
2600053884		595470	8997840						
2600053885		596194	8998764						
2600053886		591851	8995334						
2600053894		588429	9007252						
2600053899		587895	9007339						
2600053901		594318	8997612						
2600053903		590001	9010001						
2600054071	Agrovila Onze	597782	9009274						
2600054072	Agrovila Dez	598479	9013941						
2600054586	ZONA RURAL	593747	9010504						
2600054772	ROÇA DA MARRECA	592414	8988268						
2600055141		593863	8993394						
2600058223	ESTACAO DE BOMBEAMENTO - 2	591758	9009671						
2600058224	SITIO LUIS ANTONIO	591151	9010951						
2600058227	FAZENDA NOVO ESPINHEIRO	592759	8996253						
2600058228	FAZENDA SERRA DA TORRE	622332	9008544						
2600058229	FAZENDA SERRA DA TORRE	596081	8997207						
2600058230	FAZENDA SERRA DA TORRE	593975	8997556						
2600058231	FAZENDA SERRA DA TORRE	594320	8997613						
2600058232	FAZENDA SERRA DA TORRE	595737	8997742						
2600058233	FAZENDA SERRA DA TORRE	595751	8997749						
2600058234	SITIO OURICURI	601992	8997945						
2600058235	SITIO CROATA	596660	8994395						
2600058236	SITIO CROATA	596589	8994401						
2600058239	ALTO	595829	9014850						
2600058240	ALTO	595814	9014843						
2600058241	ALTO	595963	9014791						
2600058242	FAZENDA LAGOA DA AREIA	605260	9009755						
2600058243	FAZ. LAGOA DO SACO GRANDE	603180	9009813						
2600058244	FAZENDA CABECA DO BOI	607358	9009946						
2600058245	FAZENDA MODELO	596687	9017391						
2600058246	FAZENDA TABULEIRO NOVO	595209	9013503						
2600058247	FAZENDA VACA BRAVA	593811	9011113						
2600058248	FAZENDA VACA BRAVA	593730	9010499						
2600058249	FAZENDA VACA BRAVA	593643	9010800						
2600058250	LAJEIRO	595469	9008373						
2600058251	FAZENDA BAIXA LARGA	597476	9004830						
2600058252	FAZENDA CAPIM	601247	9014410						
2600058253	FAZENDA CAPIM	600912	9014690						
2600058254	FAZENDA CAPIM	601916	9014783						
2600058255	FAZENDA GIA	600239	9008426						
2600058256	FAZENDA MUQUEM	599740	9006581						
2600058257	AGROVILA 07	593106	9008765						
2600058258	AGROVILA 07	593001	9007847						
2600058259	FAZENDA BRAGA	590789	9006341						
2600058260	FAZENDA SOARES	586779	9014532						
2600058262	BAIXA DA QUEIXABA	603756	8998782						
2600058263	OLHO D'AGUA DO BRUNO	619880	8999535						
2600058264	BREJO DO COQUEIRO	609849	9002430						
2600058265	SITIO COELHO	607973	8999640						
2600058266	SITIO FOLHA BRANCA	591349	8993019						
2600058416	FAZENDA PINGO	601584	8998004						
2600058417	GAMELEIRA	593862	8993388						
2600058418		593788	8993385						
2600058419	GAMELEIRA	593752	8993419						
2600058420	CENTRO DA CIDADE	593452	8993319						
2600058421		593156	8993242						
2600058949	Fazenda B. Velha	627789	9011653						
2600059037	Sítio Poço da Areia	628645	9011376						
2600067197	Sítio Mata cabra	587233	9009774						
2600067200	Agrovila Margarida alves	589170	9013460	24/10/2017					
2600067203	Sítio Salobra	596014	8992660	07/08/2018	403.2	1448.4	0.03		8.00
2600067204		593419	8995453	19/10/2017					
2600067205	Sítio Boa Esperança	598195	8997020						
2600067206	Lagoa do Saco Grande	603143	9009773						
2600067207	Sítio Croatá	596552	8994360	07/08/2018	427.3	461.5	0.03		8.30
2600067208	Assent, Abreu Lima Agrovila I	599477	9019139	23/10/2017					

2600067209	Assent, Ant, Conselheiro I Agrovila V	593862	9004739							
2600067210	Assent, Ant, Conselheiro I Agrovila III	590535	9002658							
2600067211	Assent, Ant, Conselheiro I Agrovila II	589446	9002615							
2600067212	Assent, Ant, Conselheiro I Agrovila I	588302	9002817	23/10/2017						

