

Valores e Critérios Estabelecidos dos Parâmetros Relacionados ao Solo e à Qualidade e Custo de Captação da Água para Irrigação utilizados no SiBCTI



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Solos
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

DOCUMENTOS 227

Valores e Critérios Estabelecidos dos Parâmetros Relacionados ao Solo e à Qualidade e Custo de Captação da Água para Irrigação utilizados no SiBCTI

*Silvio Roberto de Lucena Tavares
Fernando Cezar Saraiva do Amaral
Fábio Pereira Botelho
Natália Fernandes Rodrigues*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Solos

Endereço: Rua Jardim Botânico, 1024. Jardim Botânico
CEP: 22460-000 - Rio de Janeiro, RJ
Fone: + 55 (21) 2179-4500
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações
da Unidade Responsável

Presidente
Gustavo de Mattos Vasques

Secretário-Executivo
Marcos Antônio Nakayama

Membros
*Bernadete da Conceição Carvalho Gomes Pedreira,
David Vilas Boas de Campos, Evaldo de Paiva Lima,
José Francisco Lumbreras, Joyce Maria Guimarães
Monteiro, Lucia Raquel Queiroz Pereira da Luz,
Maurício Rizzato Coelho, Wenceslau Geraldes
Teixeira*

Supervisão editorial
Marcos Antônio Nakayama

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
Natália Fernandes Rodrigues

Foto da capa
Homerson Barreto

1ª edição
on-line (2021)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Solos

Valores e critérios estabelecidos dos parâmetros relacionados ao solo e à qualidade
e custo de captação da água para irrigação utilizados no SiBCTI / Silvío Roberto
de Lucena Tavares ... [et al.]. – Rio de Janeiro : Embrapa Solos, 2021.
PDF (114 p.) – (Documentos / Embrapa Solos, ISSN 1517-2627 ; 227).

1. Irrigação. 2. Solo. 3. Terra. 4. Captação D'água 5. Sistema de Irrigação. I.
Tavares, Silvío Roberto de Lucena. II. Amaral, Fernando Cezar Saraiva do. III. Bo-
telho, Fábio Pereira. IV. Rodrigues, Natália Fernandes. V. Embrapa Solos. VI. Série.

CDD 631.587

Autores

Silvio Roberto de Lucena Tavares

Engenheiro-agrônomo, doutor em Geotécnia Ambiental, pesquisador da Embrapa Solos, Rio de Janeiro, RJ

Fernando Cezar Saraiva do Amaral

Engenheiro-agrônomo, doutor em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisador da Embrapa Solos, Rio de Janeiro, RJ

Fábio Pereira Botelho

Tecnólogo em processamento de dados, mestre em ciências da Computação, analista da Embrapa Solos, Recife, PE

Natália Fernandes Rodrigues

Engenheira-agrícola, mestranda em Engenharia de Biosistemas, bolsista de pós-graduação da Embrapa Solos, Rio de Janeiro, RJ

Apresentação

O Sistema Brasileiro de Classificação de Terras para Irrigação (SiBCTI), criado e desenvolvido pela Embrapa Solos, é uma metodologia que define a potencialidade do ambiente para desenvolver culturas agrícolas sob determinada tecnologia de irrigação. Foi projetado para classificar a aptidão e/ou potencial de terras para uso da tecnologia de irrigação.

Lançado em 2005, originalmente com enfoque na região semiárida, o Sistema vem sendo periodicamente atualizado. Em 2020, lançamos a sua terceira edição, abrangendo todas as regiões geográficas brasileiras – razão pela qual a chamamos de versão nacional.

O sistema é estruturado em quatro planos de informação: variáveis pedológicas (i) e vegetais (ii), além da qualidade (iii) e custo (iv) da água de irrigação. A classificação das terras é feita relativizando esses planos e considerando as limitações do ambiente especificamente para cada cultura vegetal e sistema de irrigação.

Esta publicação tem por objetivo apresentar ao usuário do SiBCTI, que utiliza o programa no ambiente web, os valores e intervalos de todos os parâmetros solicitados pelo software por cultura agrícola e método de irrigação que alimentam os algoritmos desse eficiente sistema especialista de tomada de decisão — um sistema que se encontra disponível gratuitamente na home page da Embrapa Solos (<http://sibcti.cnps.embrapa.br/sibcti/>).

Esperamos que faça bom uso dele e que tenha muito sucesso na classificação de suas terras para irrigação.

Maria de Lourdes Mendonça Santos Brefin

Chefe Geral da Embrapa Solos

Sumário

| | |
|--|-----|
| Introdução..... | 9 |
| Parâmetros de Sistema Relacionados ao Solo I..... | 10 |
| 1. Profundidade (Z) | 10 |
| 2. Ca + Mg (Y)..... | 10 |
| 3. Valor T (T)..... | 11 |
| 4. pH do Solo medido em Água (H) | 11 |
| 5. Saturação por Sódio Trocável (S)..... | 12 |
| 6. Alumínio Trocável (M)..... | 12 |
| 7. Classe Textural (V)..... | 13 |
| 8. Capacidade de Água Disponível (C)..... | 13 |
| Parâmetros de Sistema Relacionados ao Solo II..... | 15 |
| 9. Condutividade Elétrica do Extrato de Saturação (E)..... | 15 |
| 10. Mineralogia da argila (A)..... | 15 |
| 11. Espaçamento entre drenos (D) | 16 |
| 12. Posição na Paisagem (A área é abaciada?) (B) | 16 |
| 13. Topografia (Declividade) (G) | 16 |
| 14. Condutividade Hidráulica (K)..... | 17 |
| 15. Velocidade de Infiltração Básica (I)..... | 17 |
| 16. Profundidade da Zona de Redução (W) | 18 |
| 17. Pedregosidade (P) | 19 |
| 18. Rochosidade (R) | 20 |
| Parâmetros do Sistema Relacionados à Qualidade e Custo de Captação da Água para Irrigação | 21 |
| 19. Condutividade Elétrica (e)..... | 21 |
| 20. Relação ou Razão de Adsorção de Sódio (s) | 23 |
| 21. Diferença de Cota de Captação (h) e Distância de Captação D'água (d)..... | 25 |
| 22. Boro (b) | 26 |
| 23. Ferro (f) | 27 |
| 24. Cloreto (c)..... | 28 |
| Tabelas dos Parâmetros do Sistema Relacionados ao Solo e à Qualidade e Custo de Captação da Água para Irrigação para todas as Culturas Agrícolas em todos os Métodos de Irrigação..... | 29 |
| Referências | 114 |

Introdução

Sistemas especialistas são programas constituídos por uma série de regras que analisam informações (normalmente fornecidas pelo usuário do sistema) sobre uma classe específica de problema (também conhecido por domínio do problema). O Sistema Brasileiro de Classificação de Terras para Irrigação (SiBCTI), encaixa-se perfeitamente na definição acima. Ele é, de fato, uma ferramenta desenvolvida para auxiliar, por meio do ordenamento da terra em relação a uma referência, na tomada de decisão sobre qual sistema de irrigação e/ou cultura são mais apropriados para as condições do solo em questão. O SiBCTI torna isso possível por dispor de uma base de informação construída por consultas a especialistas, informações de campo e pesquisas bibliográficas.

O Sistema foi construído por meio de regras, similarmente à classificação por árvore de decisão, sendo seus parâmetros previamente estabelecidos pelo critério especialista para cada classe. Sua arquitetura foi desenhada a partir de tabelas e de um conjunto de regras construídas por conhecimento especialista, que permite a entrada e fatos fornecidos para cada atributo, relativos à terra e à água, para efetuar a decisão de classificar uma determinada terra em classes de aptidão para irrigação, apontando suas respectivas limitações e potencialidades. Conceitualmente, essa é uma forma de organização de fatos e heurísticas relacionados à qualidade da terra para irrigação com base nos seus atributos.

As informações fornecidas pelos usuários do sistema, deverão ser colocadas nas quatro únicas telas disponíveis para esta interação situadas na interface de consulta do programa de computador do SiBCTI. Essa base de fatos fornecidas é composta pelos Parâmetros do Sistema Relacionados ao Solo (18 parâmetros, divididos em duas telas — Propriedades do Solo I e Propriedades do Solo II) e os Parâmetros do Sistema Relacionados à Qualidade e Custo de Captação da Água para Irrigação (7 parâmetros, em uma única tela — Propriedades da Água).

Após o usuário preencher todos os campos das variáveis de solo e água, ele tem à sua escolha um conjunto de culturas vegetais e diferentes sistemas de irrigação. Na próxima etapa, o usuário pode então proceder à classificação de sua terra para irrigação na quarta e última tela da plataforma, podendo escolher entre uma classificação genérica ou específica. Depois, é só clicar, nesta mesma tela, no item Classificar que ele obterá automaticamente sua classificação final em frações de segundos.

A classificação da terra é realizada pelos algoritmos internos do software do SiBCTI. Feita a solicitação da classificação do ambiente para irrigação, o programa faz uma crítica das informações fornecidas pelo usuário. Estando sem pendências e sem valores anormais, o programa cruza todos os dados relacionados aos diferentes planos de informação: solo x cultura vegetal x qualidade e custo da água x sistema de irrigação e apresenta a classificação final indicada para aquela situação apresentada pelo usuário do SiBCTI.

Esta publicação tem por objetivo, sistematizar de forma escrita e organizada essas informações que foram apresentadas e discutidas nas vídeo aulas do curso Sistema Brasileiro de Classificação de Terras para Irrigação oferecido pelo Ambiente Virtual de Aprendizado (AVA) da Embrapa — uma plataforma educacional onde qualquer usuário pode se cadastrar e ter acesso aos conteúdos e às atividades interativas e avaliativas dos cursos à distância oferecidos pela Empresa. Aqui são apresentados, definidos conceitualmente e sistematizados todos os parâmetros solicitados pelo SiBCTI na interface da plataforma web para o seu usuário. Nas tabelas são apresentados todos os valores usados, que estão no banco de dados do SiBCTI, para todas as culturas agrícolas e todos os sistemas de irrigação presentes no sistema.

É muito importante deixar claro que os valores de todos os parâmetros apresentados nas tabelas para todas as culturas agrícolas e todos os sistemas de irrigação presentes, são os valores (retratos) relativos à data de publicação desta presente Série Documentos da Embrapa Solos.

Parâmetros de Sistema Relacionados ao Solo I

1. Profundidade (Z)

Profundidade efetiva é a espessura do solo que se apresenta sem impedimento à livre penetração do sistema radicular. Esse impedimento pode ser causado por uma barreira física, em consequência da presença de rocha consolidada, duripã, fragipã, horizonte litoplântico, horizonte plântico, horizonte plântico ou elevado nível do lençol freático. Quanto maior a profundidade efetiva, maior o volume de solo passível de absorção de água e nutrientes, bem como de promover a sustentação física das plantas.

