



## PROJETO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA

**PCT BRA/IICA/14/001: Implementação de Estratégias e Ações de Prevenção, Controle e Combate à Desertificação Face aos Cenários de Mudanças Climáticas e à Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação**

**PRODUTO 4 – Relatório técnico contendo proposta de documento com sugestões para o uso ambientalmente adequado do concentrado gerado nos sistemas de dessalinização, em operação nas comunidades beneficiadas pelo Programa Água Doce.**



**Vista do Campo Experimental da Embrapa Semiárido - Avaliação de alternativas de cultivos irrigados e dessedentação animal com o concentrado da dessalinização**

**Everaldo Rocha Porto**

**Petrolina, fevereiro de 2017**

## FOLHA DE ROSTO PARA PRODUTOS DE COOPERAÇÃO TÉCNICA

### Identificação

Consultor(a) / Autor(a): Everaldo Rocha Porto

Número do Contrato: 116180

Nome do Projeto: PCT BRA/IICA/14/001

Oficial/Coordenador Técnico Responsável: Romélia Moreira de Souza

Data /Local: Brasília 13/02/2017

### Classificação

#### Temas Prioritários do IICA

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

#### Palavras-Chave:

Águas marginais – Escassez de recursos hídricos - Uso de água salina – Irrigação – dessedentação animal – Manejo da irrigação com água salina

### Resumo

#### Título do Produto:

Relatório técnico contendo propostas de documento com sugestões para o uso ambientalmente adequado do concentrado gerado nos sistemas de dessalinização, em operação nas comunidades beneficiadas pelo Programa Água Doce.

#### Subtítulo do Produto:

Nota técnica especificamente sobre os limites da salinidade e da presença de alguns elementos químicos em águas salobras e salinas com potencial de uso em irrigação e na dessedentação animal, contendo contextualização, metodologia para avaliação de parâmetro da água, recomendações de práticas e manejo apropriados, revisão bibliográfica, informações atualizadas, fotos e tabelas.

#### Resumo do Produto:

A escassez de água com qualidade representa uma das grandes preocupações enfrentadas pelo mundo contemporâneo. As populações de todos os países continuam sendo acrescidas de mais gente, sendo que, em alguns continentes esta demografia é mais significativa que em outros. Isto afeta diretamente a disponibilidade de água para o consumo humano, como

também, interfere na indústria, na agricultura e, inclusive, nas questões sociais, principalmente, em países com maior dinâmica populacional. Para intensificar ainda mais a crise, já estão em curso algumas das previsões sobre as mudanças climáticas. Pesquisas conduzidas em vários países demonstram que águas, até então, consideradas como muito salina, podem ser usadas na irrigação de alguns cultivos e na dessedentação animal, sem, contudo reduzir, significativamente, seus rendimentos. Estudos têm viabilizado bons desempenhos vegetal e animal com água apresentando condutividade elétrica de até 11 dS/m. Sem dúvidas, para os próximos anos, o aproveitamento das águas salobras e salinas será de vital importância como componente essencial do complexo dos recursos hídricos, em especial para as regiões áridas e semiáridas de todo o mundo, por assegurar mais uma alternativa como recurso para o desenvolvimento, principalmente, em anos de seca. No caso do semiárido brasileiro, as previsões sinalizam alterações climáticas com tendência a estiagens mais frequentes. Em se confirmando este cenário, a disponibilidade hídrica para o consumo humano e animal da região será reduzida ainda mais. Isto terá grandes impactos na sociedade nordestina, particularmente, para os pequenos produtores que vivem da agropecuária dependente de chuva. Diante deste fato, o aproveitamento de águas subterrâneas tem sido uma das principais alternativas para o abastecimento hídrico em comunidades dispersas estabelecidas na região semiárida brasileira. Atualmente, são centenas de dessalinizadores recuperados e instalados através do Programa Água Doce (PAD). Pelo princípio da precaução, o PAD tem como norma a coleta das sobras das águas, com salinidades mais elevadas, colocando-as em tanques revestidos com películas impermeáveis, evitando assim a salinização de outras fontes de água, ou do solo. Para as comunidades, a acumulação e não utilização desse concentrado é considerada um desperdício de recursos. De fato, a utilização de águas salobras e salinas para irrigação e dessedentação animal se apresenta atualmente como uma nova tecnologia para a produção agrícola, sendo este o objetivo desta nota técnica. Nela são apresentadas sugestões para o uso ambientalmente adequado de águas salobras e salinas de 404 comunidades de 44 municípios do estado do Ceará, avaliando suas qualidades, de acordo com as amostras coletadas nos poços existentes nestes locais, com potencial para irrigação e para dessedentação animal.

### **Qual Objetivo Primário do Produto?**

Disponibilizar para técnicos, em especial membros das coordenações estaduais do PAD e demais interessados, valores de referência sobre até que nível de salinidade uma água salobra ou salina, pode ser usada para irrigação e dessedentação animal, incluindo o estabelecimento de parâmetros e procedimentos para a adoção de práticas adequadas no manejo desses recursos.

### **Que Problemas o Produto deve Resolver?**

Para os pequenos produtores, tanto a exploração da agricultura como a criação de animais, são vistas como necessárias para a sobrevivência, sendo a pecuária a atividade principal. O sistema de criação é extensivo, tendo a vegetação nativa como o principal ingrediente da dieta animal. Com a recorrência de secas na região semiárida brasileira, em função das mudanças climáticas, a caatinga não tem mais a capacidade de suporte que tinha há décadas atrás. Por outro lado, a disponibilidade de água, com qualidade, para a produção agrícola tem sido cada vez mais escassa. No entanto, existe um grande potencial hídrico que pode contribuir significativamente na resolução desse problema, que são os milhares de poços tubulares perfurados na região. Todavia, a água proveniente destes poços apresenta variados níveis de salinidade. Daí a necessidade de estabelecer limites sobre a qualidade destas águas quando de seus usos na irrigação e na dessedentação animal.

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

Através da utilização do Banco de Dados disponibilizado pelo PAD sobre o diagnóstico das comunidades do semiárido brasileiro e de uma ampla revisão bibliográfica, avaliando as informações mais recentes produzidas, pelas instituições nacionais e internacionais, sobre o uso de águas marginais como insumo para a irrigação e a dessedentação animal.

### **Quais Resultados mais Relevantes?**

Contribuir com a gestão do Programa Água Doce através da abertura de novas possibilidades de uso de águas salobras e salinas, estabelecendo critérios sobre a adequabilidade desses recursos para a irrigação e a dessedentação animal; aliviando assim o problema de escassez de forragem e de água, para os animais, nas pequenas propriedades do semiárido brasileiro.

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

Disponibilizar as informações às coordenações estaduais e comunidades trabalhadas pelo Programa Água Doce para que tenham um referencial sobre a qualidade e a adequabilidade de uso de águas salobra e salina, a que têm acesso, na produção agropecuária.

## SUMÁRIO

1. Introdução .....	1
2. Metodologia.....	3
2.1. Água para irrigação .....	4
2.1.1. Salinidade total (TDS) .....	4
2.1.2. Relação de Adsorção de Sódio (RAS) .....	6
2.2. Água para dessedentação animal .....	7
2.2.1. Salinidade Total (TDS) .....	8
2.2.2. Tolerância dos ruminantes ao magnésio (Mg) .....	9
3. Apresentação dos resultados .....	9
4. Manejo e práticas agrícolas quando do uso de águas salobras e salinas para irrigação .....	12
4.1. O sistema e a frequência de irrigação .....	12
4.2. Os métodos de irrigação.....	13
4.3. Controle da salinidade na zona radicular através da lixiviação.....	14
4.4. Problemas de infiltração e o uso do gesso na correção do RAS .....	15
5. Conclusões.....	17
6. Bibliografias.....	19
7. Apêndice 1 .....	21

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Classificação e valor limite da salinidade (dS/m) da água de irrigação.....	6
Tabela 2. Risco de sodificação do solo em função do RAS da água de irrigação .....	7
Tabela 3. Guia do nível de salinidade água para algumas espécies animais.....	8
Tabela 4. Níveis máximos de magnésio (Mg) permitidos na água usada na dessedentação animal. ....	9
Tabela 5. Informações sobre adequabilidade da água para irrigação e dessedentação animal no município de Acopiara - CE.....	11

# **Relatório técnico contendo proposta de documento com sugestões para o uso ambientalmente adequado do concentrado gerado nos sistemas de dessalinização em operação nas comunidades beneficiadas pelo Programa Água Doce**

## **1. Introdução**

A escassez de água com qualidade representa uma das grandes preocupações enfrentadas pelo mundo contemporâneo. As populações de todos os países continuam sendo acrescidas de mais gente, sendo que, em alguns continentes esta demografia é mais significativa que em outros. Isto afeta diretamente a disponibilidade de água para o consumo humano, como também, interfere na indústria, na agricultura e, inclusive, nas questões sociais. Para intensificar ainda mais a crise, já estão em curso algumas das previsões sobre as mudanças climáticas.

Nas décadas de 60 e 70, deu-se o início da grande Revolução Verde, que teve como protagonista o melhoramento genético das espécies que fazem parte da atividade agropecuária e o avanço na ciência da irrigação. Em tempos atuais, tanto a genética como a irrigação podem contribuir para o equilíbrio da oferta de proteína, animal e vegetal, em todo o mundo. Todavia, os suprimentos de água tão necessária a estas expansões estão sendo usados em seus limites. Neste contexto, nas últimas décadas, ênfase está sendo dada para um manejo de água mais eficiente e no uso de águas salobras e salinas, até então considerada marginais.

Pesquisas conduzidas em vários países demonstram que, águas até então consideradas como muito salina podem ser usadas na irrigação de alguns cultivos e na dessedentação animal, sem contudo reduzir, significativamente, seus rendimentos. Estudos têm viabilizado bons desempenhos vegetal e animal com água apresentando condutividade elétrica de até 11 dS/m (Stenhouse and Kijne, 2006); (Porto et al.,2008). De fato, a utilização de águas salobra e salina na agropecuária apresenta-se, atualmente, como uma nova tecnologia de produção.

Sem dúvidas, para os próximos anos, o aproveitamento das águas salobras e salinas será de vital importância como componente essencial do complexo dos recursos hídricos, em especial para as regiões áridas e semiáridas de todo o mundo, por assegurar mais uma alternativa como recurso para o desenvolvimento, principalmente, em anos de seca.

No caso do semiárido brasileiro, as previsões sinalizam alterações climáticas com tendência a estiagens mais frequentes. Em se confirmando este cenário, a disponibilidade hídrica para o consumo humano e animal da região será reduzida ainda mais. Isto terá grandes impactos na sociedade nordestina, particularmente, para os pequenos produtores que vivem da agropecuária dependente de chuva.

Diante deste fato, o aproveitamento de águas subterrâneas tem sido uma das principais alternativas para o abastecimento hídrico em comunidades dispersas estabelecidas na região semiárida brasileira. São mais de cem mil poços tubulares perfurados na região, com significativo volume de água a ser extraído. Por estarem localizados no cristalino, em geral, suas águas são salobras ou salinas.

Atualmente, são centenas de dessalinizadores recuperados e instalados através do Programa Água Doce (PAD). Este programa do governo federal, em parceria com estados e municípios, tem como meta a produção de água com qualidade para o consumo humano. O processo usado na dessalinização destas águas é a Osmose Inversa (OI).

Este processo é o mais usado em vários países para a obtenção de água com qualidade. No entanto, neste processo, além do permeado (água boa), é produzida também uma solução concentrada, com níveis de salinidade que variam entre vinte e cinquenta por cento da salinidade original da água do poço de onde foi extraída.

Pelo princípio da precaução, o PAD tem como norma a coleta e a deposição dessa solução em tanques revestidos com películas impermeáveis, evitando assim a salinização de outras fontes de água, ou do solo, consideradas de boa qualidade. Para as comunidades, a acumulação e não utilização desse concentrado é considerado um desperdício de recursos.

Atenta a necessidade da disposição adequada do concentrado, a Embrapa Semiárido desenvolveu, através de seus projetos de pesquisa, um Sistema de Produção Integrado no qual usa este subproduto como insumo para a criação de peixe e produção de forragem para alimentar os rebanhos de bovinos, ovinos e caprinos explorados pelos produtores de base familiar da região semiárida brasileira, cujos rebanhos são significativos.

Em especial, a caprinocultura e a ovinocultura com 90% e 35%, respectivamente dos rebanhos nacionais, representam uma das opções mais viáveis de exploração agropecuária do semiárido nordestino. A importância da produção desses animais na região se deve a grande resistência destes animais às altas temperaturas; a pouca exigência de aplicação de recursos financeiros; a combinação dos hábitos alimentares destes animais com a pouca disponibilidade hídrica e a flora da região; e, a existência de um mercado demandante para carne e pele fornecidas pelos mesmos (Oliveira, 1996).

No entanto, os índices zootécnicos apresentados por estes animais estão muito aquém das possibilidades técnicas existentes. A causa principal para este desempenho é que os produtores da zona rural do semiárido brasileiro enfrentam, a cada ano, graves problemas para suprirem as necessidades de água e de forragem de seus rebanhos, principalmente em ciclos de seca.

Todavia, a atividade pecuária tem condições de representar o eixo principal dos sistemas de produção familiar no semiárido, desde que se estruture um suporte alimentar e hídrico que garantam reservas contínuas, durante todo o ano, e dessa forma permitam aos criadores manejarem rebanhos adequados, gerando uma escala de produção que assegure renda e lucro capazes de melhorar a qualidade de vida no campo.

Portanto, considerando a escassez de recursos hídricos de boa qualidade na região semiárida brasileira; a necessidade de ampliação do número de dessalinizadores para atender as comunidades dispersas com água para o consumo humano, conseqüentemente maior produção de concentrado; a demanda de água e forragem para os animais durante todo o ano, principalmente em anos de seca; e os cuidados necessários com a sustentabilidade do ambiente, é objetivo desta nota técnica apresentar sugestões para o uso, ambientalmente adequado, das águas salobras e salinas existentes nas comunidades trabalhadas pelo PAD, estabelecendo critérios quanto à qualidade, com potencial para irrigação e para dessedentação animal.