APÊNDICE F – MUNICÍPIO TUPANATINGA – 140 POÇOS

Tabela 7 – Análise de poços do município de Tupanatinga

Poço	Procedência	Coordenadas UTM		Data da análise	Íons (cátions e ânions) - mg/L				pH	STD (mg/L)
		Latit.N	Long.E		Na	Cl	Fe	HCO3		
260000009	BOM SUCESSO	702463	9011579	17/12/1987	3450	9999			7.30	
2600000124	BREJO DE FORA	687032	9037891	06/05/1978	29	45		17.08	6.00	134
2600000873	SÍTIO BAIXA FUNDA	677976	9031418	30/03/1984	11	20		58.56	7.80	121
2600000874	SÍTIO BAIXA FUNDA	677988	9031695	01/01/1983					6.00	
2600000878	SÍTIO CUMBRE	678917	9056053	30/08/2003						
2600000880	SÍTIO AREIA GROSSA	676701	9046020							
2600000899	SÍTIO BAIXA FUNDA	677947	9031650	03/04/1995					5.50	
2600002109	BANCO DO BRASIL	682644	9032096	15/10/1979	200	2200		234.24	7.40	4064
2600002110	GRUPO ESCOLAR - CEPEPE	682116	9032260	01/01/1994					6.90	1630
2600002111	SÍTIO LOPES	691000	9028300							
2600002112	SÍTIO SAPATO	697100	9020700	30/03/1984	296	300		580.72		
2600002113	SERRA DO JULIAO	686898	9042163	06/05/1978	23	39		4.88	5.00	
2600002114	SÍTIO BREJO DE FORA	684239	9035323	06/05/1978	30	45		46.36	4.90	154
2600002115	POVOADO MATA VERDE	686400	9031100	01/01/1994	156.25	46.5		708.58	7.70	1162
2600002116	POVOADO CABO DO CAMPO	686966	9036939	01/01/1994	3.95	3.85		104.92	6.00	275
2600002117	SEDE TUPANATINGA	683336	9031763	01/01/1994					7.20	
2600002118	TUPANATINGA - SEDE	682878	9031857	30/03/1984	50	160		63.44		
2600002119	TUPANATINGA - SEDE	683336	9031640	10/08/1977	46.38	145		17.08		
2600002120	CAPOEIRA DO JULIAO	704688	9010615	03/12/1987	316.25	744.45			8.00	1690
2600002121	SÍTIO SANHARO	692538	9025607	13/01/1988	784.3	2350			7.60	4550
2600002123	CAPOEIRA DO JULIAO	704688	9010615	03/12/1987	316.25	744.45			8.00	1690
2600002124	SERRA DO JULIAO	687296	9042253	01/01/1994					5.50	
2600002125	SÍTIO CINTRA I	710158	9016640							
2600002126	SÍTIO TUNEL	685373	9064075							
2600002694	SÍTIO TUNEL	685374	9064106	29/10/2003	112.7	437.5		131.76		940
2600004365	POVOADO CABO DO CANTO	687603	9037474	03/03/1988						238
2600004366	CAPOEIRA DO JULIAO	704811	9010492	18/11/1987						1690
2600004367	FOLHAME	687609	9036875	03/10/2003						245
2600004368	SANHARO	692539	9025607							
2600005068	CABO DE CAMPO	687941	9036044	21/08/1967	39.5	38.5		104.92	7.15	
2600005069	MATA VERDE	689134	9029587	21/08/1967	156.25	465		180	7.70	
2600006522	FAZENDA JUA	680733	9066245							
2600008421	SÍTIO LAGOINHA	684077	9040178							
2600008878	BANCO DO BRASIL	682500	9032050	15/10/1979	200	2200	0.1	234.24	7.40	
2600010078	BAIXA FUNDA - P-5	677927	9031910	02/12/1980	10.5	22		41.48	6.80	
2600010080	BAIXA FUNDA - P-4	678417	9032123	29/09/1980	17.5	34		12.2	5.60	
2600010081	BAIXA FUNDA P-3	677987	9031387	29/09/1980	7.9	14	0.1	12.2	5.70	
2600010275	BAIXA FUNDA P-6	678414	9031508	02/10/2003						
2600018734	Sítio Baião	681364	9028055							
2600018735	Sítio Baião	682869	9029707	03/10/2003						
2600018738	Sítio Ponta da Várzea	686567	9049999	16/10/2003						
2600018739	Sítio Ferro Grosso	687512	9049349	16/10/2003						
2600018740	Muquém	687895	9060224							
2600018741	Sítio Gomes	686172	9037035							
2600018742	Sítio Gomes	686632	9037156							
2600018743	Sítio Logradouro	684608	9035936	03/10/2003						
2600018744	Sítio Logradouro	684055	9035232							
2600018745	Sítio Maracujá	680323	9034388	03/10/2003						
2600018746	Sítio Salgado	685077	9031387							
2600018747	Sítio Viana	689476	9030783							
2600018748	Sítio Viana	689507	9030814	03/10/2003						
2600018749	Sítio José Vicente	691526	9031173	03/10/2003						
2600018750	Sítio São Felix	694183	9024094							
2600018751	Sítio Baixa Funda	677101	9031606							
2600018752	Sítio Baixa Funda	676489	9031547	02/10/2003						
2600018753	Sítio Baixa Funda	678817	9032521	02/10/2003						
2600018754	Sítio Porteira	677093	9036952							
2600018755	Tupanatinga	682236	9031645	02/10/2003						
2600018756	Sítio Colorau	687516	9050363	16/10/2003						
2600018757	Igrejinha	691994	9060052							
2600018758	Fazenda Martins	706995	9013431	17/10/2003						
2600018759	Sítio Laranja	687193	9032852							
2600018760	Sítio Salgado	686340	9026619							
2600034111	Sítio Colorau	687975	9050361	03/06/2008						
2600041032		678046	9031141							
2600043841	BAIXA FUNDA P-2	677959	9032156							
2600043842	BANCO DO BRASIL	682115	9031769							
2600043843	ESC. DR. RUI BARBOSA/UMBURANA	702700	9028416							
2600043844	FOLHAME	687915	9036904							
2600043845	LAGOA DE BAIXO	688385	9032878							
2600043846	POVOADO CABO DO CAMPO II	686724	9037278							
2600043847	SÃO FELIX I	695103	9025012							