No SiBCTI, esse parâmetro é determinado em centímetros e considerado para duas situações: profundidade até a camada semipermeável: horizontes plântico ou plântico, fragipã e profundidade até a camada impermeável: rocha impermeável, horizonte litoplântico e duripã. Essa é uma variável de grande importância no manejo da agricultura irrigada, uma vez que influencia decididamente a altura do lençol freático e conseqüentemente, na propensão das terras à salinização.

2. Ca + Mg (Y)

Os quatro elementos trocáveis de maior importância no solo são os seguintes: cálcio, magnésio e potássio, por serem macronutrientes, e sódio, por ser parte importante do complexo coloidal de solos salinos e alcalinos. No SiBCTI, apenas o potássio não é requerido como parâmetro de entrada pelo usuário nas propriedades do solo para fins de classificação.

O cálcio (Ca^{++}) é um macronutriente catiônico secundário muito importante para o estabelecimento e desenvolvimento das plantas, encontrado no solo na forma de carbonatos, sulfatos e silicatos. Os solos calcários são os que possuem o cálcio em maior quantidade. De maneira geral, os solos argilosos possuem mais cálcio que os solos arenosos. Outra característica importante é que ele se apresenta em concentrações muito baixas nos solos ácidos das regiões tropicais.

Os efeitos indiretos do cálcio são tão importantes quanto o seu papel como macronutriente essencial para as plantas. O cálcio promove a redução da acidez do solo, melhora o crescimento das raízes, aumenta atividade microbiana, aumenta a disponibilidade de molibdênio (Mo) e de outros vários nutrientes.

Em solos ácidos de climas úmidos, presentes em grande parte do Brasil, os minerais que contêm cálcio são intemperados e o cálcio é, em parte, perdido por lixiviação. O que permanece no solo encontra-se adsorvido nos coloides ou aprisionado na biomassa do solo. Em solos de pH mais elevados, o cálcio pode insolubilizar-se como carbonatos, fosfatos ou sulfatos.

O magnésio (Mg^{++}) tem um comportamento similar ao do cálcio. Quanto mais intemperizado o solo, menor a ocorrência de minerais que contêm Mg, restando somente magnésio trocável adsorvido ao solo ou retido na sua biomassa.

O cálcio é, via de regra, muito mais abundante no solo que o magnésio. O cálcio trocável é mais retido no solo que o magnésio trocável, pelo simples fato de ser quimicamente um íon hidratado de menor diâmetro. Dessa maneira, em solos bem drenados que não receberam calagens, os teores de cálcio devem naturalmente superar muito os teores de magnésio. Em alguns casos, em solos ra-

solos ou em horizontes profundos, o magnésio supera o cálcio. Essa situação indica um intemperismo maior de minerais contendo magnésio.

Como já descrito anteriormente, o cálcio e o magnésio são dois dos mais importantes cátions trocáveis absorvidos pela planta para desenvolver suas atividades metabólicas. Nas classificações até então vigentes, influenciadas principalmente pela metodologia do BUREC, essa variável tinha elevado peso na classificação das terras, uma vez que a fertilidade natural do solo tinha grande impacto na rentabilidade das culturas. Atualmente, com o avanço da tecnologia de adubação e com novos produtos ofertados pelo mercado com diferentes formulações, tanto para adubação diretamente no solo como para fertirrigação, além de um melhor manejo dos adubos aplicados na agricultura irrigada, levando a um menor desperdício dessas bases no solo, a variável Ca + Mg perdeu grande parte de sua importância.

As informações referentes a variável Ca + Mg deverão ser fornecidas em $\text{cmol}_c.\text{kg}^{-1}$ e em três camadas do solo: 0-20, 20-60 e 60-120 cm para que o sistema gere a classificação final da terra. Este parâmetro deverá ser avaliado e obtido segundo Manual de Métodos de Análise de Solo da Embrapa (Teixeira et al., 2017).

3. Valor T (T)

O Valor T é a quantidade total de cátions retida por unidade de peso do solo e representa o poder que o solo tem de reter em sua matriz os cátions necessários ao desenvolvimento da planta, impedindo a perda por lixiviação profunda. Nas classificações até então vigentes, influenciadas principalmente pela metodologia do BUREC, essa variável tinha grande importância uma vez que a fertilidade natural do solo tinha elevado impacto na rentabilidade final das culturas. Da mesma maneira do parâmetro anterior, essa variação perdeu grande parte de sua importância devido aos mesmos fatores anteriormente descritos.

As informações referentes a essa variável deverão ser fornecidas em $\text{cmol}_c.\text{kg}^{-1}$ para três camadas: 0-20, 20-60 e 60-120 cm para que o sistema gere a classificação final da terra. Deverá ser avaliada e obtida segundo Manual de Métodos de Análise de Solo da Embrapa (Teixeira et al., 2017).

4. pH do Solo medido em Água (H)

O pH é um índice que caracteriza o grau de acidez ou alcalinidade de uma solução ou dispersão. No caso do solo, a faixa de pH considerada normal vai de 5,0 a 7,0. Valores fora dessa faixa podem criar desequilíbrios de nutrição ou induzir a elevação da concentração de íons tóxicos.

As mudanças do pH do solo, ocasionadas pela água, são bastante lentas. Um pH adverso pode ser corrigido mediante a aplicação de corretivos na água de irrigação, no entanto é uma prática pouco usual, assim, se prefere a correção do pH diretamente no solo. Utiliza-se comumente o calcário para corrigir o baixo pH, enquanto para se corrigir um pH alto, são utilizados o enxofre ou outras substâncias de reação ácida. O gesso, por outro lado, tem muito pouco efeito para controlar a acidez no solo nas faixas usuais, porém é eficaz para reduzir pH maior que 8,5, causado por um alto teor de sódio trocável. A correção do pH na faixa ácida é bem mais fácil e de menor custo que a correção do pH na faixa alcalina.

A mesma justificativa para a redução da importância relativa do alumínio trocável nas metodologias de classificação de terras se aplica ao pH, quando causador da acidez nociva ou saturação por alumínio no complexo de troca. A importância atual do pH em um sistema de classificação de terras

para irrigação se justifica mais como indicador dos solos com problema de alcalinidade ou excesso de sódio e todas as suas consequências para a planta, principalmente toxicidade e enraizamento ou o solo, principalmente a drenagem, do que sua influência indireta na fertilidade do solo.

As informações referentes ao parâmetro pH em água deverão ser fornecidas em forma adimensional e para três camadas: 0-20, 20-60 e 60-120 cm para que o sistema gere a classificação final da terra. Essa variável deverá ser avaliada e obtida segundo Manual de Métodos de Análise de Solo da Embrapa (Teixeira et al., 2017).

5. Saturação por Sódio Trocável (S)

O sódio é um elemento muito importante na agricultura irrigada, tanto pela fitotoxicidade quando presente na solução do solo, quanto pela capacidade desestruturante, ou seja, agindo como um agente dispersante das unidades pedológicas, o que confere ao solo propriedades físicas extremamente desfavoráveis à penetração da água e das raízes. A fitotoxicidade pode ser remediada tanto pela presença de “bases” fortes; como cálcio e magnésio principalmente, acompanhada da lixiviação intensa também conhecida como “lavagem do perfil”; quanto pela resistência natural de cada espécie vegetal.

É uma variável de suma importância para indicar presença de solos salino-sódicos ou sódicos. Esses solos têm um elevado custo de recuperação e dependendo da intensidade da sodicidade, podem ser descartados, à luz do nível tecnológico atual, para o aproveitamento com irrigação.

Pesquisas recentes têm indicado que o efeito depressivo se deve principalmente à menor participação relativa do cálcio que a elevada participação do sódio no complexo sortivo do solo. Desta forma, uma das maneiras de ser contornar o problema é a aplicação de cálcio no solo, via gesso, nitrato de cálcio ou outro corretivo de baixo custo.

As informações referentes a essa variável deverão ser fornecidas em percentagem por sódio trocável ($PST = 100 \times Na \times T^{-1}$) e para quatro camadas: 0-20, 20-60, 60-120 e 120- 240 cm para que o sistema gere a classificação final do ambiente. Deverá ser avaliada e obtida segundo o Manual de Métodos de Análise de Solo da Embrapa (Teixeira et al., 2017).

6. Alumínio Trocável (M)

O alumínio é o principal elemento fitotóxico natural em solos tropicais e se não for corrigido através da calagem, pode ocasionar elevadas perdas de produtividade. Nas classificações até então vigentes, influenciadas principalmente pela metodologia do BUREC, a variável Alumínio Trocável tinha grande importância uma vez que a fertilidade natural do solo tinha elevado impacto na rentabilidade das culturas. Com o avanço da tecnologia na implementação da calagem e sulfatagem, com a capacidade de aumentar o valor T dos solos, e com o avanço nos cálculos de adubação e correções, diminuindo assim os desperdícios dos corretivos, esse parâmetro diminuiu a sua importância relativa na classificação das terras para fins de irrigação.

As informações referentes a variável Alumínio Trocável deverão ser fornecidas em $cmol_c \text{ kg}^{-1}$ e para três profundidades: 0-20, 20-60 e 60-120 cm para que o sistema gere a classificação final da terra. Essa variável deverá ser avaliada e obtida segundo Manual de Métodos de Análise de Solo da Embrapa (Teixeira et al., 2017).

7. Classe Textural (V)

A textura do solo refere-se à proporção relativa em que se encontram, em determinada massa de solo à distribuição de suas partículas de acordo com o tamanho. Refere-se, especificamente, às proporções relativas das partículas ou frações de areia, silte e argila, determinados na terra fina seca ao ar (TFSA). É a propriedade física do solo que menos sofre alteração ao longo do tempo.

A determinação desse parâmetro é muito importante para a irrigação porque tem influência direta na taxa de infiltração de água, na aeração do solo, na condutividade hidráulica, na capacidade de retenção de água, na capacidade de retenção de cátions trocáveis, bem como, na aderência ou força de coesão das partículas do solo. Os teores de areia, silte e argila no solo também influenciam diretamente no ponto de aderência aos implementos de preparo do solo e plantio, facilitando ou dificultando o trabalho das máquinas. Influi também, na escolha do método de irrigação a ser utilizado.

No SiBCTI foram consideradas as classes gerais de textura, denominadas muito argilosa, argilosa, siltosa, média e arenosa; além das texturas binárias média/argilosa, média/ muito argilosa, argilosa/ muito argilosa, arenosa/média e arenosa/argilosa, nos casos de variação da textura com a profundidade. A obtenção da textura para inserção no SiBCTI deverá ser feita segundo o Manual de Métodos de Análise de Solo (Teixeira et al., 2017).