## **2. Metodologia**

A região semiárida nordestina, embora possuindo um grande potencial para a agropecuária, este potencial não tem atingido sua eficiência em função da escassez e irregularidade do regime pluviométrico prevalente na região. No entanto, os resultados das pesquisas desenvolvidas pelas instituições de pesquisa têm sugerido alternativas para uma melhor convivência com o semiárido, incluindo critérios para o uso de águas salobras e salinas, extraídas do subsolo, na produção agropecuária.

O aproveitamento destas águas está sendo dinamizado pelo Programa Água Doce com o objetivo de garantir água com qualidade para o consumo humano nas comunidades dispersas da região. O programa já está em andamento por mais de uma década. Durante este período, a coordenação nacional do PAD arquitetou e montou um amplo banco de dados referentes às estruturas e questões sociais que influenciam no cotidiano das comunidades. Fazem parte deste acervo, dentre outros dados, a análise físico-química de alguns elementos e compostos encontrados em águas de poços existentes nas comunidades.

Utilizando informações e normas disponíveis na literatura, critérios foram estabelecidos com objetivo de apresentar sugestões sobre a possibilidade do uso desses recursos hídricos para fins de irrigação ou dessedentação animal. Em se tratando de irrigação, existe uma intensa interatividade entre o complexo água/solo. Neste caso, a salinidade total e o risco de sodicidade do solo, avaliado pela Relação de Adsorção de Sódio (RAS), foram os principais parâmetros avaliados quanto ao seu uso.

Já para a dessedentação animal, nas condições em que é praticada a pecuária extensiva no semiárido brasileiro, questionamentos sobre a qualidade da água a qual os animais têm acesso são raros. Para a maioria destes produtores, o mais importante é garantir a sobrevivência dos animais, mesmo com a perspectiva que o desempenho zootécnico poderá ser influenciado negativamente. Neste contexto, é importante reconhecer que a água com qualidade inferior tem efeitos não só na quantidade a ser ingerida pelo animal, como tem consequências na nutrição, saúde e produtividade do rebanho. A seguir serão detalhados os parâmetros de qualidade da água que foram avaliados para cada um dos usos.

Considerando que o banco de dados ainda está em formação, foram considerados nesta avaliação apenas os resultados das análises da água dos poços. É importante ressaltar que as estimativas para os resultados dos concentrados, advindos destas águas, terão valores acrescidos entre 20 e 50% dos dados aqui apresentados, a depender da vazão do poço, da salinidade original da água e do tipo de equipamento usado no processo de dessalinização.

## **2.1. Água para irrigação**

De acordo com a literatura, os fatores mais importantes para a definição da adequabilidade da água para a irrigação é o total de sólidos dissolvidos (TDS) e a Relação de Adsorção do Sódio (RAS). Este processo foi estabelecido ainda na década de 50 pelo departamento de agricultura dos Estados Unidos (Richards, 1954), sendo até hoje o critério mais usado em todo o mundo. No caso das comunidades diagnosticadas pelo PAD, as informações existentes permitiram a avaliação destes parâmetros.

### **2.1.1. Salinidade total (TDS)**

A qualidade da água usada para a irrigação pode influenciar alguns fatores tais como disponibilidade de água para as plantas, toxicidade de íons específicos, além de outros componentes relacionados ao comportamento hidráulico do solo. Como o Programa Água Doce trabalha com o aquífero subterrâneo do cristalino, é importante ressaltar que as águas desse manancial apresentam níveis elevados de condutividade elétrica (CE) com valores variáveis. Para utilização dessas águas na irrigação faz-se necessário um manejo adequado da irrigação, assim como plantas tolerantes aos níveis de salinidade da mesma. Neste caso, o uso de indicador da salinidade permite acompanhar possíveis alterações.

A salinidade é uma medida da quantidade de sais dissolvidos na água. Os sais frequentemente encontrados na água incluem cloretos sulfatos e carbonatos dos elementos cálcio (Ca), magnésio (Mg), potássio (K) e sódio (Na). Estas diversas composições iônicas dão como resultado uma ampla diversidade de propriedades físico-químicas. Usualmente, os resultados das análises de laboratório sobre salinidade são dados pelo Total de Sólidos Dissolvidos (TDS), que é a concentração de uma solução com o total dos sólidos dissolvidos, podendo ser expressa em miligramas por litro (mg/l), partes por milhão (ppm) ou em percentagem (%).

No caso de água para irrigação, a salinidade é comumente calculada através Condutividade Elétrica (CE) da solução. Quanto maior a concentração de uma solução, maior a sua capacidade para conduzir eletricidade. O usual é expressa-la em unidades como deciSiemens por metro (dS/m). É comum encontrar outras unidades de medidas tais como mho/cm, ou submúltiplos tais como mS (miliSiemens) ou  $\mu$ S (microSiemens).

**Definição – A condutividade de uma solução eletrolítica é a expressão numérica quantitativa da capacidade de transportar a corrente elétrica. Ela é definida como sendo o inverso da resistência elétrica de um metro cúbico do líquido a uma temperatura de 25º centígrado. A unidade de condutância específica é o inverso da unidade de resistência específica: mhos por metro (mhos/m). Na prática, a condutância específica em mhos por metro é chamada de “condutividade” e expressa apenas em mhos ou Siemens, unidade equivalente. Siemens = 1 mhos.**

Para a conversão de CE para TDS é só multiplicar o resultado da CE por 0,64. No caso do banco de dados do PAD, a condutividade elétrica das águas analisadas em cada comunidade é dada em microSiemens por centímetro ( $\mu$ S/cm) que é o mesmo que deciSiemens por metro (dS/m), (Lannetta & Colonna).

O conteúdo de sais na água é um dado de significativa importância quando de sua destinação para a irrigação. A tentativa de se estabelecer critérios sobre limites de salinidade para a água de irrigação data dos primeiros decênios do século vinte (Allison, 1966). Porém, conhecimentos importantes foram gerados pela equipe do Laboratório de Salinidade dos Estados Unidos na década de cinquenta (Richards, 1954). Neste período, ficou estabelecido o limite de 4 dS/m para a salinidade máxima da água a ser usada para irrigação.

De lá para cá, este limite tem sido alterado pela demonstração de resultados conseguidos com águas de salinidades bem superiores. Atualmente, em função da escassez de recursos hídricos de boa qualidade, o questionamento que a pesquisa

tenta responder tem sido: que uso é possível dar para uma determinada água; e não até que ponto esta água é considerada salina? Os estudos e práticas que têm sido executados em muitas regiões áridas do mundo demonstram que águas, classificadas como demasiadamente salinas para o uso agrícola, têm sido usadas com êxito na irrigação de vários cultivos (Rhoades, et al. 1992).

No caso desta nota técnica, os limites estabelecidos para a classificação da água quanto à salinidade teve como base os trabalhos mais recentes publicados pela literatura internacional e as experiências desenvolvidas na região semiárida brasileira. Os limites e as classes estabelecidas são apresentados na Tabela 1. É importante ressaltar que, os dados de classificação publicados na literatura proporcionam uma base para predizer, com razoável confiança, o efeito geral da água, quando usada na irrigação, sobre o solo e os cultivos. Todavia, esta classificação aqui apresentada é uma tentativa aproximada e deverá ser usada como um guia geral.

Tabela 1. Classificação e valor limite da salinidade (dS/m) da água de irrigação

Classificação	Valor da salinidade (SAL.) dS/m
BAIXO	$SAL. \leq 4$
MODERADO	$4 > SAL. \leq 6$
ALTO	$6 > SAL. \leq 10$
MUITO ALTO	$SAL. > 10$

### 2.1.2. Relação de Adsorção de Sódio (RAS)

Como visto acima, os sais contidos na água de irrigação têm efeitos nas propriedades físicas e químicas dos solos. A depender desta concentração, o desempenho dos cultivos pode ser inferior ao seu potencial produtivo, principalmente, se estes sais se concentram na zona radicular da cultura. Quando a água apresenta alta concentração de sódio (Na), em relação ao cálcio (Ca) mais o magnésio (Mg), é criada a possibilidade do solo tornar-se sodificado em virtude do Na deslocar o Ca e o Mg adsorvidos aos coloides do solo.

**Definição – A sodificação ou sodicidade se refere ao acúmulo de íons de sódio (Na) que estão presentes na água de irrigação e que eleva a percentagem de sódio trocável no solo. A grande concentração de sódio é prejudicial às propriedades físicas e químicas do solo, dando origem à compactação do solo, e a consequente dificuldade da água se infiltrar no perfil. Para medir o seu risco, utiliza-se o RAS, (Braga, G. N. M. 2010).**

A Relação de Adsorção de Sódio (RAS) é calculada através do cociente entre o teor de sódio e a raiz quadrada da soma dos teores de cálcio mais magnésio dividido por dois. Para o cálculo, os teores dos elementos devem ser dados em milequivalentes por litro, usando a seguinte equação:

$$\text{RAS} = \text{Na} / [ (\text{Ca} + \text{Mg}) / 2 ]^{1/2} \quad \text{.....} \quad \text{eq. (01)}$$

Com respeito ao risco de sodificação dos solos, mediante a concentração de sódio, as águas se classificam em quatro classes: baixo, médio, alto e muito alto, o qual depende dos valores do RAS, (Allison, 1966). De acordo com este autor, para águas com salinidade superior a 2,25 dS/m, os valores limites do RAS para as classes são (Tabela 2): menor que quatro ( $\text{RAS} < 4$ ); igual ou maior a quatro e menor que nove ( $4 \geq \text{RAS} < 9$ ); igual ou maior que nove e menor que quatorze ( $9 \geq \text{RAS} < 14$ ), e igual ou maior que quatorze ( $\text{RAS} \geq 14$ ).

Tabela 2. Risco de sodificação do solo em função do RAS da água de irrigação

Classificação	Valor do RAS
BAIXO	$\text{RAS} < 4$
MÉDIO	$4 \geq \text{RAS} < 9$
ALTO	$9 \geq \text{RAS} < 14$
MUITO ALTO	$\text{RAS} \geq 14$

Fonte: Allison, 1966.

## 2.2. Água para dessedentação animal

Historicamente, independentemente do nível de desenvolvimento dos países, água para os rebanhos, em geral, sempre foi considerado um problema secundário, quando da discussão sobre nutrição e bem estar dos animais. No entanto, o mundo atual se defronta com uma grande crise hídrica. Por outro lado, a demanda por alimentos é crescente tendo em vista a explosão populacional das nações. É fato que este mesmo contingente de pessoas irá competir por água, com qualidade, no atendimento de suas próprias necessidades. Portanto, para as próximas décadas as águas marginais, em especial as salobras e salinas, terão grande importância no alívio da crise hídrica pela qual passam os países e que se intensificará em cenários futuros.

A definição na qualidade da água para a dessedentação animal tipicamente envolve a determinação de parâmetros físicos, químicos e biológicos (RESOLUÇÃO CONAMA Nº 396, 2008). Parâmetros tais como pH, salinidade, odor, sabor etc., podem afetar a sua palatabilidade. Contaminantes na água também afetam ambos, o seu consumo e o de outros elementos que formam a dieta animal. Porém, essas respostas variam e dependem das especificidades metabólicas de cada espécie animal que constitui o rebanho. No âmbito desta nota técnica, as avaliações serão feitas sobre a salinidade total da água e o teor de magnésio (Mg).

### 2.2.1. Salinidade Total (TDS)

Neste contexto, é importante reconhecer que água de qualidade inferior tem efeitos nas quantidades de água e de alimentos que o animal estaria predisposto a ingerir. Isto pode trazer, como consequência, alterações na nutrição, na saúde e na produtividade do rebanho. O consumo de água na alimentação animal varia significativamente e é influenciado por vários fatores, incluindo espécie animal, idade, gestação, lactação, esforço físico, tipo de dieta, quantidade de alimento ingerido e da temperatura do ambiente onde este está sendo criado. A Tabela 3 apresenta o guia dos limites de salinidade que foram usados nesta avaliação.

Tabela 3. Guia do nível de salinidade água para algumas espécies animais

Salinidade da água (dS/m)	Classe	Observações
≤ 8,0	Satisfatória	Adequada para bovinos, ovinos e caprinos. Poderá produzir diarreia temporária e não ter aceitabilidade para animais não acostumados
8,0 > ≤ 11,0	De uso limitado	Adequado com razoável segurança para bovinos, ovinos e caprinos. Desaconselhável ser para fêmeas prenhas e em lactação
11,0 > ≤ 16,0	De uso limitado	Não adequado para animais em lactação ou prenhas, inclusive caprinos/ovinos
> 16,0	Não recomendável	Risco grande. É esperada queda na produtividade e declínio na saúde animal.

Obs. Segundo Curran (2014) o caprino tolera salinidade de até 20,3 dS/m, desde que tenha acesso a forragem succulenta de boa qualidade.

### 2.2.2. Tolerância dos ruminantes ao magnésio (Mg)

Muitos sais e elementos químicos inorgânicos são nutrientes essenciais para o desempenho produtivo e a saúde do rebanho. No entanto, elevadas concentrações de certos compostos podem causar efeitos toxicológicos no animal. Daí a necessidade de que sejam observados seus limites. Para o caso específico desta nota técnica, os limites para o magnésio (Mg) na água de dessedentação animal são apresentados na Tabela 4. Estes limites são considerados seguros. Limites superiores podem ser adotados a depender da qualidade da ração consumida pelo rebanho.

Tabela 4. Níveis máximos de magnésio (Mg) permitidos na água usada na dessedentação animal.