2600043848	SEDE I	683367	9031763						
2600043849	SÍTIO BARRA	684375	9031574						
2600043850	SÍTIO CARIÉ	703641	9020914						
2600043851	SÍTIO GRITOS	692535	9024655						
2600043852	SÍTIO LAGOA DO BAIXO	689767	9034223						
2600043853	SÍTIO LARANJO	687163	9032883						
2600043854	SÍTIO LOPES	690872	9028503						
2600043855	SÍTIO SÃO FELIX	694029	9024003						
2600043856	SÍTIO SAPATO	695763	9022335						
2600043857	SÍTIO VIANA II	681988	9030694						
2600043858	SÍTIO APARECIDA	691525	9031143						
2600049197	SITIO BAIXA FUNDA	678019	9031181	17/09/2020	10.88	16.65	0.01		4.49
2600051091	Sítio Canela	679338	9026663						
2600051349	Cumbre	678898	9056055						
2600051384	Sítio Ponta da Varzea	686542	9049975						
2600051385	Sítio Ferro Grosso	687503	9049976						
2600051386	Sítio Colorau	687504	9050362						
2600051387	Sítio Igreja	691966	9060043						
2600051388	Sítio Baixa Funda	677972	9031386						
2600051389	Sítio Baixa Funda	677690	9031455						
2600051390	Sítio Baixa Funda	678404	9032139						
2600051392	Sítio Baixa Funda	697972	9031711						
2600051393	Sítio Baixa Funda	677966	9031691						
2600051394	Sítio Baixa Funda	678099	9032099						
2600051395	Sítio Baixa Funda	677990	9032000						
2600051396	Sítio Baixa Funda	678410	9032131						
2600051397	Sítio Baixa Funda	678016	9031795						
2600051398	Sítio Baixa Funda	676465	9031541						
2600051399	Sítio Maracujá	682303	9034376						
2600051400	Sítio Baixa Funda	677473	9031486						
2600051401	Sítio Baixa Funda	678050	9032050						
2600051402	Sítio Baixa Funda	682499	9032001						
2600051403	Sítio Baixa Funda	677083	9031590						
2600051983	Sítio Baixa Funda	677906	9032033						
2600051984	Baixa Funda - Poço 1	678241	9032268						
2600051985	Baixa Funda - Poço 2	677497	9031490						
2600052092	Sítio Baixa Funda	677990	9031728						
2600053005	Baixa Funda	677958	9031688						
2600053006	Baixa Funda	677968	9031381						
2600053008	Baixa Funda	677964	9031708						
2600053869		686541	9049976						
2600053870		687503	9049338						
2600053871		687503	9050361						
2600053872		691967	9060042						
2600054635		676857	9031638						
2600054637		677223	9031483						
2600054699		677436	9031144						
2600055924	SÍTIO BAIXA FUNDA	677375	9031267						
2600058399	SÍTIO LOGRADOURO	684584	9035909						
2600058400	SÍTIO LOGRADOURO	684037	9035207						
2600058401		677120	9035388						
2600058402	SÍTIO PORTEIRA	677084	9036949						
2600058403		682153	9032233						
2600058404		682157	9031984						
2600058405	SERRA DO JULIÃO	687299	9042244						
2600058406	SERRA DO JULIÃO	686908	9042135						
2600058409	SÍTIO FOLHAME	687593	9036851						
2600058410	OLHO D'ÁGUA	675128	9025695						
2600058411		682371	9029036						
2600058412	SÍTIO BAIÃO	682845	9029707						
2600058413	SÍTIO BAIÃO	681431	9027895						
2600058414	SÍTIO BAIÃO	681352	9028027						
2600058415	SÍTIO BAIÃO	682254	9029003						
2600058506	SITIO CUMBRE	678902	9056053						
2600058907	Sítio Tunel	685301	9063574						
2600058919	BRZ	686582	9041031						
2600059091	Sítio Canela	679328	9026563						
2600063683		686812	9050182						