8. Capacidade de Água Disponível (C)

O conceito de água disponível é definido usualmente como o teor de água do solo compreendido entre a Capacidade de Campo (CC) e o Ponto de Murcha Permanente (PMP). Logo, Capacidade de Água Disponível, é definida como o máximo de água que um solo pode reter quando o gradiente de potencial matricial é igual ao gradiente de potencial gravitacional no interior da massa de solo, ou seja, é o valor do conteúdo de água no reservatório do solo que o mesmo consegue reter, em função do equilíbrio das distribuições de potenciais. Na prática é definida como sendo a quantidade de água que um solo pode reter depois de cessada a drenagem natural.

A Capacidade de Campo é considerada o limite superior da disponibilidade da água no solo. Como é um valor que depende da estabilização do movimento de drenagem, é de difícil determinação, sendo influenciada pela textura, estrutura, profundidade e uniformidade do solo. Em laboratório, pode-se calculá-la procurando correlacioná-la com a curva característica de retenção de água no solo. Como é uma variável que depende muito da textura do solo, adota-se os seguintes pontos de pressão no aparelho extrator de Richards:

- 10 KPa para solos siltosos e arenosos;
- 33 KPa para solos argilosos de uma maneira geral; e
- 100 KPa para solos muito argilosos e orgânicos.

A Capacidade de Campo ocorre depois de uma chuva ou irrigação intensa ter cessado e a força ou potencial gravitacional ter deixado de predominar sobre os outros componentes energéticos da água do solo, o que faz com que o movimento da água decresça substancialmente no sentido vertical descendente. A Capacidade de Campo dificilmente se repete, considerando o mesmo determinador e o mesmo solo. Para avaliá-la, satura-se o solo a apreciável profundidade, evitando-se a evaporação superficial; e com o movimento vertical tornando-se irrelevante, o que ocorre, via de regra, após 2 a 3 dias; tem-se o teor de umidade do solo à Capacidade de Campo.

O Ponto de Murcha Permanente é um valor arbitrado de 1.500 KPa, que corresponde ao mínimo teor de água no solo em que as plantas ainda permanecem murchas, não se recuperando mesmo que o ar do ambiente que as envolve esteja saturado de vapor d'água. Portanto, o PMP é atingido quando a água do solo está retida com uma força superior à de sucção das raízes.

Vários fatores afetam a retenção de água no solo. O principal deles é a textura, pois ela determina as proporções de poros de diferentes tamanhos. A forma que as partículas do solo estão arranjas (estrutura) também é importante para a retenção da água. Além do arranjo textural (estrutura) e da classificação textural (tamanho das partículas), a composição e formato cristalográfico destas partículas (principalmente das argilas), são importantíssimos para a capacidade de retenção de água no solo, juntamente com as partículas orgânicas coloidais, que também apresentam boas propriedades de retenção de água.

Esse parâmetro do solo (C) é de extrema importância e deve ser bem entendido, não só para seu uso na Classificação de Terras para Irrigação, mas também depois, tanto no Projeto de Engenharia de Irrigação (dimensionamento dos sistemas hidráulico e elétrico) e no Projeto de Manejo da Água de Irrigação. Fazendo uma explicação prática mais explícita, podemos considerar que o C é um reservatório de acumulação de água no solo, e esse reservatório é a nossa conta bancária dos nossos depósitos e retiradas de água do solo desse banco. Os depósitos são realizados por meio das chuvas e irrigações e as retiradas por meio de consumo das plantas, evaporação, percolação profunda, etc. Por este motivo, água de mais e água de menos, são limites não desejados para as culturas vegetais nesta conta.

O intervalo total de água do reservatório do solo é de 100% cheio quando sua umidade é a de saturação, ao longo do perfil em consideração, e vazio quando o solo se encontra seco. No SiBCTI, as informações referentes à Capacidade de Água Disponível deverão ser fornecidas em milímetros e para três camadas: 0-20, 0-60 e 0-120 cm, propiciando que o sistema gere a classificação final da terra avaliada. Esse parâmetro será obtido através da seguinte equação (1):

Equação 1:

$$C_z = \frac{(CC\% - PMP\%) \times D_z}{100}$$

Onde:

C_z - Camada ou Capacidade ou Lâmina de Água Disponível para a camada Z;

CC% - Teor de água na Capacidade de Campo ou Umidade Equivalente, dependendo da textura do solo;

PMP% - Teor de água no Ponto de Murcha Permanente;

D_z - Densidade do Solo; e,

Z - Camada considerada (20, 60 ou 120 cm).

Parâmetros de Sistema Relacionados ao Solo II

9. Condutividade Elétrica do Extrato de Saturação (E)

A condutividade elétrica do extrato de saturação do solo é uma medida indireta da salinidade do meio, estando relacionada aos constituintes iônicos totais na solução, ou seja, com a soma de cátions ou ânions determinados quimicamente e com os sólidos dissolvidos.

É uma variável de grande importância para o SiBCTI uma vez que, complementada pela saturação com sódio trocável e pH do solo, fornecerá informações sobre a natureza do solo quanto a sua salinidade ou sodicidade respectivamente, bem como das situações transitórias como costuma acontecer. As informações referentes ao impacto dessa variável nas produções agrícolas foram obtidas com os técnicos da extensão rural, dos especialistas nas culturas específicas, nas observações e correlações com as medições de campo, bem como da literatura.

O enquadramento das classes de terras na avaliação para irrigação foi ponderado de acordo com a maior ou menor susceptibilidade do solo salinizar com base na peculiaridade do sistema de irrigação. Desta forma, quando todos os parâmetros foram semelhantes, o sistema de irrigação por superfície foi prejudicado por ter maior susceptibilidade intrínseca à salinização, uma vez que a salinidade média da água no solo, em determinado intervalo de tempo é maior em solos que são irrigados com menor frequência, quando se mantém outros fatores constantes.

A medição de E é realizada diretamente na pasta de saturação do solo. As informações relacionadas à variável Condutividade Elétrica deverá ser fornecida em dS m^{-1} em quatro camadas: 0-20, 20-60, 60-120 e 120-240 cm para que o sistema gere a classificação final da terra. Deverá ser avaliada e obtida segundo Manual de Métodos de Análise de Solo da Embrapa (Teixeira et al., 2017).

10. Mineralogia da argila (A)

As argilas de atividade alta, também conhecidas como do tipo 2:1, têm grande importância no manejo dos solos, principalmente em relação a drenagem interna, mecanização, retenção de água e capacidade de retenção de cátions.

É uma variável importante porque fornece informações para a aferição do comportamento principalmente físico do solo e conseqüentemente, expectativas quanto a condutividade hidráulica, drenagem, adaptação a diferentes tipos de sistemas de irrigação e respostas potenciais das culturas vegetais. Variável percebida em alguns perímetros de irrigação basicamente pela observação dos mapas de solos e na falta desses pela análise do tipo de material originário dos solos ou mesmo, pela observação da morfologia do solo como a presença de slickensides, rachaduras entre outras evidências, em trincheiras ou mesmo barrancos.

A presença de argila com mineralogia do tipo 2:1 não implica necessariamente na exclusão da área para a irrigação. Pelo contrário, há inúmeras experiências bem-sucedidas de exploração desses solos com irrigação. A aceitação de solos com argilas expansivas vai depender de outras características como profundidade, presença de pedras na superfície e na massa do solo, presença de camadas endosódicas, ocorrência em área abaciada, entre outras. Mesmo que irrigáveis, o manejo desses solos, no entanto, precisa de especial atenção, principalmente no tocante à manutenção de teor de água no solo. Esse teor não pode ser alto, pois o solo, se encharcado, não aceita mecanização, e, se seco, demora a permitir a infiltração da água no solo.

Os Vertissolos têm boa representatividade no ambiente semiárido e em muitas outras regiões brasileiras. Por suas características intrínsecas, destacadamente a presença de argilas expansivas, necessitam de um manejo de reposição de água especial. Por serem essencialmente argilosos, esses solos apresentam produtividades razoáveis com irrigação superficial, como por exemplo, irrigação por sulcos. A mineralogia da argila será obtida conforme o Deverá ser avaliada e obtida segundo Manual de Métodos de Análise de Solo da Embrapa (Teixeira et al., 2017).

11. Espaçamento entre drenos (D)

Essa variável está diretamente relacionada à necessidade de implementação de obras de drenagem subterrânea e conseqüentemente de sua economicidade. Quanto menor a condutividade hidráulica de um solo, menor o espaçamento exigido entre drenos. Isso pode encarecer o projeto de irrigação a tal ponto, tornando-o inviável economicamente.

Em muitos casos, para se evitar que a franja capilar atinja grande parte do sistema radicular das plantas que serão exploradas sob irrigação, prejudicando a produtividade, aprofunda-se o dreno de tal maneira que em muitos pontos ele fica implantado dentro da própria barreira, uma vez que a variação de sua profundidade no solo não é uniforme. Isso traz conseqüências para a eficiência da drenagem como um todo.

O cálculo do espaçamento entre drenos pode ser obtido por tabelas previamente preparadas ou pela fórmula de Hooghoudt. Normalmente, trabalha-se com o valor limite de 20 metros para esse parâmetro. No entanto, diversos técnicos atuantes na área de projetos de drenagem já constatam a pertinência de se usar o valor de 15 metros, pois os custos financeiros para a implantação de projetos de drenagem estão caindo ao longo do tempo e o aumento da produtividade das culturas exploradas com irrigação estão aumentando e melhorando a rentabilidade. Desta forma, para a formulação do SiBCTI, adotou-se o valor de 15 metros como limite para o espaçamento entre drenos.

O espaçamento entre drenos deve ser informado em metros. A situação menos limitante foi aquela correspondente à classe 1 em que o solo possuía boa drenagem natural não requerendo, portanto, a drenagem artificial. Por outro lado, a situação mais limitante é aquela que correspondeu à classe 6, na qual o espaçamento entre drenos foi inferior a 15 metros, para todos os sistemas de irrigação.

12. Posição na Paisagem (A área é abaciada?) (B)

Terras relacionadas com áreas abaciadas, depressões, onde não existe possibilidade de drenagem natural que permita a retirada do excesso de sais carreando para rios ou lagos posicionados em cota inferior, foram enquadradas na classe 6, independentemente dos valores dos outros parâmetros. Esse procedimento se justifica uma vez que tais áreas têm um elevado risco de salinização, caso venham a ser incorporadas ao processo produtivo mediante uso da irrigação.