Espécie animal	Limite (gramas/litro)
Bovino em lactação	0,25
Bovino em crescimento	0,40
Caprino e ovino	0,50

Fonte: Pallas, 1986.

## 3. Apresentação dos resultados

As principais informações consideradas na interpretação das análises de água sobre sua adequabilidade para irrigação e dessedentação animal são apresentados na Tabela 5, que será usada para demonstração. A avaliação foi efetuada para 404 comunidades localizadas em 44 municípios do estado do Ceará. Os resultados do restante das comunidades são apresentados, em ordem alfabética dos municípios, no Apêndice 1. Para cada comunidade são apresentados os seguintes parâmetros: salinidade total (dS/m); teores de cloro (Cl), cálcio (Ca), magnésio (Mg), e sódio (Na), todos valores em miligramas por litro (mg/l); pH e a razão de adsorção de sódio (RAS). Na sequência da tabela, é apresentado o risco de sodificação que é definido em função do valor do RAS e os limites estabelecidos na tabela 2. A depender do nível de risco a célula contendo a informação apresentará a coloração verde, amarela, vermelho claro e vermelho escuro.

Na continuação da tabela, são apresentadas duas observações: uma sobre o limite da salinidade para a irrigação, e a outra sobre o limite do magnésio para a dessedentação animal. A primeira tem como base a tabela 1 e a segunda a tabela 4.

Mais uma vez, a depender do nível da salinidade e do teor de magnésio, a célula contendo a informação apresentará uma coloração verde, amarela, vermelho claro e vermelho escuro.

Na parte inferior da tabela são apresentados os dados sobre a média municipal, o valor mais alto e o mais baixo do município. Com base no valor mais alto do RAS, na parte inferior da coluna das observações sobre a irrigação, a depender do valor encontrado, é feita uma chamada para a atenção a ser dada sobre o risco de sodificação. Mais uma vez, a célula contendo informação apresentará uma das quatro cores já referenciadas. Além deste detalhe, com base nos limites apresentados na tabela 2, são apresentadas as seguintes sugestões para o controle do processo de sodificação: fazer uso de gesso; usar gesso, matéria orgânica e lixiviação e no caso de risco muito alto é dada a informação – cuidado, adotar práticas especiais.

Neste último caso, o que se considera como práticas especiais são: verificar se a textura do solo é arenosa; se o perfil tem mais de um metro de profundidade; fazer o cálculo para o uso correto do gesso; aplicar a lâmina apropriada para compensar a lixiviação; planejar o máximo de eficiência para o sistema de irrigação e usar o cultivo apropriado, que no caso será o de plantas halófitas.

Para o caso da coluna que diz respeito à dessedentação animal, a chamada de atenção se refere ao valor mais alto da salinidade. Esta informação é apresentada na última linha da coluna referida. A informação tem como base a tabela 3. Também, a célula será colorida de acordo com o nível de salinidade da água e chamará a atenção para os seguintes casos: satisfatória; desaconselhável p/prenhas e lactantes; evitar p/prenhas e lactantes; e não recomendável.

Tabela 5. Informações sobre adequabilidade da água para irrigação e dessedentação animal no município de Acopiara - CE.

COMUNIDADE	SALINIDADE (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGÇÃO (limites p/salinidade)	DESSEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Santa Cruz	3,0	1005,8	479,9	662,4	600,0	7,3	4,2	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Riacho Verde	1,2	138,6	70,7	376,7	188,8	7,7	2,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Timbaubinha	3,3	912,3	344,90	1109,0	640,0	7,2	3,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Cipó Poço Dantas	1,8	472,5	77,3	421,9	249,0	7,3	2,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Extrema	1,8	530,9	160,8	707,6	240,0	7,1	1,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Umburana	1,8	542,8	193,4	529,2	243,0	7,5	2,1	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Monte Alegre	2,9	809,3	127,9	1170,2	430,0	7,4	2,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Vila Luna	1,5	409,1	125,5	331,8	221,0	7,4	2,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Riacho Escuro	1,3	240,0	69,4	409,2	174,0	6,6	1,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Baixa Gra./Ser.Roxa	6,0	212108,6	942,4	1097,8	700,0	7,3	3,7	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Lagoa de Dentro	3,5	936,1	61,8	1382,1	370,0	6,4	2,1	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	2,6	19827,8	241,3	745,3	368,7	7,2	2,6		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	6,0	212108,6	942,4	1382,1	700,0	7,7	4,2		Fazer uso de gesso	Água satisfatória
MENOR VALOR	1,2	138,6	61,8	331,8	174,0	6,4	1,8			

OBSERVAÇÃO SOBRE OS DADOS: O teor de Cl da comunidade Baixa Grande/Serra Roxa está muito elevado, talvez haja erro.

## **4. Manejo e práticas agrícolas quando do uso de águas salobras e salinas para irrigação**

Num contexto geral, o objetivo da atividade agrícola é obter o máximo de rendimento com o mínimo de custo para que o lucro seja otimizado, principalmente em se tratando de agricultura irrigada com água de qualidade. Isto pode ser conseguido com práticas e manejos convencionais, já do conhecimento dos produtores. Todavia, quando se trata de águas marginais onde há restrições sobre a sua qualidade, mais especificamente, quando a água é salobra ou salina, as práticas de manejo necessitam ser mais específicas e intensivas.

Algumas práticas tais como o requerimento de água para cada cultivo e a sua específica taxa de lavagem (lixiviação) precisam ser definidas com precisão e aplicadas no momento correto. A maioria dos requerimentos de água para compensar a evapotranspiração é determinada em ambientes não salinos. Por outro lado, no campo real, o consumo pela planta é reduzido em função da salinidade da água. A acumulação de sais no perfil de solo é uma variável dependente da concentração da salinidade, da quantidade de água aplicada e da que permanecerá após ter sido atendido o requerimento da espécie. Portanto, com a aplicação da água salina, através da irrigação, é evidente que o perfil ocupado pela zona radicular ficará também salino. No entanto, manejando adequadamente a irrigação e usando práticas agrícolas apropriadas, esta salinidade não será acumulativa. A seguir as principais técnicas e práticas a serem adotadas são apresentadas.

### **4.1. O sistema e a frequência de irrigação**

Estudos mostram que o sistema de irrigação tem influência no desempenho dos cultivos, especialmente quando a água usada na irrigação é salina. De acordo com Shalhevet (1984), três fatores importantes devem ser considerados quando da escolha do sistema de irrigação a ser usado: (1) a distribuição dos sais no perfil de solo; (2) a tolerância das folhas do cultivo quanto ao molhamento com água salina; e (3) com que rapidez o aumento dos potenciais osmótico e matricial podem ser alcançados.

A distribuição de sais na parte do perfil de solo ocupado pelo sistema radicular é influenciada pela fração de lixiviação, pelo formato de extração de água da cultura, pela posição da cova de plantio ou semeadura, e pelo método de aplicação da água de irrigação (Oster et al., 1984). Na irrigação por gotejamento, a menor concentração de sais se localiza na zona de solo logo abaixo e ao redor do gotejador. À medida que o bulbo molhado vai se avolumando, a zona mais concentrada vai se distanciar para a sua periferia. Outra grande vantagem deste

sistema é que ele permite a aplicação, mesmo de pequenos volumes de água, com muita eficiência.

Para um desempenho ótimo da cultura, a umidade do solo, na zona ocupada pelo sistema radicular, também deve ser mantida num nível ótimo. É fato que, considerando a água de irrigação ser salina, a planta terá que desprender mais energia para superar a pressão osmótica da solução do solo. Neste caso, as irrigações devem ser mais frequentes. Isto alivia o esforço despendido pela planta na retirada da água necessária ao seu bom desempenho. Frequentes irrigações aumenta o tempo médio para que haja o aumento da concentração salina na solução do solo. Mais uma vez, o sistema de gotejamento é recomendado.

#### **4.2. Os métodos de irrigação**

Três são os métodos testados experimentalmente e demonstrados em experiências de campo quando do uso de água salina na irrigação. Eles diferem em função de quando e como a água salina é aplicada e se há inclusão de água não salina no processo de produção. São eles: uso sequencial, mistura de águas e uso cíclico.

No uso sequencial o processo se dá da seguinte forma. Inicialmente a área a ser irrigada é subdividida em subcampos de acordo com as culturas a serem implantadas. Sempre observando a sequência dos cultivos menos tolerantes para os mais tolerantes à salinidade. Neste caso, a água salina bombeada do poço é usada para a irrigação do primeiro subcampo. Depois, a água que foi aplicada em excesso vai drenar e em seguida é novamente bombeada para irrigar o segundo subcampo. E assim sucessivamente. A desvantagem é que à medida que o processo segue a água cada vez vai se tornando mais salina.

No processo mistura de águas, é necessário que no campo exista fontes de água não salina. A água salina é misturada com a água não salina. A quantidade da água boa a ser usada vai depender do nível de salinidade desejada para os cultivos específicos a serem irrigados. Neste caso, as experiências têm demonstrado que, não necessariamente este método aumenta a eficiência no uso da água (Grattan & Rhoades, 1990), tão pouco é economicamente viável (Dinar, et al., 1986). Em caso de uso deste método, é recomendado avaliar estes conceitos de eficiência e economicidade definidos pelo nível de salinidade e a cultura a ser usada. De anti mão, a literatura recomenda que não é viável a utilização deste método se o uso da água salina for inferior a 25 % do total de água a ser usada.

Já no método de uso cíclico, a salinidade do perfil de solo é propositadamente reduzida pelo uso da água não salina. Com esta estratégia é possível manter a salinidade do perfil em menor nível que as duas anteriormente citadas,

principalmente nas camadas superiores do perfil ocupado pelo sistema radicular. Em termos práticos, o método funciona tirando proveito das primeiras chuvas para realizar o plantio. O que propicia um melhor desempenho da planta nas fases de germinação e início de seu desenvolvimento, que são as fases mais críticas com respeito à tolerância à salinidade do meio. Em seguida, para completar o ciclo da cultura, são aplicadas algumas irrigações de salvação. Este método se assemelha ao que foi utilizado na recuperação das áreas dos experimentos realizados pela Embrapa Semiárido.

#### **4.3. Controle da salinidade na zona radicular através da lixiviação**

A questão mais importante, em se tratando do uso de águas salobras e salina para a irrigação de cultivos, é manter todo o excesso de salinidade, não suportável pela cultura, fora da zona ocupada pelo sistema radicular. Ou seja, é manter os excessos de sais abaixo da zona radicular da cultura. Este rebaixamento é conseguido através do processo chamado de lixiviação, que nada mais é do que um processo de lavagem do perfil de solo. A lâmina de água correta para esta lavagem depende do nível de tolerância da cultura à salinidade e da quantidade de sais existentes na água de irrigação. Quanto maior a tolerância da cultura à salinidade, menor será a lâmina de lixiviação. Por outro lado, para o mesmo nível de tolerância da cultura, quanto maior a salinidade da água, maior a lâmina de lixiviação. Esta lâmina é dada pela taxa ou fração de lixiviação, que é a relação entre as quantidades de água que percola abaixo do sistema radicular e a que infiltrou no solo. Portanto é um número relativo.

De acordo com Grattan & Oster (2003), o requerimento da lixiviação é um conceito atrativo, mas apresenta limitações. Primeiro, a evapotranspiração é assumida ser independente da salinidade presente na zona radicular. Por conseguinte, o requerimento de água, para atender a evapotranspiração, será maior quando a salinidade na zona radicular for maior que o valor limite tolerável pela cultura (Letey and Dinar, 1986). Segundo, o requerimento da lixiviação é baseado numa condição de equilíbrio estável, o que não acontece no início da salinização na zona radicular. Finalmente, é difícil aplicar uma lâmina exata de água uniformemente em todo o campo que corresponda à fração ou taxa de lixiviação. Mesmo com estas limitações, o requerimento da fração de lixiviação é necessário para o controle do nível de salinidade tanto para o solo como para a cultura explorada.

Considerando a irrigação convencional, após várias irrigações sucessivas na mesma área, a concentração salina no perfil de solo tentará entrar em uma situação de equilíbrio, a depender da taxa de lixiviação. Por sua vez, a fração ou taxa de lixiviação pode ser calculada pela fórmula definida por Ayers & Westcot (1985). Segundo ele:

$$FL = CE_{ai} / CE_{zr} \quad \text{eq. (01)}$$

Onde, FL = fração de lixiviação (adimensional);  $CE_{ai}$  = salinidade da água de irrigação e  $CE_{zr}$  = salinidade na zona radicular tolerável pela cultura (ambas salinidades dadas em dS/m).

Com a definição da fração de lixiviação, o próximo passo é calcular a lâmina total de água a ser aplicada em cada irrigação. No caso da irrigação convencional, para o cálculo desta lâmina são necessárias às estimativas do requerimento de água real da cultura e da eficiência da irrigação. No caso desta nota técnica, a sugestão é trabalhar com o conceito de “Irrigação de Salvação”. Isto quando a salinidade da água de irrigação for menor ou igual a 6,0 dS/m. Com base neste conceito, o objetivo da irrigação é salvar o cultivo, conforme se refere o termo. Ou seja, são irrigações mínimas em complementação ao período chuvoso. Não necessariamente a pretensão é obter o rendimento máximo potencial que o cultivo pode produzir. Para o caso de águas com salinidade de até 6,0 dS/m, a lâmina de irrigação a ser aplicada é calculada usando a seguinte fórmula:

$$LB = (ETR / E_f) \times FL \quad \text{eq. (02)}$$

Onde, LB = lamina bruta (mm); ETR = evapotranspiração real da cultura (mm) e  $E_f$  = eficiência do sistema de irrigação.