APÊNDICE G – MUNICÍPIO ITAÍBA – 67 POÇOS

Tabela 8 – Análise de poços do município de Itaíba

Poço	Procedência	Coordenadas UTM		Data da análise	Íons (cátions e ânions) - mg/L				pH	STD (mg/L)
		Latit.N	Long.E		Na	Cl	Fe	HCO3		
2600002891	SACO DO ALEXANDRE	666565	9011251	04/01/1988	205.85	1580.72		292	7.10	3315
2600002892	UMBURANAS II	678071	9001801							
2600002893	QUEIMADA REDONDA	672980	9004005	02/12/1987	1669.8	4112.2		396	7.70	8125
2600002895	FURNA DO PAU	666949	9015397							
2600002896	GIRAU	669303	9015756	01/02/1989	636.37	1382.67	0.14	272.18	7.70	2890
2600002897	ALTO DA EMA	699727	9002068	04/01/1988	1955	5384.86		350	7.10	9999.99
2600004971	PAU FERRO	674714	9016440							
2600005024	ITAIBA	673526	9010300	09/11/1967	257.5	1100			8.00	
2600008282	SÍTIO BABOES	684076	8999255	15/12/1998	4552.8	8736			7.30	
2600008283	MALHADA	695934	9007095	14/12/1998	2768	6406.4	0.01		7.40	
2600008284	ESTREITO	693002	8994665	16/12/1998	3623.2	6552			7.70	
2600010266	SEDE	673527	9010638							
2600017781	MANUINO	673673	9023234							
2600017782	MANUINO	673477	9020132	16/10/2003						
2600017783	SÍTIO NOIÁ	666391	9013433	16/10/2003						
2600018521	Sítio Tapera	692482	8987970							
2600018522	Cacimba do José	670722	9004567	16/10/2003						
2600018523	Fazenda Cachoeirinha	681235	9005935	16/10/2003						
2600018524	Fazenda Logrador	700597	9005044	17/10/2003						
2600018525	Sítio Terra Dura	700853	8995087	17/10/2003						
2600018526	Sítio Lagoa dos Bois	695305	8997327							
2600018527	Sítio Pião	688379	8998467	17/10/2003						
2600018528	Sítio Manga	698250	9006008	18/10/2003						
2600018529	Sítio Caraíbas	691598	9000971							
2600018530	Assentamento São Miguel	692098	9003488							
2600018531	Sítio Riacho do Mel	693591	9009134							
2600018532	Riacho do Mel	691576	9009359							
2600018533	Balança	688859	9009648	15/10/2003						
2600018534	Sítio Quixaba	687075	9006983							
2600018535	Sítio Piabas	671447	9017068							
2600018536	Estádio Municipal de Futebol	673160	9010456	16/10/2003						
2600018537	Fazenda Paraíso	673039	9010610	16/10/2003						
2600018538	Riacho Seco	692790	9020475	27/10/2003						
2600018539	Sítio Barra da Tapera	696903	8980820	15/10/2003						
2600018541	Sítio Cacimba da Fuma	690578	8992158	15/10/2003						
2600018542	Sítio Cacimba da Fuma	690608	8992250							
2600018543	Sítio Estreito	693089	8993774							
2600018544	Sítio Queimada Redonda	671759	9004133	19/11/2002						
2600040014	Sítio Bento Leite	695641	8990873							
2600041879	CAJARANA (GIRAU)	669456	9015909							
2600041880	CAPIAUZINHO	687794	8997548							
2600041881	FAZENDA BARAÚNA VALANÇA	681020	9005444							
2600041882	FAZENDA BRABINHO	692966	9012517							
2600041883	FAZENDA FURNAS	690517	8992096							
2600041886	PAU DE ARARA	696412	8986291							
2600041888	SACO DO ALEXANDRE	663511	9011264							
2600041889	SÍTIO BABÕES	684046	8999193							
2600041890	SÍTIO CARAÍBA	692055	9000907							
2600041891	SÍTIO ESTREITO	692972	8994758							
2600041892	SÍTIO GARROTA	690349	9008228							
2600041893	SÍTIO GARROTA	690562	9008227							
2600041894	SÍTIO MALHADA	695659	9007219							
2600041895	SÍTIO NÓIA	666114	9013004							
2600041896	SÍTIO PANHÃO	688348	8998436							
2600041897	SÍTIO QUIXABA	687928	9006549							
2600041898	SÍTIO SÃO MIGUEL	692067	9003457							
2600041899	SÍTIO BARRA DA TAPERA III	697118	8980880							
2600051090	Sítio Canela	678055	9025178							
2600053523		676491	9018767							
2600058727	Rita	676490	9018766							
2600059090	Sítio Canela	678045	9025168							
2600061704		700608	8988943							
2600061706		697153	8981648							
2600061709		683770	8999256							
2600061720		695519	8990812							
2600061721		692011	9004256							
2600061739		698646	8987233							