13. Topografia (Declividade) (G)

A declividade ou gradiente do terreno pode afetar os sistemas de irrigação de diferentes formas, sendo sua importância maior no sistema de irrigação de superfície, podendo afetar tanto a distribuição da lâmina d'água aplicada, quanto causar erosão, dependendo da textura do solo.

É uma variável que impacta os custos de instalação dos diferentes sistemas de irrigação, principalmente o sistema por superfície, na modalidade gravidade ou sulco, a ponto de inviabilizá-lo depen-

dendo da declividade considerada; pois maiores declividades significam menores comprimentos dos sulcos ou demasiada potência instalada nos propulsores de água, ocasionando elevado custo energético no projeto durante toda a vida útil. A unidade requerida pelo sistema é a declividade expressa em porcentagem.

14. Condutividade Hidráulica (K)

A condutividade hidráulica pode ser definida como o volume de água que atravessa por unidade de tempo uma determinada área do solo impulsionada por uma diferença de potencial. Isso permite concluir que a condutividade é um coeficiente que expressa a facilidade com que um fluido, a água, é transportada através do meio poroso, o solo, e que depende, portanto, tanto das propriedades do solo como das propriedades da água.

Dentre as propriedades do solo, pode-se destacar a distribuição de tamanho e forma de suas partículas, a tortuosidade, a superfície específica, a porosidade, ou seja, todas as propriedades que têm reflexo na geometria porosa do solo. Essa habilidade em transmitir água constitui uma das mais importantes propriedades hidráulicas dos solos e sua estimativa é de fundamental importância em estudos de degradação ambiental, de planejamento de uso do solo, de investigação de processos erosivos e geotécnicos, de irrigação, da drenagem, entre outros.

Em termos práticos, pode-se classificar a condutividade hidráulica em muito lenta (menor que $0,4 \text{ cm h}^{-1}$), lenta (entre $0,4$ e 2 cm h^{-1}), moderada (entre 2 e 8 cm h^{-1}), rápida (entre 8 e 12 cm h^{-1}) e muito rápida (maior que 12 cm h^{-1}).

No SiBCTI o limite da classe muito lenta foi considerado, na maioria dos casos, como definidora da classe 4 a 6, dependendo da cultura, do sistema de irrigação escolhido e da camada considerada; uma vez que dados colhidos no campo, nos perímetros de irrigação no semiárido da região Nordeste do País, indicaram que nas condições naturais, uma grande concentração de solos que apresentavam valores de condutividade nesta faixa, salinizaram quando irrigados, mesmo que drenados artificialmente.

A variável Condutividade Hidráulica se reveste de capital importância uma vez que está relacionada com a susceptibilidade dos solos à salinização, ou seja, quanto menor a condutividade e conseqüentemente pior a drenabilidade, maior a chance do processo de salinização do solo se manifestar com o tempo. As delimitações não só qualitativas, mas também em termos de limites das classes de condutividade hidráulica foram fartamente obtidas nas contínuas investigações de campo ao longo das averiguações desse parâmetro. A questão da salinização sempre foi uma preocupação constante dos técnicos que atuam na irrigação e drenagem dos solos agrícolas da região semiárida.

As informações referentes a essa variável deverão ser fornecidas em cm h^{-1} e para três camadas: 0-60, 60-120, e 120-240 cm para que o sistema gere a classificação final da terra. Existem diversos métodos para a determinação da condutividade hidráulica, tanto em laboratório (permeâmetro de carga constante ou variável), como em campo, tais como: o método do furo do trado (em presença ou ausência de lençol freático), do piezômetro, método do poço seco (onde pode-se utilizar o permeâmetro de Guelph para obter dados para diferentes camadas do perfil do solo).

15. Velocidade de Infiltração Básica (I)

É uma determinação complementar à condutividade hidráulica (permeabilidade), consistindo na aferição da velocidade de entrada da água no solo. Os resultados são fundamentais para a escolha

do método de irrigação a ser empregado, bem como, no caso da irrigação por superfície, permitir o cálculo do comprimento e espaçamento entre os sulcos de irrigação, cálculo da lâmina de água, bem como subsidiar estudos de drenagem. Na irrigação por aspersão, a velocidade de infiltração básica determina a precipitação do sistema, que deve ser menor que a mesma.

Um grande percentual dos solos ocorrentes no Nordeste como Argissolos abruptos plúnticos ou fragipânicos, Luvisolos crômicos, Cambissolos vérticos, entre outros, apresentam pequena profundidade efetiva para a rocha subjacente ou horizontes subsuperficiais de elevada densidade (cimentados), constituindo verdadeiras barreiras físicas próximo da superfície do solo. Estas barreiras restringem não apenas o crescimento das raízes, mas também o movimento vertical total (duripã) ou parcial (fragipã) da água, limitando a drenagem profunda e se constituindo em uma das causas básicas do grave processo de salinização desses solos.

O incremento da concentração dos sais na solução do solo pode ainda interferir no movimento da água, seja facilitando através da alta salinidade, seja dificultando devido à baixa salinidade ou elevada concentração de sódio em relação a cálcio e magnésio.

Além do impacto referente ao acúmulo de sais, a drenagem lenta tem um efeito direto sobre a produtividade devido à condição anaeróbica no ambiente radicular. Cada vegetal tem sua adaptabilidade à falta de oxigênio. Considerando o milho, por exemplo, espera-se uma queda de produção correspondente a 30% para três dias de encharcamento do solo, 55% em seis dias e 75% em nove dias. Desta forma, considerando uma profundidade útil do solo de 50 cm, para um período de três dias de anaerobiose a condutividade do solo (K) seria igual a $0,69 \text{ cm h}^{-1}$. Ou, de outra forma, considerando a velocidade mínima comumente aceita como enquadramento em classe drenável que é de $0,24 \text{ cm h}^{-1}$, em três dias a profundidade drenada corresponderia a 17 cm, sem se considerar o efeito da franja capilar.

A obtenção dos dados deverá ser feita através do método de duplo anel concêntrico com lâmina de água constante. Recomenda-se a realização dos testes em locais próximos aos perfis coletados quando do levantamento de solo, com três repetições simultâneas, tendo-se o cuidado de evitar áreas com rachaduras no solo, pedras, formigueiros, cupinzeiros e raízes grossas em decomposição. Os testes que devido a interferências, como as citadas, apresentem resultados dispares em valores superiores a 30% devem ser descartados.

16. Profundidade da Zona de Redução (W)

É uma variável que tem como um de seus principais indutores a variação da altura do lençol freático. Este pode ser definido como a superfície superior de uma zona de saturação, onde a massa de água subterrânea não é confinada por uma formação impermeável sobrejacente. Quanto mais próxima da superfície do solo, mais prejudicial é para a maioria das plantas cultivadas.

A ascensão do lençol freático está intimamente ligada à geometria dos poros do solo (tamanho e arranjo), o que conduz ao fenômeno da capilaridade na matriz do solo. Em poros com 1 mm de diâmetro, a altura da ascensão da franja capilar pode chegar a 3 cm. Para 0,1 mm de diâmetro a altura pode chegar a 30 cm e para 0,01 mm de diâmetro pode chegar a 300 cm.

Muitos dos problemas de salinidade estão associados à presença de nível freático a pouca profundidade, correspondendo aos primeiros dois metros da superfície. Os sais acumulados no lençol freático, ascendem acima da zona radicular e constituem fonte adicional de sais, razão por que o

controle do nível freático é prática essencial para controlar a salinidade e se manter com êxito a agricultura irrigada.

A profundidade da zona indicadora de ambiente redutor (anaerobiose) tem tanta importância quanto a Velocidade de Infiltração Básica, mas, no entanto, não são similares, uma vez que determinado tipo de solo pode ter boa porosidade, mas apresentar lençol freático elevado e conseqüentemente, elevado risco de salinização.

Um exemplo dessa situação pode acontecer em decorrência da posição do solo na paisagem, como uma depressão ou mesmo no terço inferior de encosta, ou em conseqüência da presença de uma barreira em subsuperfície. Uma outra possibilidade é a elevação do lençol em conseqüência da super irrigação, fato que infelizmente tem sido registrado com certa frequência em muitos lotes dos perímetros irrigados. Neste caso, é uma condição não natural, conseqüência de um manejo incorreto da irrigação, e portanto, de mais fácil solução.

A constatação da variação do lençol freático ou do excesso de água no perfil pode ser percebida, em condições naturais, pela presença de cores de redução, associadas ou não a mosqueados comuns ou abundantes e distintos ou proeminentes ou mesmo plintita. Essa formação é conseqüência da variação do lençol freático ou mesmo uma condição de constante saturação por conta de irrigações praticamente ininterruptas devido ao turno de rega mal calculado ou não obedecido. É mais frequente em solos argilosos que apresentem condição de ascensão capilar ou má drenagem natural.

Para o monitoramento do lençol freático ao longo do ano, um bom procedimento é a instalação de vários poços de observação. Esta estrutura facilita ainda a coleta para posterior análise em laboratório de importantes parâmetros como pH, Relação de Adsorção de Sódio, Condutividade Elétrica e a presença e proporção dos cátions na solução.

A ocorrência dos indicadores da zona de redução deverá ser fornecida em centímetros para que o sistema gere a classificação final da terra avaliada.

17. Pedregosidade (P)

A pedregosidade diminui o volume útil explorável pelas raízes e pode aumentar os custos de desenvolvimento do projeto de irrigação, pela necessidade de retirada das pedras, dependendo da intensidade. A pedregosidade também afeta a uniformidade da lâmina d'água aplicada. É uma variável que normalmente pode ser contornada, dependendo do grau de intensidade. Afeta de forma diferenciada as culturas, particularmente aquelas que necessitam de preparo de solo frequente (culturas anuais). A pedregosidade é frequentemente encontrada nos solos geralmente pouco intemperizados ou erodidos, como por exemplo os Luvisolos crônicos do semiárido. Os custos para contornar esse problema já estão inclusos no sistema.

Em diversas regiões semiáridas irrigadas no mundo, por exemplo Portugal, Espanha, França, EUA, Israel, Jordânia, Egito, Austrália, Argentina, entre outras; é muito comum a instalação de sistemas localizados (gotejamento, microaspersão, jato pulsante) para frutíferas. A retirada do local ou ordenamento das pedras (matações) se justifica principalmente em culturas de maiores retornos econômicos. Na região do Agro polo Mossoró-Açú no Estado do Rio Grande do Norte, essa é uma prática comum, até em culturas anuais, como é o caso do melão. As informações referentes à variável Pedregosidade devem estar de acordo com o Manual de descrição e coleta do solo no campo da Embrapa Solos e Sociedade Brasileira de Ciência do Solo.