É fato que no caso da irrigação de salvação, os conceitos básicos da irrigação convencional não estão sendo respeitados. Neste caso, o correto é atender toda a demanda da cultura e aplicar uma lâmina extra para a lavagem dos sais em excesso que ficarão no perfil explorado pelo sistema radicular. Com isto, a planta terá condições de desempenhar todo o seu potencial produtivo. Por outro lado, à medida que se aplica água salina em um perfil de solo, embora ocorra uma maior lavagem, sua salinidade será incrementada em todo o seu conjunto. Bastos (2004), avaliando o efeito de lixiviações completa e incompleta, usando água salina, concluiu que distribuição de sais em ambos os processos foram similares. Daí, o manejo mais adequado foi à lixiviação incompleta, considerando a complementação da lavagem dos sais pela precipitação pluviométrica. Resultados positivos sobre a lavagem dos sais pela chuva também foram encontrados por Platts & Grismer (2014) na Califórnia em região cuja precipitação média anual foi de 330 mm.

#### **4.4. Problemas de infiltração e o uso do gesso na correção do RAS**

A água de irrigação com teores elevados de sais contribui para o acréscimo da concentração salina solo, como visto em parágrafos anteriores. Também foi visto

que, para a remoção de parte destes sais, o processo de lixiviação é o mais apropriado. Esta técnica assume, em princípio, que os sais presentes no solo são solúveis e que toda água aplicada, no processo de lixiviação, será infiltrada no perfil de solo. No entanto, a qualidade da água de irrigação pode provocar reduções na velocidade de infiltração do solo.

Por definição, a velocidade de infiltração se refere à facilidade com que a água atravessa a superfície do solo. Já o deslocamento dessa água no interior do perfil tem há ver com a permeabilidade do solo. Segundo Ayers & Westcot (1985), uma velocidade de infiltração de 3 mm/h é considerada baixa, enquanto acima de 12 mm/h é alta. E mais, esta velocidade de entrada de água no solo é influenciada não só pela salinidade da água de irrigação, mas também pela textura do solo e pelas características dos cátions trocáveis. Um alto nível de sódio ( $\text{Na}^+$ ) na água ou no solo pode afetar as propriedades químicas e físicas, ocasionando a desagregação da estrutura do solo através da dispersão das argilas, que por sua vez, afeta a velocidade de infiltração.

Como visto em item anterior, a Relação de Adsorção de Sódio (RAS), tem influência na velocidade de infiltração. Em geral, a infiltração aumenta com a salinidade e diminui com a sua redução ou com o aumento do teor de sódio em relação ao cálcio ( $\text{Ca}^{++}$ ) e magnésio ( $\text{Mg}^{++}$ ), em outras palavras o (RAS). A destruição da estrutura do solo ocorre quando o teor de sódio é superior ao do cálcio mais o magnésio.

O procedimento usado para a detecção de possíveis problemas de infiltração é através do cálculo do RAS. O sódio é um dos cátions que faz parte da salinidade da água e permanece todo o tempo solúvel e em equilíbrio com o sódio trocável do solo. Já o cálcio e o magnésio, ao contrário não se mantem totalmente solúveis todo o tempo. Este fica variando continuamente até entrar em equilíbrio (Ayers & Westcot, 1985).

A recuperação de solos afetados por problemas de infiltração inclui a adição de corretivos como o gesso para modificar a composição química do solo ou da água. Devido à dissolução do gesso, ocorrem variações no teor de cálcio solúvel na solução do solo, ou geralmente sua precipitação em forma de carbonato de cálcio. Com isto aumenta o teor de cálcio, reduzindo a proporção de sódio em relação a outros cátions, o que favorece a diminuição do valor do RAS. Por outro lado, o gesso eleva a salinidade das águas de baixo teor de sais, melhorando assim a infiltração. A correção com o gesso é recomendável quando a água tem o valor do RAS maior ou igual a 4,0.

Por ser abundante no nordeste brasileiro, o gesso é o corretivo mais empregado tanto na água como no solo. Segundo Ayers & Westcot (1985), para a recuperação de solos sódicos, o gesso, em forma granular, deve ser espalhado e incorporado ao solo em quantidade que oscila entre 5 e 30 t/há. Aplicações anuais superiores a 10

t/há, em geral, dão respostas rápidas, permitindo que as plantas explorem, através de seus sistemas radiculares, perfis mais profundos de solos. As aplicações leves e frequentes são mais eficientes na resolução de problemas de infiltração provocados pela salinidade da água de irrigação.

## **5. Conclusões**

O relatório do IPCC (2007) ressalta que o semiárido será uma das regiões brasileiras mais afetadas pelo efeito das mudanças climáticas. Os cenários futuros sinalizam alterações climáticas, com tendências a estiagens frequentes, indicando uma intensificação da aridez nesta região até meados deste século. O balanço hídrico realizado com dados de previsão de temperaturas mais elevadas, com os modelos do IPCC, sugere cenários com déficits hídricos. Caso estas informações se confirmem, isto terá grandes impactos na sociedade nordestina, particularmente, para os pequenos produtores que vivem da agropecuária dependente de chuva.

Para estes produtores, a pecuária é a principal atividade geradora de renda. Nos últimos seis anos, o rebanho da região semiárida vem sendo dizimado pela falta de água para dessedentação e produção de forragem suficiente para a manutenção dos animais. É que grande parte deste rebanho é mantido com uso da vegetação nativa, e esta já está sem capacidade de suporte em consequência das longas estiagens. É nesta perspectiva que é sugerido uso de águas salobra e salina como mais um recurso natural para a convivência com o semiárido.

O fato é que são mais de cem mil poços tubulares perfurados no semiárido brasileiro. A maioria deles apresenta salinidade em torno de 2 gramas de sais por litro. Nestas últimas duas décadas, o governo federal, através do Programa Água Doce (PAD) tem usado este manancial para garantir água com qualidade para as populações dispersas que vivem na região. Atualmente são centenas de dessalinizadores recuperados e instalados pelo programa. O processo usado é a osmose inversa o qual produz um subproduto com concentrações mais elevadas. Sem dúvidas, o aproveitamento dessas águas é de vital importância como componente do complexo dos recursos hídricos, em especial em anos de seca. Daí ter sido realizada uma avaliação de alguns parâmetros sobre as possibilidades de uso deste recurso tanto para irrigação como para dessedentação animal.

A matriz para resgate das informações foi o Banco de dados sobre o diagnóstico das comunidades trabalhadas pelo PAD. Especificamente, foram analisados dados de 404 comunidades 44 municípios do estado do Ceará dos quais podem ser tiradas as seguintes conclusões, tanto sobre a adequabilidade para o uso na irrigação como para a dessedentação animal.

Para uso na irrigação:

355 comunidades possuem água com salinidade abaixo de 6,0 dS/m, ou seja, 88% delas a salinidade é baixa ou moderada podendo ser usada para irrigar alguns cultivos;

13 comunidades possuem água com uma Relação de Adsorção de Sódio (RAS) igual ou maior que 9,0, ou seja, apenas 3% delas apresentam um alto risco de sodificação dos solos;

Os 10 municípios com altos riscos de sodificação dos solos: Alto santo (14,1), Itapagé (13,6), Paramonti (13,3), Aiuaba (12,6), Palhano (12,1), Madalena (11,9), Umari (11,1), Araçoiaba (10,7), Choró (10,2) e Russas (9,9);

Os 10 municípios com as salinidades mais elevadas são: Irauçuba (23,3), Barreiro (16,0), Jaguaretama (15,3), Russas (14,5), Itapiúna (14,1), Itapagé (13,7), Ibicuitinga (12,3), Araçoiaba (12,0), Milhã (11,6) e Palhano (11,6 dS/m).

Para uso na dessedentação animal:

387 comunidades possuem água com adequada salinidade para a dessedentação animal, ou seja, 96% delas apresentam razoável segurança para uso na dessedentação do rebanho;

253 comunidades possuem água com altos níveis de magnésio tornando-as não apropriadas para a dessedentação, ou seja, 63% das águas dos poços não se prestam para ser usadas na dessedentação do rebanho em função do altíssimo teor de Mg.

Os 10 municípios com os mais altos níveis de magnésio são: Ibicuitinga (4905,3), Ibaretama (4747,4), Russas (4605,3), Barreira (4309,3), Ocara (3854,7), Choró (3287,8), Itapiúna (3287,8), Milhã (3181,4), Madalena (3143,0) e Alto Santo (3013,3 mg/l).

## 6. Bibliografias

Allison, L. E. 1966. La salinidade y su relacion con el riego Centro Regional de Ajuda Técnica. México. Reimpresso de Adelantos em Agronomia, V. 16, 37 p..

Ayers, R. S.; Westcot, D. W. 1985. Water Quality for Agriculture. FAO Irrigation and Drainage Paper 29.

Bastos, D. C. de O. 2004. Manejo da salinidade em irrigação localizada: análise da alternativa de lixiviação incompleta. Dissertação. Universidade Federal Rural de Pernambuco. 68p.

Braga, G. N. M. 2010. Cuidados no Uso da Água para Irrigação das Lavoura. NA SALA COM GISMONTI sobre Agronomia.

Dinar, A.; Letey, J. and Vaux, Jr. H. J. 1986. Optimal ratios of saline and nonsaline irrigation waters for crop production. Soil Sci. Soc. Am. J. 50 (2): 440-443.

Grattan, S. R. and Oster, J. D. 2003. Use and reuse of saline-sodic waters for irrigation of crops. Journal of Crop Production 7 (1/2): 131-162.

Grattan, S. R.; Rhoades, J. D. 1990. Irrigation with saline ground water and drainage water. In: Tanji, K. K. (Ed). Agricultural salinity and management. New York: ASCE. Cap.20.

IPCC. 2007. Report of Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

Letey, J. and Dinar, A. 1986. Simulated crop-production functions for several crops when irrigated with saline waters. Hilgardia 54:1-32.

Lannetta, M.; Colonna, N. Salinização. Land Care In Desertification Affected Areas. From: Science Towards Application.

Oliveira, J. A. M. Produção de caprinos e de ovinos, aceitação e/ou rejeição de tecnologias recomendadas: o caso das principais regiões produtoras no nordeste. 1996. XXIV CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA. Embrapa/CNPC, Sobral-CE.

Oster, J.; D. Hoffman, G. J. and Robinson, F. E. 1984. Management alternatives: crop, water and soil. California Agriculture. 38 (10): 29-32.

Porto, E. R.; Araújo, O. J. de; Araújo, G. G. L. de; Amorim, M. C. C.; Paulino, R. V.; Matos, A. N. B. (2008). Sistema de Produção Integrado Usando Efluente da Dessalinização. Embrapa Semiárido. Documentos, 187. Petrolina - PE. 22 p.

Platts, E. B. and Grismer, M. E. 2014. Rainfall leaching is critical for long-term use of recycled water in the Salinas Valley. *California Agriculture*. 68 (3):75-81.

Rhoades, J. D.; Kandiah, A. and Mashali, A. M. 1992. The use of saline waters for crop productions. FAO 48. Rome. 133pp.

Richards, L. A. 1954. *Diagnosis and Improvement of Saline and Alkali Soils*. United State Salinity Laboratory. United States Department of Agriculture.160.p.

Shalhevet, J. 1984. Management of irrigation with brackish water. Soil salinity under irrigation, processes and management. Shainberg, I. and Shalhevet, J. eds. Springer-Verlag. Pp. 298-318.

Stenhouse, J.; Kijne, J. W. 2006. Prospects for Productive Use of Saline Water in West Asia and North Africa. *Comprehensive Assessment Research Report 11*.

## 7. Apêndice 1

**TABELA 01. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE ACOPIARA - CE.**

COMUNIDADE	SALINIDADE (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Santa Cruz	3,0	1005,8	479,9	662,4	600,0	7,3	4,2	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Riacho Verde	1,2	138,6	70,7	376,7	188,8	7,7	2,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Timbaubinha	3,3	912,3	344,90	1109,0	640,0	7,2	3,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Cipó Poço Dantas	1,8	472,5	77,3	421,9	249,0	7,3	2,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Extrema	1,8	530,9	160,8	707,6	240,0	7,1	1,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Umburanal	1,8	542,8	193,4	529,2	243,0	7,5	2,1	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Monte Alegre	2,9	809,3	127,9	1170,2	430,0	7,4	2,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Vila Luna	1,5	409,1	125,5	331,8	221,0	7,4	2,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Riaco Escuro	1,3	240,0	69,4	409,2	174,0	6,6	1,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Baixa Gra./Ser.Roxa	6,0	212108,6	942,4	1097,8	700,0	7,3	3,7	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Lagoa de Dentro	3,5	936,1	61,8	1382,1	370,0	6,4	2,1	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	2,6	19827,8	241,3	745,3	368,7	7,2	2,6		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	6,0	212108,6	942,4	1382,1	700,0	7,7	4,2		Fazer uso de gesso	Água satisfatória
MENOR VALOR	1,2	138,6	61,8	331,8	174,0	6,4	1,8			

OBSERVAÇÃO SOBRE OS DADOS: O teor de Cl da comunidade Baixa Grande/Serra Roxa está muito elevado, talvez haja erro.

**TABELA 02. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE AIUABA - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Cedro	3,6	1,2	466,7	2,4	470,0	6,9	6,0	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Lagoa das Rochas	2,5	1,1	168,1	1,6	600,0	6,5	12,6	ALTO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Riacho da Catingueira	0,6	85,8	79,0	264,3	90,0	6,8	1,1	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Bom Nome	2,4	623,3	822,3	1,2	395,0	6,8	3,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Barauna Ferrada	1,5	628,4	186,8	755,6	204,0	7,1	1,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Boa Vista/Jatoba	1,7	612,2	121,9	944,6	222,0	6,9	1,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	2,1	325,3	307,5	328,3	330,2	6,8	4,4		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	3,6	628,4	822,3	944,6	600,0	7,1	12,6		Usar gesso, mat. orgân. e lixiviação	Água satisfatória
MENOR VALOR	0,6	1,1	79,0	1,2	90,0	6,5	1,09			

TABELA 03. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE ALTO SANTO - CE.