APÊNDICE H – MUNICÍPIO PETROLÂNDIA – 145 POÇOS

Tabela 9 – Análise de poços do município de Petrolândia

Poço	Procedência	Coordenadas UTM		Data da análise	Íons (cátions e ânions) - mg/L				pH	STD (mg/L)
		Latit.N	Long.E		Na	Cl	Fe	HCO3		
2600001578	FAZENDA GOROROBA - I - AABB	578240	8997697	09/05/1985	40	90			7.50	338
2600001579	FAZENDA ROCADO	578454	8997390							
2600001580	FAZENDA GOROROBA II	578041	8996600							
2600001582	BARREIRAS	576329	9003997							
2600001589	FAZENDA MOCO I	580836	9013294							
2600001590	FAZENDA TANQUES	578482	9012285							
2600001591	FAZENDA MOCO II	581020	9013263							
2600001594	FAZENDA LAGOINHA	582558	8993775							
2600001595	FAZENDA LOGRADOURO	585374	8993014							
2600001596	FAZENDA CACHOEIRINHA	576768	8996428							
2600001597	FAZENDA QUIXABINHA	578230	8997687	09/05/1985	92	385			7.50	945
2600001598	FAZENDA MANDACARU DE BAIXO I	579240	9009212							
2600001599	FAZENDA KM 5	582323	9001756							
2600001600	F. MANDACARU DE BAIXO II	579240	9009212							
2600001601	FAZENDA SOARES	586426	9013958							
2600001602	MANDACARU	582495	9033254							
2600001604	FAZENDA SOARES	586426	9013958							
2600001605	FAZENDA MOCO III	581264	9013385							
2600001606	CARAIBA SECA	581512	9000454							
2600001607	FAZENDA SERROTE	581989	9008700							
2600001608	BARREIRAS II	580413	9003200							
2600001610	FAZENDA LAGOA VELHA	586105	9006587	29/05/1978	34	48			7.30	262
2600001611	FAZENDA MANDACARU	578781	9009059	01/01/1994	255	210			6.50	943
2600001612	FAZENDA LIMA O BRAVO	568473	9016357	08/07/1966	181.25	92			6.20	725
2600001613	FAZENDA MANDACARU	580311	9010592							
2600002082	QUIXABINHA	586709	9003300	30/03/1984	39.5	64			8.20	350
2600002093	FAZENDA SOARES	586732	9014264							
2600002104	FAZENDA SOARES DO MEIO	586672	9014511	23/09/1977	391.41	750			8.20	390
2600002787	SEDE	582745	8999553							
2600002788	PIANCO	581589	8993053							
2600002790	FAZENDA MUNDO NOVO	585237	8997087							
2600002792	SEDE	585573	9007812							
2600002793	SEDE	585136	9006691							
2600002795		586022	9006664							
2600002796	FAZENDA SOARES I	586244	9016800							
2600002797	FAZENDA SOARES II	586229	9017559							
2600002799	APOLONIO SALES	583201	9010503							
2600005033	QUIXABINHA	577870	9011519	07/02/1969	100	26.25			8.10	
2600005035	BARREIRAS	580012	9013357							
2600005036	LAGOA DAS AREIAS	562311	9021681							
2600005037	BREJINHO	577964	8996623	08/07/1966	32.5	70			5.80	
2600005038	FAZENDA QUIXABINHA	583348	9002294	08/07/1966	75	175			5.60	
2600005039	BREJINHO DA SERRA	580640	8991765	08/07/1966	200	345			5.40	
2600005040	CARAIBA SECA	582434	9003217	23/11/1967	200	357.5			7.20	
2600005141	FAZENDA ROCADO	578453	8997328	16/11/1967	70	170			7.90	
2600010118	APOLONIO SALES	579937	9006570							
2600010513	NOVA PETROLÂNDIA IV	586444	9007539	15/04/1985	32.2	87.5	0.5	164	7.40	
2600017864	Fazenda Cipó	586671	9028362	26/08/2003						
2600017865	Fazenda Cipozinho	586092	9029224	25/08/2003						
2600017866	Sítio Logradouro	585557	8993014	25/08/2003						
2600017867	Fazenda Caprinos	580712	9027730	16/08/2003						
2600017868	Fazenda Caprinos	578483	9028625	16/08/2003						
2600017869	Fazenda Limão Bravo	564409	9015535							
2600017871	Sítio Brejinho de Fora	578634	8995915	26/08/2003						
2600017872	Fazenda Rapador da Pedra	578335	9015111							
2600017873	Fazenda Rapador da Pedra	578366	9015142	26/08/2003						
2600017874	Fazenda Mandacaru	582648	9033285	16/08/2003						
2600017875	Fazenda Mandacaru de Baixo	584544	9034049	25/08/2003						
2600017878	Estádio de Futebol	585189	9006436	25/08/2003						
2600017879	Matadouro	585099	9007204	25/08/2003						
2600017880	Fazenda Picos	583895	9015807	25/08/2003						
2600017881	Escola Agrícola de Petrolândia	586202	9008922	26/08/2003						
2600017882	Sítio Mundo Novo	584402	8995565							
2600017883	Sítio Serrota	584213	9007237	25/08/2003						
2600017884	Povoado Serra Vermelha	578441	8991155	25/08/2003						
2600017885	Sítio Barriguda	584367	8992986	25/08/2003						
2600017886	Fazenda Tanque	577820	9017139							
2600017887	Fazenda Sítio dos Pereiras	578305	9015265							
2600017888	Fazenda Gangorra	588869	9027406	26/08/2003						
2600017889	Fazenda Jaburu	592653	9039222	08/10/2003						
2600017890	Fazenda Estreito	581272	9032612	15/08/2003						
2600017891	Sítio Juazeiro	585410	8995748	25/08/2003						
2600017892	Sítio Malhada da Quixabeira	582458	8999962	26/08/2003						
2600017896	Sítio Mundo Novo	584494	8995473	25/08/2003						
2600017897	Sítio Lagoinha	582965	8994125	25/08/2003						