18. Rochosidade (R)

A rochosidade diminui o volume útil explorável pelas raízes e interfere no uso de implementos agrícolas, afetando sobremaneira a irrigação de superfície, na medida em que dificulta a uniformização da lâmina d'água aplicada. É uma variável não contornável e, dependendo do grau de intensidade, pode inviabilizar as culturas anuais bem como aquelas exploráveis sob irrigação por sulcos. As informações referentes à variável Rochosidade devem estar de acordo com o Manual de descrição e coleta do solo no campo da Embrapa Solos e Sociedade Brasileira de Ciência do Solo.

Parâmetros do Sistema Relacionados à Qualidade e Custo de Captação da Água para Irrigação

19. Condutividade Elétrica (e)

Entre os parâmetros (variáveis) solicitados ao usuário pelo SiBCTI, na sua aba Propriedades da Água, a Condutividade Elétrica é a primeira e a mais importante para fins de classificação de terras para irrigação. Isto se deve pelo fato que esse parâmetro é o mais empregado para expressar a concentração de Sais Dissolvidos Totais (SDT), compostos, principalmente, pelos íons inorgânicos Na^+ , Ca^+ , Mg^{2+} , Cl^- , SO_4^{2-} e HCO_3^- , que promovem a condição de salinidade nas águas de irrigação, drenagem e subterrânea. A concentração de cada um desses cátions e ânions, em uma unidade de volume de água, pode ser expressa tanto numa base equivalente química ($\text{mmol}_C \text{L}^{-1}$), quanto numa base de massa (mg L^{-1}). Desta maneira, a salinidade (concentração total de sais) pode ser expressa tanto em termos da soma de cátions ou de ânions, em $\text{mmol}_C \text{L}^{-1}$, como da soma de cátions mais ânions, em mg L^{-1} (Rhoades et al., 1992).

O ideal, tanto para os sistemas de classificação de terras para irrigação, como para o manejo e uso da água nos projetos de irrigação, seria a determinação total desses sais, pois as águas que se destinam à irrigação devem ser avaliadas principalmente sob três aspectos: risco de salinidade, risco de sodicidade e risco de toxicidade de íons específicos. Por razões de conveniência analítica, um índice prático muito utilizado para medir a salinidade (sais dissolvidos na água), é a condutividade elétrica a 25°C, pois sua determinação é rápida, com boa precisão e envolve um processo bastante simples e de baixo custo financeiro.

Por definição, a Condutividade Elétrica, também conhecida como EC, é a capacidade de uma substância ou solução de conduzir (transmitir) uma corrente elétrica sobre uma área definida. A corrente pode fluir através de líquidos em nível atômico ou iônico. A facilidade com que a corrente é transmitida sobre uma área definida ajuda a quantificar a concentração iônica de uma amostra. No entanto, a concentração iônica dada por uma medição de condutividade elétrica não é específica, isso significa que não é possível diferenciar os tipos de íons presentes na amostra. Logo, por possuir uma estreitíssima relação com os sais dissolvidos, a condutividade elétrica da água de irrigação, conforme Richards et al. (1954) e Rhoades et al. (1992), apresentam as seguintes relações com os outros parâmetros de salinidade:

- 1) Quando a CE situa-se entre 0,1 e 5,0 dS m^{-1} → $\text{SDT (mg L}^{-1}) = 640 \cdot \text{CE}$
- 2) Quando a CE for maior que 5,0 dS m^{-1} → $\text{SDT (mg L}^{-1}) = 800 \cdot \text{CE}$
- 3) A soma de cátions ou ânions ($\text{mmol}_C \text{L}^{-1}$), quando a CE situa-se entre 0,1 e 5,0 dS m^{-1} → $\sum \text{CAT}$ ou $\sum \text{AN} = 10 \cdot \text{CE}$
- 4) Logaritmo de Sais Solúveis Totais ($\text{mmol}_C \text{L}^{-1}$) → $\log \text{SST} = 0,990 + 1,055 \cdot \log \text{CE (dS m}^{-1})$
- 5) Força iônica (mol L^{-1}) → $\text{FI} = 640 \cdot \text{CE (dS m}^{-1})$
- 6) Pressão osmótica (kPa) → $\text{PO} = 0,40 \cdot 10^{-2} \cdot \text{CE (dS m}^{-1})$, quando a CE situa-se entre 3,0 e 30,0 dS m^{-1}

A Tabela 1 descreve os principais parâmetros que devem ser analisados em laboratório para avaliar a qualidade da água para irrigação. Como já comentado anteriormente, no SiBCTI, apenas os parâmetros: Condutividade Elétrica (e); Razão de Adsorção de Sódio (s); Boro (b); Ferro (f) e

Cloreto (c) são solicitados como dados de entrada do sistema para seus usuários, mas como já comentado, é importante, quando possível, que o classificador de terras para irrigação, e/ou o projetista do projeto de engenharia, e/ou o elaborador do projeto de manejo de água de irrigação do projeto tenha em mente a determinação desses parâmetros citados na tabela, pois as análises dessas águas, como já comentado, tem como objetivo analisar o risco de salinidade, o risco de sodicidade e o risco de toxicidade de íons específicos. No SiBCTI os parâmetros (e); (s) e (c), analisam os dois primeiros riscos, e os parâmetros (b) e (f) analisam o risco de toxicidade de íons específicos.

Tabela 1. Principais características da água e unidades empregadas.

| Características | Símbolo | Unidade |
|-------------------------------|------------------|---|
| Concentração de sais | | |
| Condutividade elétrica a 25°C | CE | dS m ⁻¹ |
| Sólidos dissolvidos totais | SDT | mg L ⁻¹ |
| Concentração iônica | | |
| Cálcio | Ca ⁺² | mmol _C L ⁻¹ |
| Magnésio | Mg ⁺² | mmol _C L ⁻¹ |
| Sódio | Na ⁺ | mmol _C L ⁻¹ |
| Potássio | K ⁺ | mmol _C L ⁻¹ |
| Soma de cátions | ∑CAT | mmol_C L⁻¹ |
| Bicarbonatos | HCO ₃ | mmol _C L ⁻¹ |
| Carbonatos | CO ₃ | mmol _C L ⁻¹ |
| Cloretos | Cl ⁻ | mmol _C L ⁻¹ |
| Sulfatos | SO ₄ | mmol _C L ⁻¹ |
| Soma dos ânions | ∑AN | mmol_C L⁻¹ |
| Relação de adsorção de sódio | RAS | (mmol _C L ⁻¹) ^{1/2} |

A determinação da condutividade elétrica é uma maneira indireta de inferir a quantidade de sais presentes em uma solução. Quanto maior a condutividade, maior a concentração. A adequação da água para fins de irrigação não depende apenas do teor total dos sais dissolvidos, mas também dos tipos presentes. À medida que o conteúdo total dos sais aumenta, os problemas no solo e nas plantas se agravam, o que requer o uso de práticas especiais de manejo, objetivando manter a produtividade das culturas em níveis aceitáveis.

As águas de alta salinidade requerem lixiviação contínua, a fim de que não ocorra risco de nível freático alto, tornando praticamente impossível manter por longo prazo a agricultura irrigada, sem a instalação de adequado sistema de drenagem. Se a drenagem for suficiente, o controle da salinidade exigirá apenas bom manejo para assegurar a água necessária às culturas e à lixiviação dos sais dentro dos limites de tolerância das plantas.

A manifestação da salinidade na planta se dá através da chamada “seca fisiológica”, ou seja, mesmo existindo água no solo a planta não tem condições de absorvê-la devido ao excesso de sais (pressão osmótica). Esses sais são geralmente provenientes dos processos de intemperização das

rochas, ou podem ser acumulados a partir dos sais contidos na água de irrigação, por fluxo lateral de áreas posicionadas em cota superior ou por ascensão do lençol freático.

No SiBCTI, a determinação do nível de salinidade se faz a partir da medição da condutividade elétrica da amostra da água de irrigação. Essa variável permitirá inferir a sustentabilidade que o solo terá em relação à salinização, principalmente se ele apresenta propensão para o desenvolvimento do processo: baixa profundidade, baixa condutividade hidráulica e baixa posição na paisagem. Permitirá igualmente, avaliar o grau de resposta que cada cultura em função de sua resistência intrínseca, não só à salinidade do solo, mas também à resistência fisiológica de seus tecidos aos sais, principalmente se o sistema de irrigação escolhido for o de aspersão.

A condutividade elétrica também tem importância por afetar potencialmente a eficiência e durabilidade das tubulações metálicas e do conjunto moto bomba. É importante ressaltar que águas para irrigação podem ter muitas origens e a determinação deste parâmetro é obrigatório, pois mesmo em regiões brasileiras fora do polígono das secas podem apresentar águas de qualidade inferior quanto a esse quesito.

A principal influência nas medições de condutividade elétrica é a temperatura. A influência deste parâmetro nas leituras de condutividade se dá pela forma como a temperatura afeta os íons de uma solução. Quando uma solução está em uma temperatura mais alta, os íons ficam excitados, a resistência cai e a condutância aumenta. Quando uma solução é resfriada, os íons não possuem tanta energia, assim a condutância cai e a resistência aumenta. O valor da CE varia conforme a temperatura ambiente. Por este motivo, padronizou-se a sua medição a uma temperatura de referência de 25°C.

A condutividade elétrica da água de irrigação deve ser determinada conforme Manual Técnico de Coleta, Acondicionamento, Preservação e Análises Laboratoriais de amostras de Água para Fins Agrícolas e Ambientais da Embrapa Solos (Prado et al., 2004), devendo ser expressa em dS m^{-1} .

20. Relação ou Razão de Adsorção de Sódio (s)

Além da análise de risco de salinidade do solo (observado na determinação de Condutividade Elétrica da água de irrigação), a análise do risco de sodicidade do solo é outro importante enfoque que o SiBCTI pondera na sua classificação de terras para irrigação.

A alta concentração de sódio (Na^+) na água de irrigação, pode elevar a Porcentagem de Sódio Trocável (PST) no solo, prejudicando a permeabilidade deste. Este mecanismo é aumentado quando na presença de alta proporção de sódio em relação ao cálcio e magnésio que pode resultar em solo sódico, porque o sódio desloca o cálcio e o magnésio adsorvidos, causando a dispersão dos colóides.