COMUNIDADE	Salinidade	Cl	Ca	Mg	Na	pH	RAS	Risco de	OBSERVAÇÕES:	
	(dS/m)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)			Sodificação	IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Cabrito II	0,9	148,6	78,9	70,2	129,0	7,9	2,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Embrulhada	1,1	178,7	123,5	206,8	184,0	7,5	2,4	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Cipoeiro	88,4	2911,4	1838,3	3013,3	1100,0	6,8	3,7	BAIXO	Sal. muito alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Baixio Grande	3,4	1113,4	710,5	790,7	640,0	6,8	3,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	23,5	1088,0	687,8	1020,3	513,3	7,3	3,1		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	88,4	2911,4	1838,3	3013,3	1100,0	7,9	3,93		Baixo	Não recomendável
MENOR VALOR	0,9	148,6	78,9	70,2	129,0	6,8	2,35			
OBSERVAÇÃO SOBRE OS DADOS	A salinidade total da comunidade Cipoeiro está exagerada, talvez exista erro.									

**TABELA 04. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE ANTONINA DO NORTE - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade	Cl	Ca	Mg	Na	pH	RAS	Risco de	OBSERVAÇÕES:	
	(dS/m)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)			Sodificação	IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Sítio Cantins	0,9	107,4	55,8	231,0	80,0	7,0	1,1	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
MÉDIA MUNICIPAL	0,9	107,4	55,8	231,0	80,0	7,0	1,1		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	0,9	107,4	55,8	231,0	80,0	7,0	1,1		Baixo	Água satisfatória
MENOR VALOR	0,9	107,4	55,8	231,0	80,0	7,0	0,0			

**TABELA 05. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE APUIARÉS - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
V. S. Miguel/Massap.	2,3	939,1	72,0	613,8	454,0	7,8	3,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
São Francisco	3,5	2008,0	324,5	1956,2	585,0	7,4	2,7	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Rec. Do Massapê	3,4	2128,9	1292,5	1297,1	390,0	7,5	1,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Lagoa Grande	1,9	739,8	218,9	972,5	144,0	7,6	0,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Salgado	2,3	788,2	41,8	734,7	550,0	8,0	4,3	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Lages	1,2	291,7	43,2	426,5	194,0	7,8	2,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
MÉDIA MUNICIPAL	2,4	1149,3	332,2	1000,1	386,2	7,7	2,6		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	3,5	2128,9	1292,5	1956,2	585,0	8,0	4,3		Fazer uso de gesso	Água satisfatória
MENOR VALOR	1,2	291,7	41,8	426,5	144,0	7,4	0,9			

**TABELA 06. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE ARAÇOÍABA - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
B.V. S. Sebastião	5,5	1647,4	640,6	1195,6	830,0	7,3	4,5	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Umarizeiro de Cima	6,4	2142,5	1031,1	1051,2	960,0	7,1	5,0	MÉDIO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Arisc. dos Barreiros	6,5	2065,4	463,8	1104,3	1010,0	6,8	5,8	MÉDIO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Andrenópolis	5,9	1514,6	1066,3	1044,8	970,0	7,6	5,1	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Jitirana	3,7	985,7	312,4	88,5	500,0	7,3	6,4	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Furnas	12,6	3974,3	2761,0	2535,0	3250,0	0,0	10,7	ALTO	Sal. muito alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Manos Kolping	5,6	1615,7	676,7	1030,4	860,0	7,8	4,9	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Boa Vista	5,2	1548,3	834,3	753,7	690,0	7,5	4,2	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	6,4	1936,7	973,3	1100,4	1133,8	6,4	6,2		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	12,6	3974,3	2761,0	2535,0	3250,0	7,8	10,7		Usar gesso, mat. orgân. e lixiviação	Evitar p/pren. lac. inclu. cap/ovi.
MENOR VALOR	3,7	985,7	312,4	88,5	500,0	0,0	4,2			

Att: pren. lac. cap/ovi. = prenhas e lactantes incluindo caprino/ovino

**TABELA 07. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE ARNEIROZ - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESSEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Campo Preto	1,7	454,8	149,5	556,5	140,0	6,9	1,2	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Itans	0,8	175,4	155,5	329,3	120,0	7,0	1,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Jordão	1,2	226,4	76,0	578,7	172,0	7,1	1,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Lagoa do Rodrigues	1,0	197,5	79,6	703,8	124,0	7,4	1,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Serra Verde	1,3	361,4	87,3	748,4	176,0	6,8	1,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Saco da Serra	1,6	380,7	170,7	569,5	150,0	7,0	1,2	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Várzea do Boi	1,3	385,8	179,4	643,5	170,0	7,1	1,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Mucuim	1,2	248,2	62,6	725,9	170,0	6,8	1,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Abismo	1,2	311,7	196,3	379,9	204,0	6,5	2,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
MÉDIA MUNICIPAL	1,3	304,7	128,5	581,7	158,4	7,0	1,3		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	1,7	454,8	196,3	748,4	204,0	7,4	2,0		Baixo	Água satisfatória
MENOR VALOR	0,8	175,4	62,6	329,3	120	6,5	1,0			

**TABELA 08. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE BANABUIÚ - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Jurema Nova	4,5	1474,0	273,5	1308,9	760,0	7,3	4,2	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Quiniporo	5,3	1889,1	317,7	1241,5	670,0	7,2	3,8	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	4,9	1681,6	295,6	1275,2	715,0	7,3	4,0		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	5,3	1889,1	317,7	1308,9	760,0	7,3	4,2		Fazer uso de gesso	Água satisfatória
MENOR VALOR	4,5	1474,0	273,5	1241,5	670,0	7,2	3,8			

**TABELA 09. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE BARREIRA- CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESSEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Lagoa do Meio	16,0	6544,9	2367,3	4309,3	1200,0	7,0	3,4	BAIXO	Sal. muito alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Angico	3,9	1420,5	387,1	847,5	515,0	7,0	3,4	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Arere I e II	5,6	1722,7	938,9	1586,7	840,0	7,3	3,9	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Cruz	2,4	607,1	196,8	249,5	400,0	7,2	4,5	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Exu II	4,4	1303,8	734,1	1351,1	630,0	7,3	3,2	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Croatá	3,1	839,0	410,0	790,9	315,0	7,3	2,1	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Arisco	7,6	2624,1	1367,5	2106,3	790,0	7,1	3,1	BAIXO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Urua I	3,6	1147,1	216,9	763,7	480,0	6,8	3,4	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Pascoalz./V. do Can.	7,4	2336,8	889,5	1814,0	1140,0	6,9	5,0	MÉDIO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Grossos	5,6	1813,8	719,1	812,2	760,0	7,4	4,6	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Pascoalz./V. do Can.	4,2	1350,2	718,0	807,6	670,0	7,3	4,1	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	5,8	1973,6	813,2	1403,5	703,6	7,1	3,7		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	16,0	6544,9	2367,3	4309,3	1200,0	7,4	5,0		Fazer uso de gesso	Evitar p/pren. lac. inclu. cap/ovi.
MENOR VALOR	2,4	607,1	196,8	249,5	315,0	6,8	2,1			

OBSERVAÇÃO SOBRE OS DADOS: Na comunidade Pascoalzinho Vila do Canela duas amostra foram coletadas no mesmo dia e têm o mesmo número de referência, porém os dados são diferentes.

**TABELA 10. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE BOA VIAGEM - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Sítio do Martins	2,9	1042,0	220,1	506,6	197,0	7,8	1,7	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
São Luiz	0,9	109,4	55,0	320,9	94,0	7,6	1,1	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Santa Maria	1,2	400,6	213,2	39,6	118,0	7,5	1,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Ponta da Serra	3,0	1639,4	416,7	1092,5	324,0	7,1	1,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
New York	2,2	838,2	118,5	1739,1	220,0	6,9	1,1	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Batedor	2,9	646,4	314,3	149,7	320,0	7,7	3,7	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Estrela	1,1	366,6	171,1	61,9	129,0	7,8	2,1	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
MÉDIA MUNICIPAL	2,0	720,4	215,6	558,6	200,3	7,5	1,9		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	3,0	1639,4	416,7	1739,1	324,0	7,8	3,7		Baixo	Água satisfatória
MENOR VALOR	0,9	109,4	55,0	39,6	94,0	6,9	1,1			

**TABELA 11. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE CANIDÉ - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Salgado Inga	8,7	4605,7	1409,6	2410,0	1300,0	6,4	4,9	MÉDIO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Carnaú. d. Barrosos	1,2	311,2	118,9	354,5	219,0	7,5	2,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Cachoeira dos Alves	2,1	886,3	243,7	778,1	468,0	7,8	3,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Renguenguen	0,8	269,5	168,8	256,0	256,0	6,9	2,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Bonito	4,0	1481,8	306,7	2300,5	455,0	6,7	2,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Cachoei. d. Coelhos	3,4	1722,8	250,9	2193,7	575,0	6,8	2,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Santa Clara II	3,4	1296,4	557	1437,1	515,0	7,1	2,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
São Paulo	6,2	2444,6	1393,6	959,8	510,0	7,3	2,6	BAIXO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Oiticica do Curu	2,3	827,3	324,1	463,5	760,0	7,0	6,3	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Canudos	2,9	1042,6	44,4	1172,9	510,0	7,4	3,2	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Alegre	2,5	843,6	151,5	866,4	480,0	7,6	3,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Piedade	4,4	1142,1	781,2	786,3	1070,0	7,3	6,5	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Nogueira	4,4	1406,5	114,5	1290,3	700,0	6,9	4,1	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Santa Luzia I	3,5	1610,6	119,9	1433,2	625,0	7,0	3,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Monte Alegre	8,1	2778,1	1200,8	2446,5	2600,0	6,5	9,9	ALTO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Vaca Brava	2,6	640,6	219,4	215,5	730,0	6,9	8,4	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Conc. do Bonifacio	2,8	925,7	508,7	578,5	590,0	6,9	4,3	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Barra Nova	2,6	653,6	380,5	541,4	536,0	6,7	4,1	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Bom Jesus	3,8	1276,1	399,6	727,7	900,0	6,5	6,2	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Cameta	2,4	629,5	422,4	699,8	380,0	6,8	2,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Serrote Branco	3,3	698,8	259,7	732,2	600,0	6,9	4,3	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Lagoa Verde	3,6	1678,9	386,0	839,4	630,0	6,5	4,1	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Jucurutu	3,1	633,5	163,8	434,5	750,0	6,9	7,0	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Cacimba de Baixo	2,2	388,5	173,8	204,9	640,0	7,1	7,8	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Tiracanga]	1,2	208,3	54,0	425,6	204,0	6,9	2,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Pedras/N. Vitória	1,1	162,1	47,6	345,0	182,0	7,5	2,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento

Cont. TABELA 11. COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESSEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Guarani	2,7	556,4	93,6	370,3	480,0	7,4	5,0	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Santana da Cal	2,0	695,4	166,7	774,8	445,0	7,1	3,2	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Conceição	3,9	1300,7	798,2	312,6	480,0	7,1	3,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Sousa	3,2	894,1	159,4	837,1	500,0	7,7	3,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	3,3	1133,7	380,6	906,3	636,3	7,0	4,3		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	8,7	4605,7	1409,6	2446,5	2600,0	7,8	9,9		Usar gesso, mat. orgân. e lixiviação	Descoselhável p/pren. e lactantes
MENOR VALOR	0,8	162,1	44,4	204,9	182,0	6,4	2,0			

OBSERVAÇÃO SOBRE OS DADOS: A comunidade Sousa aparece duas vezes, só que em uma delas não aparece dados. Portanto, foi eliminada.

**TABELA 12. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE CARIDADE - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Pereiros*	2,3	563,4	277,7	801,4	355,0	6,6	2,4	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
São Vicente	3,4	742,3	435,7	504,0	555,0	7,5	4,3	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
S. João/Pedra Preta	1,9	556,4	100,4	208,1	250,0	7,2	3,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Pereiros**	1,7	466,5	469,9	29,2	232,0	7,3	2,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Ipuera de Baixo	1,3	267,3	24,3	278,3	166,0	7,3	2,1	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Humaita	5,6	3469,5	855,4	3602,4	735,0	7,0	2,5	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Riach do Meio	4,7	2128,9	1107,4	85,2	535,0	7,0	4,2	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Limite max. p/bovino lactante
MÉDIA MUNICIPAL	3,0	1170,6	467,3	786,9	404,0	7,1	3,1		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	5,6	3469,5	1107,4	3602,4	735,0	7,5	4,3		Fazer uso de gesso	Água satisfatória
MENOR VALOR	1,3	267,3	24,3	29,2	166,0	6,6	2,1			

OBSERVAÇÃO SOBRE OS DADOS: A comunidade Pereiros aparece duas vezes, porém com datas de coletas diferente. \* = 30/05/2014 e \*\* = 21/02/2014.