2600018395	Fazenda Jaburu	594638	9038665	18/08/2003					
2600018397	Fazenda Roça Velha	587672	9039478	18/08/2003					
2600018492	Fazenda Caprinos	576931	9031944						
2600019316	FAZENDA AVARZIADO	584934	9030639	19/09/2003					
2600042980	ALAGOINHA/MUNDO NOVO	584158	8995597						
2600042981	FAZENDA GOROROBA II	578149	8997636						
2600042982	FAZENDA LAGOINHA	586080	8994917						
2600042983	FAZENDA LIMÃO BRANCO	564288	9016211						
2600042985	FAZENDA MATA CABRA	586967	9009627						
2600042986	FAZENDA MOCÓ III	580774	9012895						
2600042987	FAZENDA SOARES I	586428	9014573						
2600042988	MANDACARU	582142	9009514						
2600043708	FAZENDA SOUZA DO MEIO	586732	9013958						
2600048938	ZONA RURAL	581483	9000916						
2600051330	Faz. Olho d'Água	585051	8999448						
2600051332	Faz. Quixabinha	586614	9004636						
2600052004	Sítio Lagoa do Angico	586727	9011586						
2600052006	Sítio Picos	583923	9015830						
2600052007	Sítio Soares de Cima	586332	9017566						
2600052954	Arredores de Petrólandia	586185	9008934						
2600053888		580692	9027704						
2600053889		578471	9028615						
2600053890		577522	8996463						
2600053891		564213	9007213						
2600053893		577956	8996612						
2600053895		582985	8994112						
2600053896		585386	8995722						
2600053897		582627	9033279						
2600053898		566430	9007538						
2600053900		567762	9005257						
2600053902		583200	9010502						
2600053904		586463	9007968						
2600054694		585021	8999250						
2600054769	ASSENTAMENTO CURRAL DOS ANGICOS	575956	9017112						
2600058201	SÍTIO LOGRADOURO	585476	8993484						
2600058202	SÍTIO LOGRADOURO	585557	8992989						
2600058203	SÍTIO LOGRADOURO	585372	8993023						
2600058204	POVOADO SERRA VERMELHA	578429	8991155						
2600058205	ESCOLA AGRICOLA PETROLANDIA	586177	9008919						
2600058206	SÍTIO MALHADA DA QUIXABEIRA	582458	8999946						
2600058207	FAZENDA MANDACARU DE BAIXO	584516	9034024						
2600058208	FAZENDA CIPOLINHO	586077	9029224						
2600058209	FAZENDA CIPO	586646	9028347						
2600058210	FAZENDA RAPADOR DA PEDRA	578329	9015090						
2600058211	FAZENDA RAPADOR DA PEDRA	578357	9015114						
2600058212	FAZENDA SÍTIO DOS PEREIRAS	578289	9015243						
2600058213	FAZENDA TANQUES	577798	9017130						
2600058214	FAZENDA MOCO	581246	9013379						
2600058215	FAZENDA MOCO	581010	9013257						
2600058216	FAZENDA MOCO	580809	9013282						
2600058217	PETROLANDIA - SEDE MUNICIPAL	585553	9007815						
2600058218	PETROLANDIA - MATADOURO	585074	9007198						
2600058219	PETROLANDIA - PE / CENTRO	585264	9007155						
2600058220	PETROLANDIA - ESTADIO FUTEBOL	585164	9006421						
2600058221	FAZENDA LIMAÓ BRAVO	577749	8996285						
2600058222	FAZENDA LIMAÓ BRAVO	568469	9016336						
2600058225	FAZENDA JABURU	592632	9039200						
2600058237	FAZENDA AVARZIADO	584916	9030636						
2600058238	FAZENDA MANDACARU	583030	9033548						
2600058270	SÍTIO MUNDO NOVO	582548	8993765						
2600058271	SÍTIO MUNDO NOVO	584397	8995550						
2600062720		558579	9017233						
2600062754		592378	9039284						
2600067194	Pedra Branca	583166	9016467	02/08/2017					
2600067195	Brejinho da serra	581063	8991084	20/10/2017					
2600067196	Sítio Bela Vista	579048	8997768	20/10/2017					
2600067198	Projeto Apolonio Soares	585329	9008740	20/10/2017					
2600067199	Sítio Mata cabra II	586941	9011111	24/10/2017					
2600067201	Sítio Lagoa do Angico	586796	9011978						
2600067202	Agrovila I Bloco I Maiada Quixabeira	582472	8999932						