Em decorrência da existência de diversos fatores que influem nos efeitos da qualidade da água sobre a permeabilidade do solo, vários índices foram desenvolvidos para avaliar a qualidade da água de irrigação. O mais antigo deles para verificação do perigo do excesso de Na^+ é a Porcentagem de Sódio (%Na). Este parâmetro considera a proporção de sódio em relação a presença de cálcio, magnésio e potássio. Este último íon é geralmente considerado desprezível no cálculo (Equação 2). Mais tarde, foi criado o parâmetro Porcentagem de Sódio Possível (PSP), que é calculado nas observações de campo ao se verificar que durante o processo de concentração da solução do solo pela evapotranspiração, o Ca^{2+} e o Mg^{2+} se precipitavam em forma de CO_3 e HCO_3 , resultando num aumento relativo de Na^+ na solução do solo. A partir desta observação foi descontado no denomi-

nador da fórmula de Porcentagem de Sódio (%Na), essa quantidade de carbonatos e bicarbonatos (Equação 3).

$$\text{Equação 2: } \% \text{ Na} = \frac{\text{Na}}{\text{Ca} + \text{Mg} + \text{Na}} \times 100$$

Onde, as concentrações de Na, Ca e Mg são expressos em $\text{mmol}_C \text{ L}^{-1}$.

$$\text{Equação 3: } \text{PSP} = \frac{\text{Na}}{(\text{Ca} + \text{Mg} + \text{Na}) - (\text{CO}_3 + \text{HCO}_3)} \times 100$$

Onde, as concentrações de Na, Ca, Mg, CO_3 e HCO_3 são expressos em $\text{mmol}_C \text{ L}^{-1}$.

Em várias pesquisas conduzidas nas décadas de 1940 e 1950 pelo Laboratório de Salinidade dos Estados Unidos, principalmente nos estados do Texas e na Califórnia, os pesquisadores não encontraram boas correlações entre a porcentagem de sódio na água de irrigação e o PST. Em 1954, Richards indicou a Razão de Adsorção de Sódio (RAS) como sendo o parâmetro da água de irrigação que melhor se correlaciona com o PST do solo e foi ele quem introduziu este conceito no sistema de classificação americano (Equação 4).

$$\text{Equação 4: } \text{RAS} = \frac{\text{Na}}{\sqrt{\frac{\text{Ca} + \text{Mg}}{2}}}$$

Onde, as concentrações de Na, Ca, Mg e RAS são expressos em $\text{mmol}_C \text{ L}^{-1}$.

Atualmente, o parâmetro mais recomendado para se avaliar o risco da água de irrigação em provocar problemas de infiltração da água do solo foi sugerido por Suarez (1981), pois leva em consideração as modificações (aumento e diminuição) do cálcio na água do solo, provocado pela dissolução ou precipitação dos carbonatos e silicatos. Este novo parâmetro foi denominado de RAS corrigida (RAS_C) e é determinada pela equação (5):

$$\text{Equação 5: } \text{RAS}_C = \frac{\text{Na}}{\sqrt{\frac{\text{Ca}_C + \text{Mg}}{2}}}$$

Onde, as concentrações de Na, Ca_C, Mg e RAS_C são expressos em $\text{mmol}_C \text{ L}^{-1}$.

O teor de cálcio utilizado na equação 5 é corrigido em função da salinidade e da relação HCO_3/Ca , conforme a equação 6:

$$\text{Equação 6: } \text{Ca}_C = \left(0,956 + 0,0564 \times \text{CE} + 1,0645 \times \text{CE}^{0,09565} \right) \times \left(\frac{\text{HCO}_3}{\text{Ca}} \right)^{-0,677}$$

Onde, Ca_C, Ca e HCO_3 são expressos em $\text{mmol}_C \text{ L}^{-1}$ e a CE em dS m^{-1} .

Pode-se considerar que, em geral, a concentração de sódio na solução do solo não é maior que duas a três vezes a concentração na água de irrigação nos 30 cm superficiais. O solo, no entanto, tem sua solução variável na concentração motivada por fatores como o tempo, a planta, a água recebida por irrigação e por precipitação natural, a localização no perfil, entre outros. Se a água de

irrigação apresentar concentração e composição constantes e as condições de drenagem forem boas, a percentagem de sódio trocável variará muito pouco de ano para ano em zonas áridas.

Uma das formas de se corrigir a Relação de Adsorção de Sódio (s) nos sistemas de irrigação consiste em misturar a água com elevada (s) com água de boa qualidade. Desta forma, pode-se trazer o valor final da mistura para uma faixa que seja menos limitante para a cultura explorada. Evidentemente, a mistura das águas de irrigação vai depender da economicidade de se incorporar a água de boa qualidade ao sistema, ou seja, ela deverá ter baixo custo de captação (distância e altura) além de possuir volume suficiente durante todo o ano. Esta possível solução (blends de diferentes (s)) para mitigar os efeitos deletérios desta RAS (Razão de Adsorção de Sódio), está atualmente sendo muito estudada no Brasil visando o uso de águas de qualidade inferior, principalmente águas residuárias, para irrigação de culturas agrícolas que apresentem segurança para o consumo humano (árvores frutíferas), bem como irrigação de reflorestamento para fins madeireiros e celulósicos.

Outra maneira de se conviver com água de irrigação com valor elevado (s) é a seleção de plantas menos sensíveis. A determinação dos elementos componentes da Relação de Adsorção de Sódio (s) na água de irrigação deve ser feita da seguinte forma: Sódio através de Fotometria de Chama, Ca e Mg através de métodos espectrofotométricos (ICP ou AAS), ou, na impossibilidade, através de Titulação Complexométrica.

Os teores de Na, Ca e Mg devem ser calculadas em $\text{mmol}_C \text{ L}^{-1}$, enquanto a RAS é calculada em $\text{mmol}_C^{1/2} \text{ L}^{-1/2}$.

21. Diferença de Cota de Captação (h) e Distância de Captação D'água (d)

Via de regra, para quase a totalidade de qualquer projeto de irrigação, por qualquer método, utiliza-se de sistemas elevatórios de água: seja para bombear água do ponto de captação qualquer, até a linha de distribuição de água para a área efetiva irrigada do projeto, que pode ser um canal, uma taipa de gravidade, tubulação pressurizada, etc. Como essa regra é intransponível visando o suprimento de água para os sistemas de irrigação, a análise econômica assume grande importância, pois o capital empregado é frequentemente expressivo e os custos anuais podem viabilizar ou não as atividades produtivas que os utilizam.

Segundo Frizzone e Andrade Junior (2005), os custos de um sistema elevatório são influenciados por muitos parâmetros, porém, o diâmetro da adutora é o mais polêmico, uma vez que os demais são definidos, basicamente, pela vazão transportada, comprimento da tubulação, desnível topográfico, pressão no final da adutora e comprimento da linha elétrica de alta tensão (se o bombeamento utilizar motor à eletricidade), os quais estão relacionados às condições físicas do local a às exigências dos equipamentos utilizados no final da adutora. A questão relacionada a fonte de fornecimento de energia para o projeto, também assume extrema importância, pois os custos no Brasil são extremamente caros para qualquer que seja a fonte utilizada: elétrica; combustão à diesel, solar, etc.

O SiBCTI contribui com a sua classificação de terras para irrigação no planejamento, a nível de viabilidade ou não, da implantação do projeto de irrigação. Logo, assim como na classificação americana do BUREC, alguns parâmetros que vão impactar diretamente a análise da viabilidade de um projeto, seja técnico e/ou econômico, também são tratados aqui, mas superficialmente, pois muitos são os fatores envolvidos na tomada da decisão final sobre a viabilidade de um projeto. No SiBCTI são tratados esses dois parâmetros que pesam muito na análise da viabilidade. Ou seja, como o classificador vê, na classificação final, quais foram os parâmetros que mais impactaram para deter-

minar a classe da terra, ele possui em mãos uma boa ferramenta para auxiliá-lo na análise da fase inicial do projeto geral.

Existem três enfoques distintos de um projeto: o econômico, o financeiro e o social. A análise econômica deve medir os efeitos do projeto na economia nacional ou regional, ao longo do tempo. Essa análise é feita usando-se valores ou preços econômicos. A análise financeira determina se o capital de risco, ou de qualquer outra natureza, investido no projeto retorna ao investidor, e de que forma. Neste caso, julga-se quem paga as despesas e quem auferes as receitas do projeto. Na análise social, além da avaliação da eficiência do projeto, deseja-se equidade social, buscando as contribuições do projeto para a sociedade (Frizzone; Andrade Junior, 2005).

As duas variáveis requeridas pelo SiBCTI, apesar de não serem determinadas dentro das áreas (parcelas) a serem irrigadas, propriamente ditas, são muito importantes para compor os parâmetros de análise dos custos para determinação da viabilidade da implantação das terras a serem irrigadas. Esses parâmetros fecham a análise e processamentos dos dados pelos algoritmos do SiBCTI visando classificação final das terras. Dessa forma, muitas vezes, os parâmetros de outras análises do sistema podem até mostrar um solo de elevado potencial agrícola ou mesmo água para irrigação de boa qualidade, mas com um custo de captação muito elevado (devido a altura da cota de captação e/ou a distância das áreas efetivamente a serem irrigadas muito distantes), o que inviabiliza o projeto por apresentar uma classificação muito desfavorável. É uma variável difícil de se ponderar, pois com o barateamento do maquinário e da energia, tarifas diferenciadas por horário e agricultor, a economicidade da captação torna-se extremamente dinâmica, variando de acordo com o tempo e com a região considerada.

Um exemplo bastante didático da importância da qualidade e custo de captação de água para o sucesso de um projeto de irrigação é o Projeto Vale do Fidalgo, também conhecido como Morro dos Cavalos, localizado no Estado do Piauí. Nesse projeto, a irrigação é feita com água de poço captada a uma profundidade de 80 a 100 metros, uma vez que o principal rio da região (Jatobá) não é perene. A receita gerada pela produção agropecuária praticamente não cobre os custos de produção, principalmente os relacionados à tarifa de energia e a manutenção do sistema de captação da água de irrigação, além dos problemas oriundos pela constante corrosão nos equipamentos devido ao elevado teor de enxofre/sulfatos na água de irrigação. A unidade requerida é em metros para a diferença de cota e quilômetros para a distância de captação.

Para os sistemas de irrigação por aspersão, localizada e por superfície, os valores menos limitantes para esse parâmetro na classe 1 foram inferiores a 40 m e 20 km respectivamente para diferença e distância da captação d'água para todas as culturas. Por outro lado, os valores mais limitantes na classe 6 foram superiores a 120 m e 60 km respectivamente para diferença e distância da captação d'água para todas as culturas.

22. Boro (b)

O boro é um elemento essencial para a nutrição vegetal embora seja requerido em quantidades diminutas (0,03 a 0,04 mg L⁻¹). Porém, em concentrações um pouco maiores, pode ser muito fitotóxico. Logicamente o nível de concentração que o torna tóxico varia de acordo com a espécie vegetal.

Dependendo da quantidade, pode afetar as culturas quando presente no solo nos três sistemas de irrigação contemplados no Sistema, e não apenas no de aspersão, como salientado para as variáveis anteriores.