**TABELA 13. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE CATARINA - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Olho D'Água	0,6	110,3	172,0	222,4	116,0	6,9	1,4	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Malhada Funda	1,3	292,4	137,1	478,4	240,0	7,3	2,2	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Lagoa do Arroz	2,2	896,4	354,7	986,6	430,0	7,2	2,7	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	1,4	433,0	221,3	562,5	262,0	7,1	2,1		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	2,2	896,4	354,7	986,6	430,0	7,3	2,7		Baixo	Água satisfatória
MENOR VALOR	0,6	110,3	137,1	222,4	116,0	6,9	1,4			

**TABELA 14. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE CHORÓ - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESSEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Umari/Beija Flor	2,0	885,6	149,6	266,9	410,0	8,2	4,7	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Lagoinha	3,2	4738,3	2632,5	3287,8	975,0	7,3	3,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Balanço	1,6	629,8	172,1	430,0	260,0	7,3	2,4	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Barreira Branca	1,9	1129,9	129,5	1083,8	399,0	7,1	2,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Caiçarinha	2,3	596,4	206,8	54,0	480,0	7,6	7,7	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Degredo	1,8	1070,4	180,1	861,2	460,0	7,2	3,2	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Junco	2,6	2791,2	186,1	2394,2	900,0	7,3	3,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Maravilha	0,8	230,4	65,5	437,1	192,0	7,6	1,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Monte Castelo	2,3	1645,4	217,9	1514,3	725,0	7,0	3,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Pitangá	8,3	462,5	740,9	1140,7	1900,0	7,4	10,2	ALTO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Poço da Pedra	3,4	2356,6	738,1	1993,5	910,0	6,8	4,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Riacho I e II	1,9	916,1	210,2	1016,2	272,0	7,0	1,7	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Senegal	2,2	468,0	173,7	1130,4	336,0	7,9	2,1	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Ubiratan	1,2	357,6	171,7	410,5	220,0	7,1	2,1	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
MÉDIA MUNICIPAL	2,5	1305,6	426,8	1144,3	602,8	7,3	3,8		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	8,3	4738,3	2632,5	3287,8	1900,0	8,2	10,2		Usar gesso, mat. orgân. e lixiviação	Descoselhável p/pren. e lactantes
MENOR VALOR	0,8	230,4	65,5	54,0	192,0	6,8	1,7			

**TABELA 15. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE GEN. SAMPAIO - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Jurema	1,4	388,6	67,1	594,7	192,0	7,6	1,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Ramalhete	0,5	258,4	67,1	318,6	120,0	7,3	1,4	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Vila dos Chagas	3,6	1732,3	88,9	1144,5	870,0	7	5,4	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Riacho do Meio	1,2	393,6	74,7	511,9	208,0	7,1	1,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	1,7	693,2	74,5	642,4	347,5	7,3	2,6		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	3,6	1732,3	88,9	1144,5	870,0	7,6	5,4		Fazer uso de gesso	Água satisfatória
MENOR VALOR	0,5	258,4	67,1	318,6	120,0	7,0	1,4			

**TABELA 16. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE IBARETAMA - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESSEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Barro Vermelho	6,1	2149,9	831,3	912,8	580,0	7,1	3,3	BAIXO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Extrema	3,6	1760,2	449,0	3142,8	960,0	7,2	3,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Lagedo	3,7	5379,6	1293,2	4166,2	1175,0	7,0	3,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Lago de Pedra	5,9	4802,2	1620,5	2990,7	1020,0	6,5	3,5	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Lagoa dos Patos	5,2	3648,4	1130,5	2509,1	850,0	6,7	3,2	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Serrote Branco	2,0	1595,4	2504,0	1843,4	442,0	6,8	1,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Bastiões	4,6	4410,6	1544,2	4747,4	965,0	7,0	2,7	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
João Gonçalves	2,5	2170,8	210,0	2888,0	480,0	7,3	1,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	4,2	3239,6	1197,8	2900,1	809,0	7,0	2,9		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	6,1	5379,6	2504,0	4747,4	1175,0	7,3	3,6		Baixo	Água satisfatória
MENOR VALOR	2,0	1595,4	210,0	912,8	442,0	6,5	1,6			

**TABELA 17. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE IBICUITINGA - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Renascer	4,0	1519,6	485,9	706,1	635,0	7,2	4,3	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Barbadinha	12,3	3955,5	2744,9	4905,3	1120,0	6,9	3,0	BAIXO	Sal. muito alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	8,2	2737,6	1615,4	2805,7	877,5	7,1	3,6		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	12,3	3955,5	2744,9	4905,3	1120,0	7,2	4,3		Fazer uso de gesso	Evitar p/pren. lac. inclu. cap/ovi.
MENOR VALOR	4,0	1519,6	485,9	706,1	635,0	6,9	3,0			

**TABELA 18. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE INDEPENDÊNCIA - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Km 18	1,5	302,5	414,6	420,2	295,0	7,6	2,4	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Brilhante	0,8	86,5	189,8	203,8	230,0	7,6	2,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Ematuba	2,8	664,7	76,9	501,7	610,0	7,5	5,6	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
São José	1,9	1258,6	272,3	713,8	780,0	7,3	5,6	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Escola Agrícola	1,8	358,2	94,0	651,9	164,0	7,3	1,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Juazeiro	4,1	1013,4	802,9	374,5	560,0	6,8	4,1	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
São Joaquim II	5,9	1805,7	1033,3	469,0	815,0	7,2	5,3	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Mundo Novo	1,5	169,4	51,7	118,1	320,0	7,7	5,6	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Varzea Alegre	1,3	144,1	148,9	310,2	200,0	7,7	2,1	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Varzea Alegre	2,0	395,6	91,0	512,3	266,0	7,0	2,4	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Palestina	3,2	571,0	341,3	467,8	540,0	7,5	4,5	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Riacho do Meio	0,9	107,0	79,0	261,7	154,0	7,5	1,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Cachoeira do Fogo	1,0	95,5	54,1	200,8	182,0	7,4	2,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Cachoeira do Fogo	0,8	50,6	77,2	183,8	130,0	7,7	1,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Aniceto	4,0	993,5	152,5	1133,7	600,0	7,4	3,7	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Jucás	2,4	461,4	203,0	564,4	405,0	7,2	3,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Jatoba dos Rosas	2,9	855,0	160,1	1007,9	415,0	7,6	2,7	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Morro dos Barbosas	1,4	676,1	170,3	228,1	212,0	7,8	2,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Pintada	0,4	35,0	90,6	40,7	68,0	7,4	1,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Favela	1,9	353,3	196,6	350,1	226,0	7,0	2,2	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Oriente Santana	4,8	2036,0	628,6	900,6	660,0	7,2	4,0	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	2,3	592,1	253,7	457,9	373,0	7,4	3,2		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	5,9	2036,0	1033,3	1133,7	815,0	7,8	5,6		Fazer uso de gesso	Água satisfatória
MENOR VALOR	0,4	35,0	51,7	40,7	68,0	6,8	1,3			

OBSERVAÇÃO SOBRE OS DADOS: A comunidade de Várzea Alegre tem o mesmo número de referência e a mesma data de coleta. O mesmo acontece com Cachoeira do Fogo.

**TABELA 19. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESSEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Barreiras	1,2	1967,4	155,2	1175,4	410,0	7,1	2,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Saco Verde	4,8	2106,2	763,8	2074,8	855,0	7,0	3,6	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
S. Joaquim do Doce	2,3	746,0	1607,0	351,4	335,0	7,1	2,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Extrema	3,8	17418,7	481,1	1173,2	700,0	7,3	3,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Alma S. Fernandes	1,7	600,7	157,0	789,7	262,0	7,1	1,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Santos Reis	1,5	472,9	382,2	272,5	161,0	6,7	1,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Cidade	2,7	1163,6	844,2	702,5	500,0	7,3	3,1	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
São José	8,8	2602,4	2032,5	741,4	1190,0	6,8	5,7	MÉDIO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Riacho do Meio	2,7	1222,9	360,7	1045,1	600,0	6,9	3,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Costa I	1,2	1702,8	353,0	883,0	420,0	7,2	2,7	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Costa II	3,5	1522,4	624,6	864,4	800,0	7,3	4,9	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Águas Mortas	23,3	898,0	150,0	1533,3	375,0	6,9	2,0	BAIXO	Sal. muito alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Mandacarú	3,9	1070,2	443,5	1224,4	470,0	7,5	2,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Boa Vista Caxitore	9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	####	#DIV/0!	Sal. Alta p/alguns cultivos	Limite max. p/bovino lactante
MÉDIA MUNICIPAL	5,1	2392,4	596,8	916,5	505,6	6,6	####		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	23,3	17418,7	2032,5	2074,8	1190,0	7,5	####		#DIV/0!	Não recomendável
MENOR VALOR	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	####			

OBSERVAÇÃO SOBRE OS DADOS: O teor de Cl da comunidade Extrema está muito elevado, talvez haja erro. A salinidade da comunidade Águas Mortas, também está muito elevada. Para a comunidade Boa Vista Caxitore, só existe dado para a salinidade.

**TABELA 20. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE ITAPAGÉ - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESSEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
S. Joaquim do Doce	13,7	5211,8	1449,8	670,7	2490,0	7,7	13,6	ALTO	Sal. muito alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Serrote do Meio	4,1	1080,9	214,9	519,8	460,0	7,8	3,9	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Baixa Grande	1,2	549,2	296,3	239,5	158,0	6,6	1,7	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Camorim	1,8	672,7	557,0	583,9	960,0	6,7	6,8	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Chapada	2,4	1134,5	207,4	487,1	640,0	7,6	5,5	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Jardim	1,9	827,3	229,9	314,8	510,0	7,4	5,1	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Lagoinha	1,7	678,7	958,8	274,4	470,0	7,2	3,4	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Pedra D'Água	2,5	1042,2	241,8	342,6	830,0	7,2	8,1	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Vila Rodrigues	8,3	2436,7	835,5	974,1	1280,0	7,0	7,1	MÉDIO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Pé de Serra Santana	5,5	1820,3	1096,2	1094,3	630,0	7,1	3,2	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Mulungú	2,6	347,8	888,2	271,7	350,0	6,9	2,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
MÉDIA MUNICIPAL	4,2	1436,6	634,2	524,8	798,0	7,2	5,5		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	13,7	5211,8	1449,8	1094,3	2490,0	7,8	13,6		Usar gesso, mat. orgân. e lixiviação	Evitar p/pren. lac. inclu. cap/ovi.
MENOR VALOR	1,2	347,8	207,4	239,5	158,0	6,6	1,7			

**TABELA 21. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE ITAPIÚNA - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Cupira	3,9	1112,4	556,6	785,2	450,0	7,3	2,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Barra dos Frascões	4,0	1150,1	179,5	682,0	745,0	7,9	5,7	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Juazeiro das Lagoas	3,1	822,2	103,8	921,4	435,0	7,3	3,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Poço da Pedra	3,0	759,8	158,0	1009,2	360,0	7,2	2,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Onofre	5,4	1978,2	485,5	1583,8	725,0	6,9	3,6	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Massapê	8,6	2695,4	1278,1	2334,6	1080,0	7,1	4,2	MÉDIO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Barra dos Bertoldos	4,8	1420,5	380,3	1058,8	785,0	7,1	4,7	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Vila Nova	5,6	1655,8	811,2	1000,1	685,0	7,0	3,8	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Nova Olinda	5,7	1625,6	306,8	1110,5	900,0	7,4	5,4	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Serrote Preto	1,9	323,9	32,5	285,1	324,0	7,1	4,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Santos Dumont	8,5	2560,7	600,4	1743,9	1210,0	7,9	5,7	MÉDIO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Lagoa da Pedra	14,1	4498,3	1643,6	3259,4	2360,0	6,9	7,8	MÉDIO	Sal. muito alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	5,7	1716,9	544,7	1314,5	838,3	7,3	4,4		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	14,1	4498,3	1643,6	3259,4	2360,0	7,9	7,8		Fazer uso de gesso	Evitar p/pren. lac. inclu. cap/ovi.
MENOR VALOR	1,9	323,9	32,5	285,1	324,0	6,9	2,3			

**TABELA 22. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE JAGUARETAMA - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Pocinhos	15,3	6153,6	1242,9	2742,9	1900,0	7,0	6,9	MÉDIO	Sal. muito alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Trapiá	3,7	1392,8	367,9	922,4	645,0	6,9	4,1	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Campina Alegre	5,2	1811,8	864,4	445,7	640,0	7,6	4,4	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Torrões	14,5	4177,4	2742,9	2215,6	2150,0	6,8	7,4	MÉDIO	Sal. muito alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Aroeiras I	7,9	2798,4	988,9	976,2	790,0	7,0	4,3	MÉDIO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Açude do Pereiro	14,1	4791,5	1350,4	2480,7	1980,0	7,0	7,4	MÉDIO	Sal. muito alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	10,1	3520,9	1259,6	1630,6	1350,8	7,1	5,7		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	15,3	6153,6	2742,9	2742,9	2150,0	7,6	7,4		Fazer uso de gesso	Evitar p/pren. lac. inclu. cap/ovi.
MENOR VALOR	3,7	1392,8	367,9	445,7	640,0	6,8	4,1			

**TABELA 23. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE JAGUARIBARA - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESSEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Lagoa do meio	11,1	4345,8	1001,0	1099,1	1700,0	6,9	8,8	MÉDIO	Sal. muito alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Mineiro	0,7	32,7	77,3	89,4	121,0	7,7	2,2	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Barra II	3,4	986,6	339,4	994,6	580,0	7,1	3,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Sabiá e Sossego	1,4	242,2	77,5	232,6	216,0	7,1	2,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Fazenda da Terra	1,8	467,6	155,6	338,3	262,0	7,1	2,7	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Mulungu./Casa Nova	3,3	1090,7	410,8	772,2	630,0	7,4	4,2	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	3,6	1194,3	343,6	587,7	584,8	7,2	4,1		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	11,1	4345,8	1001,0	1099,1	1700,0	7,7	8,8		Fazer uso de gesso	Evitar p/pren. lac. inclu. cap/ovi.
MENOR VALOR	0,7	32,7	77,3	89,4	121,0	6,9	2,2			

**TABELA 24. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE JAGUARIBE - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESSEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Aquinópolis	0,9	120,3	99,2	79,1	119,0	8,1	2,2	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Sítio Peões	1,3	177,8	51,8	48,6	196,0	8,0	4,7	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
MÉDIA MUNICIPAL	1,1	149,1	75,5	63,9	157,5	8,1	3,4		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	1,3	177,8	99,2	79,1	196,0	8,1	4,7		Fazer uso de gesso	Água satisfatória
MENOR VALOR	0,9	120,3	51,8	48,6	119,0	8,0	2,2			