APÊNDICE I – MUNICÍPIO ARCOVERDE – 76 POÇOS

Tabela 10 – Análise de poços do município de Arcoverde

Poço	Procedência	Coordenadas UTM		Data da análise	Íons (cátions e ânions) - mg/L				pH	STD (mg/L)
		Latit.N	Long.E		Na	Cl	Fe	HCO3		
2600004426	SITIO ARARAS (BARRAGEM)	712005	9074322							
2600004427	SITIO DESERTO	711922	9075382	30/10/2003						
2600004471	SITIO BATALHA	712245	9066501	30/01/1997						3668
2600004473	FAZENDA FUZIL	712801	9073750	31/01/1997						1140
2600004474	FAZENDA JACURUTU	707465	9071379	25/05/1988						9999.99
2600004475	POSTO DE COMBUSTÍVEL - BR 232	704612	9069887							
2600004975	FAZENDA BATALHA	711938	9066349	24/07/1966	518.75	2000		192.76	7.90	
2600004976	FAZENDA FUZIL	715622	9068789	24/07/1966	345	785		331.84	8.40	
2600004978	GRANJA CAICARA	715307	9067100							
2600005122	QUARTEL POLICIA (SEDE)	713468	9066341	24/07/1966	345	800		448.96	8.45	
2600005123	P, ATLANTIC (SEDE)	713468	9066310							
2600005124	DNER (SEDE)	713537	9067939	05/11/2003						
2600005125	D, ARCOVERDE (SEDE)	712504	9069480							
2600006518	RADIANTE	710737	9073137							
2600006523	ARCOCENTER	713415	9067352	18/06/1993						
2600006524	3º BPM	713626	9067385							
2600006525	ARCOCENTER	713474	9067570							
2600006527	POSTO TEXACO	711554	9069085							
2600006528	PENCA (TAMBORIL)	711372	9069424	28/10/2003						
2600006531	POSTO SHELL	704630	9069786							
2600006535	JUCURUTU II	707497	9071747	12/12/1984	43.2	45		190.32	8.20	
2600006536	SITIO ZUMBI	718757	9072124							
2600007659	SITIO POCOS DE CIMA II	720052	9079798							
2600021392	CECORA - Praça Virgínia Guerra	714184	9068919	24/10/2003						
2600021394	Descobrimento	724619	9075042	25/10/2003						
2600021396	Sítio Escondido	722758	9076096	25/10/2003						
2600021397	Sítio Miguel	725551	9077772	25/10/2003						
2600021398	Mulungu	724895	9081094	25/10/2003						
2600021399	Poços de Baixo/Fazenda Santo Antônio	721312	9080590	25/10/2003						
2600021400	Queimada da Onça	718203	9076980							
2600021401	Fazenda São José (Pedreira)	715446	9076502							
2600021402	Aldeia Velha	719072	9073503							
2600021403	Aldeia Velha	719042	9073503	27/10/2003						
2600021404	Aldeia Velha	719072	9073472							
2600021405	Zumbi	718730	9072307							
2600021406	Caraíba Velha	724853	9067174							
2600021407	Fazenda Santa Bárbara	712979	9072581	28/10/2003						
2600021411	Assentamento Pedra Vermelha	715094	9067378	28/10/2003						
2600021412	Posto Independência/largo Antônio F, Cordeiro	714062	9068858	29/10/2003						
2600021413	Retífica Guararapes	712319	9069266	29/10/2003						
2600021414	Chácara Arco-íris	711983	9069298	29/10/2003						
2600021415	Matadouro Público	712563	9068834							
2600021416	Deserto	713666	9075466	30/10/2003						
2600021417	Fazenda Araras	711825	9074430							
2600021418	Fazenda Araras	710814	9074405	30/10/2003						
2600021419	Deserto	711890	9075260							
2600021420	Deserto	711829	9075229	30/10/2003						
2600021422	Fazenda Batalha	712059	9066010	05/11/2003						
2600021424	Fundação CECAPAS	707271	9069198	05/11/2003						
2600021425	Igreja dos Mormons	714213	9068427	06/11/2003						
2600021426	Eldorado	715254	9068698	06/11/2003						
2600021427	Dr, Mário Melo/Centro	714825	9068670	06/11/2003						
2600021429	Fazenda Araras	711947	9074522	30/10/2003						
2600039790	FAZENDA JACURUTU	707923	9071284	19/07/1988					8.00	
2600039791	FAZENDA POÇOS	721493	9080190	19/07/1988					7.90	
2600039793	COCAL	720578	9074571							
2600039794	ALDEIA VELHA	719102	9073288							
2600039795	AÇUDE VELHO (AMPARO)	719840	9073991	27/03/1989					7.30	
2600040176	Assent, Pedra Vermelha	714955	9076105							
2600040178	Escondido	723364	9075048							
2600040181	Poço de Cima	718157	9080114							
2600040182	Sítio Catarina II (Ipojuca)	727280	9080652							
2600040183	Sítio Descobrimento	723906	9073233							
2600040184	Sítio Quinze Metros	725174	9069877							
2600044370	UMUARAMA	704581	9069611							
2600046588	JUCURUTU II	707436	9071686							
2600049978		724184	9075882							
2600049979		719022	9073456							
2600049980		722696	9076036							
2600049981		726870	9080310							
2600049982		721253	9080542							
2600049983		717862	9080134							
2600049984		711781	9075182							
2600049988		709675	9071676							
2600049989		724676	9068146							
2600054781	BOA VISTA	715680	9068143							