Os sintomas aparecem, em geral, como manchas amarelas, em processo de necrose, nas bordas e ápices das folhas mais velhas. À medida em que o boro se acumula, os sintomas se estendem pelas áreas internervurais até o centro das folhas. As águas superficiais raramente apresentam boro em concentração tóxica. Quando ocorre toxicidade, esta é mais frequente em águas residuais ou mesmo de lençol freático, onde ocorre acúmulo de ácidos orgânicos.

Os sintomas na maioria das culturas aparecem quando a concentração foliar de boro excede 250 a 300 mg kg⁻¹ de matéria seca, mas nem todas as culturas sensíveis acumulam o boro em suas folhas. As fruteiras de caroço e algumas rosáceas são facilmente afetadas por boro, mas não o acumulam em quantidade suficiente em suas folhas para que a análise foliar permita um diagnóstico confiável. Nesses casos, há que se confirmar a sua toxicidade mediante análises da água e do solo e por meio de observações dos sintomas e das características do crescimento vegetativo. A determinação da concentração de boro na água de irrigação deverá ser feita pelo método Azometina. A unidade requerida pelo sistema é mg L⁻¹.

23. Ferro (f)

Variável que tem sua importância relacionada mais à distribuição de água no sistema de irrigação do que pela sua fitotoxicidade propriamente dita. Ainda assim, seu maior impacto está restrito ao sistema de irrigação do tipo localizado, porque pode obstruir os emissores e formar incrustações nas tubulações devido à baixa velocidade do fluxo de água nesse sistema, não tendo praticamente influência nos sistemas convencionais. O ferro e o manganês normalmente estão presentes na água nas formas insolúveis (Fe⁺³ e Mn⁺). Esses elementos podem precipitar na presença de oxigênio dissolvido na água, convertendo-se em fortes contribuintes para a obstrução de gotejadores.

A potencialidade do ferro em causar problemas de obstrução nos gotejadores é mais difícil de se avaliar, devido ao fato de que, frequentemente, este elemento contribui para a formação de mucilagens produzidas por ferrobactérias. Deve-se ter muito cuidado quando a concentração de ferro exceda 0,5 mg/L por sua potencialidade de causar entupimentos nos sistemas de irrigação. Deve ser considerada a máxima concentração permissível, (quando no sistema de irrigação se utiliza boa filtração) de 20 mg/L. Quando o total de sulfeto ou de substâncias adstringentes na água excede o valor de 2,0 mg/L, o teor de 0,5 mg/L de ferro deve ser considerado como um problema potencial.

Para se evitar a precipitação de ferro nos emissores (particularmente nos gotejadores), deve-se provocar a precipitação e filtragem do mesmo antes que o elemento entre no sistema de irrigação. Para isso, o ferro é oxidado à forma insolúvel, geralmente por cloração ou por aeração da água em tanques abertos (utilizando torres piramidais com pás), ou se injetando, mecanicamente, ar na água para introduzir a oxidação e precipitação do ferro. Uma vez precipitado o ferro, este pode ser separado por meio de filtros adequados. Essa prática de uso de aeradores é muito utilizada por produtores de mamão nos tabuleiros costeiros do Estado do Espírito Santo, onde as águas de irrigação provenientes do lençol freático contêm altas concentrações de ferro em forma insolúvel.

A qualidade da água de irrigação, com relação a esta variável, é influenciada pela natureza dos solos das áreas de captação, naturalmente ricos em ferro, destacando-se os Latossolos e Espodossolos ferrocárbicos, compondo a bacia hidrográfica ou mesmo, se a água de irrigação é proveniente de represas e açudes com muita matéria orgânica em decomposição, oriunda de capins, taboa (*Typha latifolia*), junco (*Cyperus giganteus* ou *Papyrus radiatus*) e aguapés (*Eichhornia crassipes*) principalmente, normalmente ricos em ferro.

O limite para o teor de ferro na água de irrigação, de forma genérica, é de 2 mg L^{-1} . Como o impacto desse parâmetro está fortemente ligada ao sistema de irrigação, além de ter relativamente baixo custo de correção, seus valores definidores de classes no SiBCTI foram ampliados.

Como já comentamos, atualmente o procedimento de melhor relação custo/benefício para a retirada do ferro na água de irrigação é através da oxigenação para precipitá-lo e retirá-lo posteriormente por filtragem. Apesar dessa estrutura não ser representativa na planilha de custo de um sistema de irrigação do tipo localizado, esse custo deverá ser atentado se o teor final desse elemento na água de irrigação for representativo.

A determinação do teor de ferro na água de irrigação deve ser feita por Métodos Espectrofotométricos (ICP ou AAS). A unidade requerida pelo sistema é mg L^{-1} .

24. Cloreto (c)

Variável importante por originar a toxicidade iônica mais frequente em água de irrigação. É um elemento tóxico para boa parte das plantas cultivadas quando presente em grande quantidade, principalmente se o sistema de irrigação considerado for o de aspersão. A toxicidade mais frequente é a provocada pelo cloreto contido na água de irrigação, uma vez que no solo este ânion não causa maiores problemas.

Como o cloreto praticamente não é adsorvido pelos colóides do solo, a quase totalidade desse ânion presente na solução do solo se apresenta altamente disponível para as plantas. O mesmo se desloca facilmente através da solução do solo, sendo absorvido pelas raízes e translocado às folhas, onde se acumula sob o efeito da transpiração. Se sua concentração excede a tolerância da planta, produzem-se danos com seus sintomas característicos, como necroses e queimaduras nas folhas. Normalmente as espécies frutíferas são mais sensíveis que as culturas anuais, principalmente as produtoras de grãos e estas mais sensíveis que as espécies forrageiras.

A determinação do cloreto na água de irrigação deve ser feita por Cromatografia Iônica e na impossibilidade, por Argentometria (Método de Mohr). A unidade requerida pelo sistema é mg L^{-1} .

Tabelas dos Parâmetros do Sistema Relacionados ao Solo e à Qualidade e Custo de Captação da Água para Irrigação para todas as Culturas Agrícolas em todos os Métodos de Irrigação

Nesta terceira parte deste documento, estão listadas as tabelas de todas as culturas agrícolas pertencentes ao SiBCTI, com os todos os valores e/ou intervalos de valores dos Parâmetros Relacionados ao Solo e à Qualidade e Custo de Captação da Água para Irrigação nos três métodos de irrigação propostos: Sistema de irrigação localizada, irrigação por aspersão e irrigação por superfície.

Como o Sistema Brasileiro de Classificação de Terras para Irrigação (SiBCTI) é um sistema dinâmico, em eterna evolução (agora em versão nacional), é muito importante deixar claro que essas tabelas refletem um retrato momentâneo dos valores presentes no Banco de Dados do SiBCTI (Abril/2021). Desta maneira, no futuro próximo, novas culturas agrícolas serão anexadas ao SiBCTI, e alguns valores e/ou intervalo de valores podem ser trocados com o tempo para melhor refletir a evolução tecnológica de algum parâmetro ou em resposta a novas pesquisas e descobertas em campo que levem alguns valores a serem cambiados visando um aprimoramento ainda maior do sistema.

Tabela 2. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por aspersão para a cultura da Manga.

| Parâmetro | Cultura: Manga Método de Irrigação: Aspersão | | | | | | |
|--|---|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 150 | > 120 | > 100 | > 80 | > 70 | ≤ 70 |
| | Impermeável | > 200 | > 150 | > 120 | > 100 | > 90 | ≤ 90 |
| Textura (V) * | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | Ag | Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M | M | M | M |
| | | mAg | mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | | | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 28 | ≥ 18 | ≥ 7 | ≥ 4 | ≥ 2 | < 2 |
| | 0-60 cm | ≥ 60 | ≥ 38 | ≥ 15 | ≥ 8 | ≥ 4 | < 4 |
| | 0-120 cm | ≥ 112 | ≥ 74 | ≥ 25 | ≥ 10 | ≥ 5 | < 5 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,1 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 4 | < 7 | < 9 | < 13 | < 18 | ≥ 18 |
| | 20-60 cm | ≤ 6 | < 8 | < 11 | < 16 | < 20 | ≥ 20 |
| | 60-120 cm | ≤ 7 | < 12 | < 15 | < 20 | < 23 | ≥ 23 |
| | 120-240 cm | ≤ 9 | < 17 | < 20 | < 24 | < 29 | ≥ 29 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,4 | < 2,2 | < 3,3 | < 4,3 | < 4,9 | ≥ 4,9 |
| | 20-60 cm | < 1,6 | < 2,4 | < 3,6 | < 4,5 | < 5,4 | ≥ 5,4 |
| | 60-120 cm | < 2,1 | < 3 | < 4 | < 5,6 | < 6,3 | ≥ 6,3 |
| | 120-240 cm | < 2,4 | < 3,7 | < 4,6 | < 6,3 | < 7,3 | ≥ 7,3 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1,2 e < 15 | ≥ 1 e < 25 | ≥ 0,8 e < 40 | ≥ 0,6 | ≥ 0,4 | < 0,4 |
| | 20-60 cm | ≥ 1 e < 15 | ≥ 0,9 e < 25 | ≥ 0,7 e < 40 | ≥ 0,5 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,5 e < 15 | ≥ 0 e < 25 | ≥ 0 e < 35 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 2. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Manga Método de Irrigação: Aspersão | | | | | |
|--|---|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 2,3 e < 20 | ≥ 1,8 e < 25 | ≥ 1,4 e < 50 | ≥ 1,0 | ≥ 0 | 0 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 110 | > 100 | > 80 | > 60 | > 50 | ≤ 50 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 30 | 30 a 35 | > 35 |
| Pedregosidade (P) ** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R) ** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 0,7 | < 1,5 | < 2 | < 2,5 | < 3 | ≥ 3 |
| Relação de adsorção de sódio (s) (mmol _c ^{1/2} L ^{-1/2}) | < 2,5 | < 4,5 | < 6 | < 8,5 | < 9,5 | ≥ 9,5 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 90 | < 160 | < 290 | < 420 | < 660 | ≥ 660 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,5 | < 3,3 | < 5,3 | < 7,3 | < 9,3 | ≥ 9,3 |
| Boro (b) (mg/l) | < 0,6 | < 0,8 | < 1,2 | < 1,6 | < 2 | ≥ 2 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 3. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação localizada para a cultura da Manga.