**TABELA 25. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE MADALENA - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESSEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Agrovila Umaráí	7,5	1947,1	797,2	3143,0	1040,0	7,0	3,7	BAIXO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Cacimba Nova	5,1	1745,3	509,0	703,5	695,0	7,1	4,7	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Cacimbinha	1,4	614,4	97,1	345,8	348,0	7,5	3,7	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Cajazeiras	2,4	393,6	132,1	523,9	310,0	7,1	2,7	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Espinheiro	2,3	188,8	134,1	248,1	215,0	7,6	2,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Lonjão	4,5	2569,4	609,2	2079,6	420,0	7,1	1,8	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Manga	2,6	836,2	137,8	424,7	340,0	7,1	3,2	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Mufumbo	1,9	706,3	171,5	836,0	420,0	7,4	2,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Nova Vila II	3,5	936,1	106,9	1635,2	680,0	8,0	3,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Pau D'Arca	4,2	1277,7	632,5	1041,9	440,0	7,5	2,5	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
São Gerardo	5,1	668,3	329,3	272,0	1200,0	7,3	11,9	ALTO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Serrote Feio	1,6	594,4	105,2	290,0	550,0	7,3	6,3	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Tigre dos Carneiros	1,3	366,6	162,3	339,5	129,8	7,6	1,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
MÉDIA MUNICIPAL	3,3	988,0	301,9	914,1	522,1	7,4	3,9		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	7,5	2569,4	797,2	3143,0	1200,0	8,0	11,9		Usar gesso, mat. orgân. e lixiviação	Água satisfatória
MENOR VALOR	1,3	188,8	97,1	248,1	129,8	7,0	1,3			

**TABELA 26. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE MILHÃ - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Amanajú	3,3	914,3	224,1	780,3	370,0	6,7	2,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Sítio Milhã Velha	2,6	603,3	23,3	627,8	360,0	7,0	3,1	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Japão	1,8	252,6	19,9	462,9	180,0	7,0	1,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Vila Novo Destino	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	#DIV/0!	#DIV/0!	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Barra	11,6	4093,2	1697,8	3181,4	1140,0	7,1	3,8	BAIXO	Sal. muito alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Segurança	5,5	1728,6	167,9	761,1	605,0	6,7	4,4	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Sítio Fortaleza	2,9	690,5	21,7	742,5	420,0	7,1	3,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Valentim	4,8	835,1	919,3	1371,4	300,0	7,4	1,5	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	4,3	1139,7	384,3	990,9	421,9	6,1	#DIV/0!		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	11,6	4093,2	1697,8	3181,4	1140,0	7,4	#DIV/0!		#DIV/0!	Evitar p/pren. lac. inclu. cap/ovi.
MENOR VALOR	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	#DIV/0!			

OBSERVAÇÃO SOBRE OS DADOS: Na comunidade de Vila Novo Destino só foi coletado o dado sobre a salinidade total.

**TABELA 27. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE MIRAÍMA - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Poço da Onça	0,9	354,4	341,7	328,2	150,0	7,1	1,4	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Lundú	6,8	4083,3	2158,9	841,2	1460,0	6,6	6,7	MÉDIO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Pilões	7,0	5222,8	2040,4	1975,8	1650,0	6,9	6,2	MÉDIO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Riac. Fundo/Garrote	1,1	356,9	186,5	283,4	240,0	6,9	2,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Carioca	2,9	560,2	728,9	631,3	375,0	7,0	2,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	3,7	2115,5	1091,3	812,0	775,0	6,9	3,9		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	7,0	5222,8	2158,9	1975,8	1650,0	7,1	6,7		Fazer uso de gesso	Água satisfatória
MENOR VALOR	0,9	354,4	186,5	283,4	150,0	6,6	1,4			

**TABELA 28. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificaçã o	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Sítio Banquinhas	0,7	52,7	147,6	230,1	87,0	7,2	1,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Sítio Recanto	0,7	73,5	55,6	213,9	128,0	7,1	1,7	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Catolezinho	1,0	172,4	150,3	317,1	142,0	6,7	1,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Lagoa do Ferreiro	0,6	84,2	143,8	242,9	101,0	6,9	1,2	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Sítio Ljes	1,0	160,3	253,8	385,1	254,0	7,1	2,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Sítio Palmas	0,8	146,2	142,3	401,8	108,0	7,2	1,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Umarí	1,0	110	170,2	262,3	160,0	6,9	1,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Recreação	1,0	273,4	141,0	287,5	256,0	6,8	2,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Nova União	1,4	359,1	275,7	287,7	475,0	6,6	4,8	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
São Pedro	0,6	164,7	140,2	232,7	150,0	6,5	1,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Serrote Preto	1,3	341,3	313,0	403,9	198,0	6,6	1,7	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Açudi. Dos Marques	1,3	321,0	117,8	700,5	200,0	6,7	1,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Santa Cruz	2,1	376,4	108,0	446,2	580,0	7,2	5,5	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Várzea Comprida	1,4	317	140,8	342,1	260,0	7,2	2,7	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
MÉDIA MUNICIPAL	1,1	210,9	164,3	339,6	221,4	6,9	2,3		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	2,1	376,4	313,0	700,5	580,0	7,2	5,5		Fazer uso de gesso	Água satisfatória
MENOR VALOR	0,6	52,7	55,6	213,9	87,0	6,5	1,0			

**TABELA 29. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE MONS. TABOSA- CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESSEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Taboa	3,7	1410,6	199,2	1543,3	480,0	6,8	2,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Canutos	0,7	160,0	71,1	206,7	144,0	7,2	2,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Queimadas	1,5	383,6	43,8	519,7	280,0	7,5	2,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Jaciinto dos Bentos	1,9	372,1	40,2	602,1	350,0	7,2	3,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
S. Isabel/João Lopes	1,9	768,7	39,6	684,4	680,0	7,2	5,5	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Espírito Santo	0,5	198,3	186,1	137,0	173,0	7,1	2,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Barreiros	1,6	653,4	53,4	787,2	328,0	7,2	2,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Pau Ferro	5,1	2924,1	1535,1	1523,1	880,0	6,6	3,8	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Bargado	1,3	605,4	75,1	686,3	193,0	7,1	1,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Buqueirão	4,6	3753,2	1695,8	1446,0	480,0	6,2	2,1	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Santana	3,2	2310,7	430,9	2125,5	410,0	7,4	1,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Socó	1,5	759,7	141,6	594,7	220,0	7,0	1,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Santa dos Domingos	5,9	1420,6	620,5	295,3	920,0	6,7	7,6	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
MÉDIA MUNICIPAL	2,6	1209,3	394,8	857,8	426,0	7,0	3,0		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	5,9	3753,2	1695,8	2125,5	920,0	7,5	7,6		Fazer uso de gesso	Água satisfatória
MENOR VALOR	0,5	160,0	39,6	137,0	144,0	6,2	1,5			

**TABELA 30. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE MORADA NOVA - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESSEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Banhos	5,2	1826,7	781,9	1052,2	710,0	7,0	3,9	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Lagoa do Pimenta	7,0	2323,0	547,8	1627,8	1220,0	7,4	5,9	MÉDIO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Favela	2,7	956,9	242,8	575,1	535,0	6,7	4,3	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Bom Jesus	11,3	3537,4	2040,1	3210,2	1750,0	7,0	5,6	MÉDIO	Sal. muito alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Boa Esperança	1,1	206,6	86,7	42,3	180,0	7,2	4,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Frei Remídio	7,7	2582,5	686,7	1748,9	900,0	6,8	4,2	MÉDIO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	5,8	1905,5	731,0	1376,1	882,5	7,0	4,6		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	11,3	3537,4	2040,1	3210,2	1750,0	7,4	5,9		Fazer uso de gesso	Evitar p/pren. lac. inclu. cap/ovi.
MENOR VALOR	1,1	206,6	86,7	42,3	180,0	6,7	3,9			

**TABELA 31. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE OCARA - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Acampamento	7,4	4173,6	2054,2	3854,7	1380,0	7,1	4,1	MÉDIO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Lagoinha	5,0	2993,9	1202,9	1551,2	670,0	7,1	3,0	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Baixa Grande	4,4	2205,8	1173,3	914,1	1050,0	7,4	5,6	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Che Guevara	3,1	1381,5	305,4	1351,6	750,0	7,8	4,1	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Bolas de Cima	3,8	2195,8	668,0	1639,6	540,0	7,3	2,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Moc. Dos Cósmes	5,9	4013,0	1218,7	1579,0	1290,0	6,8	5,7	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
L. N. dos Firminos	3,7	1836,3	319,6	1642,8	600,0	6,9	3,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Cachoeira	2,0	845,4	156,2	704,9	252,0	6,1	1,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Lagoa do Velho	5,8	1720,7	360,4	566,7	1250,0	7,1	9,6	ALTO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Zacarias	4,5	1401,7	683,7	828,3	550,0	7,4	3,3	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	4,6	2276,8	814,2	1463,3	833,2	7,1	4,3		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	7,4	4173,6	2054,2	3854,7	1380,0	7,8	9,6		Usar gesso, mat. orgân. e lixiviação	Água satisfatória
MENOR VALOR	2,0	845,4	156,2	566,7	252,0	6,1	1,9			

**TABELA 32. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE PALHANO - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESSEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Sítio Almas	2,9	849,1	252,2	502,4	630,0	7,6	5,3	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Lagoa do Curral	6,5	2230,8	386,7	1441,9	1530,0	7,1	8,0	MÉDIO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Córre. da Esperança	7,9	2605,8	546,6	1641,5	2500,0	6,8	12,1	ALTO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Cajueirinho	5,8	1721,3	240,6	884,9	1075,0	7,2	7,2	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Feijão Bravo	2,9	904,1	463,9	199,2	530,0	7,0	5,2	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Lagoa do Estevão	7,7	2546,4	749,0	2030,5	1470,0	7,0	6,3	MÉDIO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Feijão Manso	11,6	3718,3	702,0	1723,0	1980,0	7,7	9,2	ALTO	Sal. muito alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	6,5	2082,3	477,3	1203,3	1387,9	7,2	7,6		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	11,6	3718,3	749,0	2030,5	2500,0	7,7	12,1		Usar gesso, mat. orgân. e lixiviação	Evitar p/pren. lac. inclu. cap/ovi.
MENOR VALOR	2,9	849,1	240,6	199,2	530,0	6,8	5,2			

**TABELA 33. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE PARAMOTI - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESSEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Alegre I	4,5	1176,6	848,9	1203,0	385,0	7,1	2,0	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Monte Pedral	3,3	1625,3	500,5	1245,6	715,0	6,9	3,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Nogueira	3,7	845,7	303,8	841,1	490,0	7,3	3,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Ipueira das Pedras	2,9	1199,0	688,6	1335,3	525,0	7,1	2,7	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Melado	3,2	1221,3	572,4	870,1	445,0	7,1	2,7	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Mulungu	1,1	495,4	154,7	482,3	335,0	7,5	3,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Passagem	8,1	811,1	295,1	470,8	545,0	7,1	4,6	MÉDIO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Muquem	2,9	1176,6	438,5	1037,2	385,0	7,2	2,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Pereiros	2,6	1081,2	567,3	1337,6	390,0	7,0	2,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Bento	1,0	261,4	155,5	42,6	725,0	6,8	13,3	ALTO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Olho D'Á d. Guaribas	4,0	1986,7	540,0	1495,8	600,0	7,5	3,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	3,4	1080,0	460,5	941,9	503,6	7,1	3,9		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	8,1	1986,7	848,9	1495,8	725,0	7,5	13,3		Usar gesso, mat. orgân. e lixiviação	Descoselhável p/prenhas e lactantes
MENOR VALOR	1,0	261,4	154,7	42,6	335,0	6,8	2,0			

OBSERVAÇÃO SOBRE OS DADOS: No banco de dados a salinidade da comunidade Passagem está como 811,1 dS/m.

**TABELA 34. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE PENTECOSTE - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Arisco dos Martins	1,8	1295,4	225,6	694,9	364,0	7,6	2,7	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Macacos	4,3	2521,4	401,2	2987,3	960,0	7,7	3,6	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Miranda de Baixo	3,1	651,7	112,6	736,3	350,0	7,4	2,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Bandeira/Inchu	3,8	1765,8	53,5	2034,9	920,0	7,2	4,3	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Barra do Leme	3,4	2051,8	221,6	1505,0	1100,0	6,5	5,8	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Boa Vista	1,9	799,7	127,5	896,3	635,0	7,5	4,4	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Cacimbas	3,2	802,2	27,1	1398,3	470,0	6,7	2,7	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Capivara	3,2	880,9	56,1	1135,7	535,0	7,7	3,4	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Grossos	1,8	1035,9	151,6	991,8	320,0	7,1	2,1	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Irapua	2,5	1123,1	133,7	1370,2	520,0	7,7	2,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Jurema/Aroeiras	1,4	411,1	33,7	534,8	340,0	7,8	3,1	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Lagoa da Porta	1,8	1651,2	204,2	1416,0	420,0	7,1	2,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Lagoa de Dentro	1,2	644,7	26,0	1196,7	282,0	7,5	1,7	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Lagoa do Cedro	8,2	2727,4	737,5	2405,5	1290,0	7,1	5,2	MÉDIO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Mulungu	1,4	730,9	111,6	738,9	340,0	7,6	2,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Muquenzinho	2,9	1523,7	54,3	1306,5	815,0	7,4	4,8	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Providencia	1,7	1057,3	122,4	702,7	500,0	7,4	3,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Rancho dos Moços	2,8	1965,1	384,4	1976,3	925,0	7,3	4,2	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Salgado do C. Chagas	3,5	1948,2	220,0	2233,2	660,0	7,2	2,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Sítio do Meio	2,4	1049,3	124,4	1059,5	475,0	7,5	3,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	2,8	1331,8	176,5	1366,0	611,1	7,4	3,4		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	8,2	2727,4	737,5	2987,3	1290,0	7,8	5,8		Fazer uso de gesso	Descoselhável p/pren. e lactantes
MENOR VALOR	1,2	411,1	26,0	534,8	282,0	6,5	1,7			