APÊNDICE J – MUNICÍPIO MANARI – 46 POÇOS

Tabela 11 – Análise de poços do município de Manari

Poço	Procedência	Coordenadas UTM		Data da análise	Íons (cátions e ânions) - mg/L				pH	STD (mg/L)
		Latit.N	Long.E		Na	Cl	Fe	HCO3		
2600000793	FAZENDA ESTIVA II	666890	9023538							
2600000920	SERRA DA ESTIVA I	671023	9026118							
2600000942	VILA MANARI I	650400	9009448							
2600000962	CERCADINHO I	658521	9016352							
2600000967	MANARI II	651206	9009268							
2600001001	MANARI	651153	9006703					7.50	6390	
2600001062	SERRA VERMELHA	667109	9027307					5.50		
2600002771	SERRA VERMELHA (BX, DO TAPUIO)	666876	9027532							
2600002894	SÍTIO OLHO D'ÁGUA	674165	9024061		357.65	1364.82		7.60	2925	
2600006832	SÍTIO CACIMBA NOVA	655053	9012034		1196	2450	3.8	393.2	8.20	
2600006833	SÍTIO LAGOA DO TEIXEIRA	664481	9014575		552	2625	0.06	293.1	7.60	
2600006834	SÍTIO PE DE SERRA	658232	9017817		864.8	3050	0.06	436.6	7.70	
2600006835	SÍTIO SERROTE	657083	9012099		1368.5	5650	0.17	476.3	7.30	
2600006836	SÍTIO UMBUZEIRO DOCE	648792	9012580		1575.5	4900	0.12	156.3	7.70	
2600006837	UMBURANA BRAVA	649676	9011962							
2600008419	SÍTIO UMBUZEIRO	654344	9018642		1575.5	4900	0.12	156.3	7.70	
2600008422	UMBURANA BRANCA	649615	9011962							
2600008424	SÍTIO PE DE SERRA	658343	9017766		864.8	3050	0.06	436.6	7.70	
2600008425	SÍTIO SERROTE	657099	9012118		1368.5	5650	0.17	476.3	7.30	
2600008426	SÍTIO LAGOA DO TEIXEIRA	664812	9015774		552	2625	0.06	293.1	7.60	
2600017784	SALGADO II	669974	9022819	01/10/2003						
2600017785	LAGOA SÃO GONÇALO	673220	9024495							
2600017786	SÍTIO OLHO D'ÁGUA	661777	9013022							
2600017787	SÍTIO ESPIA	661738	9011025							
2600017788	SÍTIO BARREIRO	652632	9010139	01/10/2003						
2600017789	DISTRITO DE CERCADINHO	658613	9016567	01/10/2003						
2600017790	SÍTIO OLHO D'ÁGUA	661808	9013022	01/10/2003						
2600018821	SERRA VERMELHA - Baixa do Tapui	667120	9027531	30/08/2003						
2600018822	FAZENDA SERRA VERMELHA	667240	9026701	30/08/2003						
2600041900	SÍTIO MANUÍNO	673719	9019639							
2600042153	LAGOA DO TEIXEIRA	664532	9014547							
2600042154	SÍTIO CACIMBA NOVA	655022	9012034							
2600042155	SÍTIO LAGOA DA VACA	664982	9019982							
2600042156	SÍTIO LAGOA DE SÃO GONÇALO	672852	9024159							
2600042157	SÍTIO PÉ DE SERRA	658405	9017797							
2600042158	SÍTIO SALGADO II	669882	9022850							
2600042159	SÍTIO SERROTE	657069	9012119							
2600042160	SÍTIO TIATONHO	661380	9012993							
2600042161	SÍTIO UMBURANA	660748	9015637							
2600042162	SÍTIO UMBUZEIRO	654466	9018610							
2600048873	ZONA RURAL	668455	9024945							
2600053697		658491	9024309							
2600058267	SALGADO 2	669961	9022828							
2600058268	LAGOA DO SAO GONCALO	673226	9024492							
2600058269	UMBUEIRO	654356	9018642							
2600058541	FAZENDA SERRA VERMELHA	667240	9026695							

FERNANDO HENRIQUE MINEIRO RODRIGUES

**GESTÃO EM PROCESSOS DE DESSALINIZAÇÃO DA ÁGUA NO MEIO
RURAL DE PERNAMBUCO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Engenharia Civil do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, na modalidade de artigo científico, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Civil.

Área de concentração: Recursos Hídricos.

Aprovado em 11 de maio de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Artur Paiva Coutinho (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Me. Alexandre Carlos Araújo de Santana (Avaliador)
Gerente Geral de Obras Hídricas/ Secretaria de Recursos Hídricos e Saneamento -
Governo do Estado

Prof. Dr. Severino Martins dos Santos Neto (Avaliador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Pedro Pereira dos Santos (Avaliador)
Universidade Federal de Pernambuco