**TABELA 35. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE PIQ. CARNEIRO - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Tataira	1,9	323,9	98,2	655,3	150,0	6,1	1,2	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Recanto	2,0	291,7	50,6	474,2	186,0	6,8	1,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Sítio Fechado	1,2	189,2	145,6	316,1	112,0	5,8	1,2	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Pitombas	1,7	265,5	104,6	437,7	184,0	6,7	1,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Serrote dos Martins	1,4	211,0	16,7	209,6	260,0	6,5	3,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
MÉDIA MUNICIPAL	1,6	256,3	83,1	418,6	178,4	6,4	1,9		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	2,0	323,9	145,6	655,3	260,0	6,8	3,8		Baixo	Água satisfatória
MENOR VALOR	1,2	189,2	16,7	209,6	112,0	5,8	1,2			

**TABELA 36. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍ. DE QUITERIANÓPOLIS - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESSEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Santa Rita	1,5	275,4	187,1	423,0	136,0	6,6	1,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Angical	1,8	327,4	98,0	662,3	205,0	7,3	1,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Barra dos Ricardos	2,2	557,7	415,7	369,4	230,0	6,9	2,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Gavião	0,8	77,1	149,2	86,0	62,0	6,7	1,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Mangueira	2,8	464,6	643,0	836,9	200,0	6,4	1,2	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
São Gerônimo	4,4	1453,2	835,3	1308,5	330,0	6,2	1,7	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Santo Antonio	2,9	758,8	167,9	1064,8	365,0	7,2	2,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Bom Princípio	1,4	184,3	37,4	465,3	144,0	6,5	1,4	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
MÉDIA MUNICIPAL	2,2	512,3	316,7	652,0	209,0	6,7	1,6		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	4,4	1453,2	835,3	1308,5	365,0	7,3	2,3		Baixo	Água satisfatória
MENOR VALOR	0,8	77,1	37,4	86,0	62,0	6,2	1,0			

**TABELA 37. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE RUSSAS - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Lagoinha	5,4	1855,1	671,9	1173,8	1040,0	7,4	5,6	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Sítio Bandeira	11,4	2804,2	1313,2	4629,9	2200,0	7,3	6,4	MÉDIO	Sal. muito alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Santo Antonio	14,5	4682,3	830,1	2116,6	2370,0	7,6	9,9	ALTO	Sal. muito alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Fradinho	5,5	1051,0	551,2	213,3	660,0	7,0	6,0	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Sítio Divertido	8,7	2934,1	1129,5	1630,0	1000,0	7,1	4,5	MÉDIO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Futuro	7,8	3163,8	626,5	1499,9	980,0	7,2	4,9	MÉDIO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Santa Terezinha	12,9	3663,3	1194,8	2060,5	1800,0	6,0	7,3	MÉDIO	Sal. muito alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Carabas II	3,4	1038,0	335,0	429,6	460,0	6,8	3,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Lagoa Escura	4,2	2538,5	736,5	1266,4	1125,0	7,4	5,8	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Santa Fé	9,7	1855,1	671,9	1173,8	0,0	7,1	0,0	BAIXO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	8,4	2558,5	806,1	1619,4	1163,5	7,1	5,4		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	14,5	4682,3	1313,2	4629,9	2370,0	7,6	9,9		Usar gesso, mat. orgân. e lixiviação	Evitar p/pren. lac. inclu. cap/ovi.
MENOR VALOR	3,4	1038,0	335,0	213,3	0,0	6,0	0,0			

OBSERVAÇÃO SOBRE OS DADOS: Não existe informação sobre o teor de sódio (Na) para a comunidade de Santa Fé.

**TABELA 38. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE SABOIEIRO - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESSEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Sítio Barra	0,7	149,4	126,0	179,1	140,0	7,6	1,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Sítio São Benedito	1,4	435,5	138,7	1023,1	192,0	7,0	1,2	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Sítio Juá	0,8	138,7	204,4	111,3	116,0	7,2	1,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Sítio Juazeiro	0,9	76,9	69,9	241,8	102,0	7,0	1,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Malhada	1,3	193,7	174,3	322,0	128,0	7,2	1,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Lag. dos Marinheiros	1,5	224,9	158,2	342,4	138,0	7,3	1,4	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
MÉDIA MUNICIPAL	1,1	203,2	145,3	370,0	136,0	7,2	1,5		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	1,5	435,5	204,4	1023,1	192,0	7,6	1,9		Baixo	Água satisfatória
MENOR VALOR	0,7	76,9	69,9	111,3	102,0	7,0	1,2			

**TABELA 39. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE SANT. QUITÉRIA - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESSEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Alegre Tatajuba	1,7	482,5	279,1	37,5	360,0	7,4	5,4	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Gossos	2,1	1805,2	729,9	1593,6	570,0	7,0	2,7	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Queimados	4,0	664,3	171,9	460,3	400,0	7,3	3,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Valparaíso II	7,7	3748,3	1991,9	1615,8	350,0	7,1	1,4	BAIXO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Maniçoba	0,9	97,9	97,6	152,3	132,0	7,2	1,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Sac. de Bel/Olho D'Á.	1,6	626,4	310,2	596,8	110,0	6,9	0,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Saco de Belé/Pocinh.	2,3	1096,9	188,4	1071,0	450,0	7,1	2,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Sac. de Bel./S. Bento	1,2	460,5	417,7	317,0	175,0	7,2	1,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Saco de Belém/Sede	1,6	460,5	417,7	317,0	175,0	7,2	1,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
S. Damião dos Cassi.	1,9	470,5	397,6	39,5	205,0	7,0	2,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
S. José dos Mocós	3,1	1291,7	560,0	437,3	410,0	6,7	3,2	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Seixo/Saco dos Bois	4,2	1159,8	717,9	1097,9	670,0	6,6	3,7	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	2,7	1030,4	523,3	644,7	333,9	7,1	2,6		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	7,7	3748,3	1991,9	1615,8	670,0	7,4	5,4		Fazer uso de gesso	Água satisfatória
MENOR VALOR	0,9	97,9	97,6	37,5	110,0	6,6	0,8			

**TABELA 40. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE TARRAFAS - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Sítio Timbaubinha	0,9	230,0	44,2	320,7	158,0	6,8	1,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
MÉDIA MUNICIPAL	0,9	230,0	44,2	320,7	158,0	6,8	1,8		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	0,9	230,0	44,2	320,7	158,0	6,8	1,8		Baixo	Água satisfatória
MENOR VALOR	0,9	230,0	44,2	320,7	158,0	6,8	1,8			

**TABELA 41. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE TAUÁ - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESSEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Castelo	1,6	475,6	204,0	662,3	250,0	7,2	1,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Angicos	1,3	145,6	45,1	417,7	152,0	7,5	1,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Santo Antonio	1,1	130,6	86,1	273,8	168,0	7,5	2,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Riacho dos Cavalos	1,8	350,8	88,1	406,0	330,0	7,6	3,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
mutuca	1,0	192,7	80,8	398,6	154,0	7,8	1,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Galuada	2,3	1014,2	336,6	1030,5	430,0	7,1	2,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Limão	2,1	1023,3	51,6	656,8	515,0	7,2	4,2	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Vil. Joaquim Moreira	1,5	297,5	276,1	389,0	360,0	7,6	3,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Santana	1,3	478,2	51,2	657,2	240,0	7,6	2,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Sítio Lagoa	1,9	735	418,9	665,4	300,0	7,7	2,1	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Massape	1,3	287,3	308,5	514,1	230,0	7,4	1,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
S. Anto. de Baixo	1,1	130,8	86,1	273,8	168,0	7,5	2,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Joaninha	0,9	189,4	163,9	274,6	205,0	7,4	2,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
São João	1,7	416,2	445,2	479,4	310,0	7,2	2,4	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Jardim	1,8	267,0	1017,2	237,8	290,0	7,4	2,1	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Todos os Santos	1,9	767,5	354,2	686,5	315,0	7,1	2,3	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
S. Pedro/Volta	0,9	178,2	52,9	560,6	160,0	7,9	1,4	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Milagres	1,5	277,2	257,6	464,7	250,0	7,2	2,2	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Dormideira	0,9	70,9	150,3	304,5	225,0	7,5	2,4	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Tigre	1,3	327,9	104,5	255,4	220,0	7,3	2,6	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Olh. D'Água d. Motas	1,1	289,3	51,0	624,5	165,0	7,5	1,4	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	1,4	383,1	220,5	487,3	258,9	7,4	2,3		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	2,3	1023,3	1017,2	1030,5	515,0	7,9	4,2		Fazer uso de gesso	Água satisfatória
MENOR VALOR	0,9	70,9	45,1	237,8	152,0	7,1	1,4			

**TABELA 42. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE TEJUÇOCA - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESSEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Pedra Furada	1,6	386,8	196,7	406,5	234,0	7,7	2,2	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
São Bento	4,1	2313,7	931,3	2142,2	825,0	7,6	3,4	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Rapina	2,5	1258,0	506,1	968,2	635,0	7,0	3,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Choró	2,1	1385,5	299,8	1475,8	460,0	7,1	2,4	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Chaparral	2,3	1263,9	327,9	877,5	650,0	7,7	4,3	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Alegria	2,9	2816,2	663,7	2317,6	770,0	7,3	3,2	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Ingá	2,4	3432,7	743,1	2166,8	820,0	6,9	3,4	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Açude	6,2	2948,1	501,2	2742,1	1210,0	6,9	4,7	MÉDIO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Chaparral	3,1	1687,8	62,7	1577,5	820,0	7,0	4,4	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Laura	4,3	1519,0	540,9	1589,9	480,0	6,9	2,4	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Logradouro	6,0	1795,4	408,6	1442,8	1120,0	6,8	5,8	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Macaco/Catirina	0,8	493,9	66,1	431,9	179,0	6,8	1,8	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/caprinos e ovinos
Ribeiro	3,7	1541,0	140,2	1684,8	530,0	6,8	2,7	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
MÉDIA MUNICIPAL	3,2	1757,1	414,5	1524,9	671,8	7,1	3,4		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	6,2	3432,7	931,3	2742,1	1210,0	7,7	5,8		Fazer uso de gesso	Água satisfatória
MENOR VALOR	0,8	386,8	62,7	406,5	179,0	6,8	1,8			

OBSERVAÇÃO SOBRE OS DADOS: Foram feitas duas amostragens na comunidade de Chaparral; a primeira em 12/2013 e a segunda em 04/2014.

**TABELA 43. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE UMARI - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESSEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
S. Pedr. Emendadas	0,5	26,2	196,2	89,5	75,0	7,4	1,1	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Agrovila S. José	0,8	20,2	125,3	101,8	128,0	7,2	2,1	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Sítio Altos	0,7	65,1	100,9	3,7	148,0	7,3	3,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Sítio Alegre	1,0	95,1	120,4	153,7	140,0	7,1	2,0	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Umarzinho	0,8	64,8	195,8	118,0	102,0	7,2	1,4	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Sítio Amarracão	1,9	554,7	66,7	146,1	705,0	7,4	11,1	ALTO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Lagoa Tapada	1,0	238,1	168,0	339,2	248,0	6,6	2,5	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Morada Nova	0,9	181,1	110,8	185,6	216,0	7,2	2,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
MÉDIA MUNICIPAL	1,0	155,7	135,5	142,2	220,3	7,2	3,4		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	1,9	554,7	196,2	339,2	705,0	7,4	11,1		Usar gesso, mat. orgân. e lixiviação	Água satisfatória
MENOR VALOR	0,5	20,2	66,7	3,7	75,0	6,6	1,1			

**TABELA 44. INFORMAÇÕES SOBRE ADEQUABILIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO E DESSEDENTAÇÃO ANIMAL NO MUNICÍPIO DE UMIRIM - CE.**

COMUNIDADE	Salinidade (dS/m)	Cl (mg/l)	Ca (mg/l)	Mg (mg/l)	Na (mg/l)	pH	RAS	Risco de Sodificação	OBSERVAÇÕES:	
									IRRIGAÇÃO (limites p/salinidade)	DESEDENTAÇÃO (limites p/ Mg)
Morrinhos/Bringel	0,7	99,9	94,6	50,0	90,0	6,4	1,9	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Pedregulho	4,7	1690,3	647,6	503,2	660,0	7,6	4,7	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Recife	4,3	1390,6	584,3	682,0	520,0	7,9	3,5	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Caiana	6,2	2244,8	1412,6	1291,2	510,0	7,2	2,4	BAIXO	Sal. Alta p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Barro Branco	4,1	1090,9	464,9	231,0	460,0	8,0	4,4	MÉDIO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Limite max. p/bovino lactante
Moçambique	3,3	906,1	287,1	328,1	460,0	6,8	4,4	MÉDIO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
Maracajá	4,3	1546,9	448,2	1414,8	540,0	7,0	2,8	BAIXO	Sal. moderada p/alguns cultivos	Não apropriada p/ dessedentação
Caiana	1,7	330,3	242,9	315,4	212,0	7,4	2,1	BAIXO	Sal. baixa p/maioria dos cultivos	Limite max. p/bov. em crescimento
MÉDIA MUNICIPAL	3,7	1162,5	522,8	602,0	431,5	7,3	3,3		Atenção para o risco de sodificação	Atenção quanto a salinidade total
MAIOR VALOR	6,2	2244,8	1412,6	1414,8	660,0	8,0	4,7		Fazer uso de gesso	Água satisfatória
MENOR VALOR	0,7	99,9	94,6	50,0	90,0	6,4	1,9			

OBSERVAÇÃO SOBRE OS DADOS: Foram feitas duas amostragens na comunidade de Caiana; a primeira em 03/2014 e a segunda em 05/2014. É recomendável verificar o total de precipitações neste intervalo.