| Parâmetro | Cultura: Manga Método de Irrigação: Localizada | | | | | | |
|--|---|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 150 | > 120 | > 100 | > 80 | > 70 | ≤ 70 |
| | Impermeável | > 200 | > 150 | > 120 | > 100 | > 90 | ≤ 90 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 17 | ≥ 9 | ≥ 6 | ≥ 3 | ≥ 1 | < 1 |
| | 0-60 cm | ≥ 38 | ≥ 28 | ≥ 13 | ≥ 6 | ≥ 3 | < 3 |
| | 0-120 cm | ≥ 70 | ≥ 54 | ≥ 20 | ≥ 8 | ≥ 3 | < 3 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,1 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 5 | < 8 | < 11 | < 16 | < 20 | ≥ 20 |
| | 20-60 cm | ≤ 7 | < 9 | < 13 | < 18 | < 22 | ≥ 22 |
| | 60-120 cm | ≤ 8 | < 14 | < 17 | < 23 | < 26 | ≥ 26 |
| | 120-240 cm | ≤ 9 | < 19 | < 22 | < 27 | < 33 | ≥ 33 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,5 | < 2,3 | < 3,4 | < 4,5 | < 5,1 | ≥ 5,1 |
| | 20-60 cm | < 1,6 | < 2,5 | < 3,7 | < 4,7 | < 5,5 | ≥ 5,5 |
| | 60-120 cm | < 2,2 | < 3,2 | < 4,3 | < 5,9 | < 6,4 | ≥ 6,4 |
| | 120-240 cm | < 2,5 | < 3,9 | < 4,9 | < 6,5 | < 7,5 | ≥ 7,5 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1,2 e < 15 | ≥ 1 e < 25 | ≥ 0,8 e < 55 | ≥ 0,6 | ≥ 0,4 | < 0,4 |
| | 20-60 cm | ≥ 1 e < 15 | ≥ 0,9 e < 25 | ≥ 0,7 e < 50 | ≥ 0,5 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,5 e < 15 | ≥ 0 e < 25 | ≥ 0 e < 45 | ≥ 0 | 0 | 0 |

*: Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 3. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Manga Método de Irrigação: Localizada | | | | | |
|--|---|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 2,2 e < 22 | ≥ 1,6 e < 28 | ≥ 1,2 | ≥ 0,9 | ≥ 0 | 0 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 110 | > 100 | > 80 | > 60 | > 50 | ≤ 50 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 10 | 10 a 15 | 15 a 25 | 25 a 35 | 35 a 50 | > 50 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 0,8 | < 1,7 | < 2,3 | < 2,8 | < 3,5 | ≥ 3,5 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | < 4,5 | < 6 | < 8 | < 9,5 | < 12 | ≥ 12 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 125 | < 225 | < 430 | < 585 | < 855 | ≥ 855 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,3 | < 2,8 | < 4,8 | < 6,8 | < 8,8 | ≥ 8,8 |
| Boro (b) (mg/l) | < 0,7 | < 0,8 | < 2 | < 3 | < 4 | ≥ 4 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** : Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 4. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por superfície para a cultura da Manga.

| Parâmetro | Cultura: Manga Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|---|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 130 | > 110 | > 90 | > 70 | ≤ 70 |
| | Impermeável | > 150 | > 130 | > 110 | > 90 | ≤ 90 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | S | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | Ag/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | mAg | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 24 | ≥ 16 | ≥ 9 | ≥ 5 | < 5 |
| | 0-60 cm | ≥ 72 | ≥ 48 | ≥ 28 | ≥ 15 | < 15 |
| | 0-120 cm | ≥ 120 | ≥ 78 | ≥ 40 | ≥ 17 | < 17 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,6 | > 0,4 | ≥ 0,3 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| | 20-60 cm | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| | 60-120 cm | > 0,3 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| Alumínio troçável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio troçável (S) (%) | 0-20 cm | < 6 | < 8 | < 11 | < 16 | ≥ 16 |
| | 20-60 cm | < 7 | < 10 | < 14 | < 18 | ≥ 18 |
| | 60-120 cm | < 11 | < 13 | < 17 | < 20 | ≥ 20 |
| | 120-240 cm | < 15 | < 17 | < 20 | < 27 | ≥ 27 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 2,1 | < 3,2 | < 4,2 | < 5 | ≥ 5 |
| | 20-60 cm | < 2,3 | < 3,4 | < 4,4 | < 5,5 | ≥ 5,5 |
| | 60-120 cm | < 2,8 | < 3,9 | < 5,5 | < 6,1 | ≥ 6,1 |
| | 120-240 cm | < 3,4 | < 4,1 | < 6,1 | < 7 | ≥ 7 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1 e < 9 | ≥ 0,8 e < 11 | ≥ 0,6 e < 13 | ≥ 0,4 e < 18 | <0,4 ou ≥ 18 |
| | 20-60 cm | ≥ 0,9 e < 9 | ≥ 0,7 e < 11 | ≥ 0,5 e < 13 | ≥ 0,3 e < 18 | <0,3 ou ≥ 18 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,8 e < 9 | ≥ 0 e < 11 | ≥ 0 e < 13 | ≥ 0 e < 18 | 0 ou ≥ 18 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 4. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Manga Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|---|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | | ≥ 2,1 e < 7 | ≥ 1,4 e < 9 | ≥ 1,0 e < 11 | ≥ 0,5 e < 15 | < 0,5 ou ≥ 15 |
| Profundidade de zona de redução (W) | | > 110 | > 100 | > 80 | > 60 | ≤ 60 |
| Mineralogia da argila (A) | | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | | 3 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 25 | > 25 |
| Pedregosidade (P)** | | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | | Não rochosa | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | | < 1,6 | < 2,2 | < 2,7 | < 3,3 | ≥ 3,3 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | | < 5,5 | < 7,5 | < 9 | < 11,5 | ≥ 11,5 |
| Cloreto (c) (mg/l) | | < 210 | < 410 | < 570 | < 820 | ≥ 820 |
| Ferro (f) (mg/l) | | < 3,8 | < 5,8 | < 7,8 | < 9,8 | ≥ 9,8 |
| Boro (b) (mg/l) | | < 0,8 | < 2 | < 3 | < 4 | ≥ 4 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 5. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por aspersão para a cultura da Goiaba.

| Parâmetro | Cultura: Goiaba Método de Irrigação: Aspersão | | | | | | |
|--|--|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 150 | > 120 | > 100 | > 80 | > 70 | ≤ 70 |
| | Impermeável | > 200 | > 150 | > 120 | > 100 | > 90 | ≤ 90 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | Ag | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | | M/mAg | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 28 | ≥ 18 | ≥ 7 | ≥ 4 | ≥ 2 | < 2 |
| | 0-60 cm | ≥ 60 | ≥ 38 | ≥ 15 | ≥ 8 | ≥ 4 | < 4 |
| | 0-120 cm | ≥ 112 | ≥ 74 | ≥ 25 | ≥ 10 | ≥ 5 | < 5 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,1 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 4 | < 7 | < 9 | < 12 | < 17 | ≥ 17 |
| | 20-60 cm | ≤ 5 | < 8 | < 10 | < 15 | < 19 | ≥ 19 |
| | 60-120 cm | ≤ 7 | < 12 | < 15 | < 19 | < 21 | ≥ 21 |
| | 120-240 cm | ≤ 9 | < 16 | < 19 | < 22 | < 27 | ≥ 27 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,4 | < 2,1 | < 3,2 | < 4,2 | < 4,8 | ≥ 4,8 |
| | 20-60 cm | < 1,6 | < 2,3 | < 3,5 | < 4,4 | < 5,4 | ≥ 5,4 |
| | 60-120 cm | < 2 | < 2,9 | < 3,9 | < 5,5 | < 6,1 | ≥ 6,1 |
| | 120-240 cm | < 2,3 | < 3,5 | < 4,4 | < 6,1 | < 7 | ≥ 7 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1,2 e < 15 | ≥ 1 e < 25 | ≥ 0,8 e < 40 | ≥ 0,6 | ≥ 0,4 | < 0,4 |
| | 20-60 cm | ≥ 1 e < 15 | ≥ 0,9 e < 25 | ≥ 0,7 e < 40 | ≥ 0,5 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,5 e < 15 | ≥ 0 e < 25 | ≥ 0 e < 35 | ≥ 0 | 0 | 0 |

*: Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 5. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Goiaba Método de Irrigação: Aspersão | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 2,3 e < 20 | ≥ 1,8 e < 30 | ≥ 1,3 e < 50 | ≥ 0,9 | ≥ 0 | 0 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 110 | > 100 | > 80 | > 60 | > 50 | ≤ 50 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 30 | 30 a 35 | > 35 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 0,7 | < 1,5 | < 2 | < 2,5 | < 3 | ≥ 3 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | < 2,5 | < 4,5 | < 6,5 | < 8 | < 9,5 | ≥ 9,5 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 90 | < 160 | < 290 | < 420 | < 660 | ≥ 660 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,7 | < 3,5 | < 5,5 | < 7,5 | < 9,5 | ≥ 9,5 |
| Boro (b) (mg/l) | < 0,6 | < 0,8 | < 1,2 | < 1,6 | < 2 | ≥ 2 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** : Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 6. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação localizada para a cultura da Goiaba.

| Parâmetro | Cultura: Goiaba Método de Irrigação: Localizada | | | | | | |
|--|--|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 150 | > 120 | > 100 | > 80 | > 70 | ≤ 70 |
| | Impermeável | > 200 | > 150 | > 120 | > 100 | > 90 | ≤ 90 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 17 | ≥ 9 | ≥ 6 | ≥ 3 | ≥ 1 | < 1 |
| | 0-60 cm | ≥ 35 | ≥ 28 | ≥ 13 | ≥ 6 | ≥ 3 | < 3 |
| | 0-120 cm | ≥ 69 | ≥ 53 | ≥ 20 | ≥ 7 | ≥ 3 | < 3 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | >2 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | >1,5 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | >1 | > 0,1 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 5 | < 8 | < 11 | < 14 | < 19 | ≥ 19 |
| | 20-60 cm | ≤ 6 | < 9 | < 12 | < 16 | < 21 | ≥ 21 |
| | 60-120 cm | ≤ 7 | < 13 | < 17 | < 21 | < 24 | ≥ 24 |
| | 120-240 cm | ≤ 9 | < 18 | < 21 | < 25 | < 30 | ≥ 30 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,5 | < 2,2 | < 3,3 | < 4,4 | < 5 | ≥ 5 |
| | 20-60 cm | < 1,6 | < 2,4 | < 3,6 | < 4,6 | < 5,5 | ≥ 5,5 |
| | 60-120 cm | < 2,1 | < 3,1 | < 4,1 | < 5,8 | < 6,3 | ≥ 6,3 |
| | 120-240 cm | < 2,4 | < 3,7 | < 4,7 | < 6,4 | < 7,3 | ≥ 7,3 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1,2 e < 15 | ≥ 1 e < 25 | ≥ 0,8 e < 55 | ≥ 0,6 | ≥ 0,4 | < 0,4 |
| | 20-60 cm | ≥ 1 e < 15 | ≥ 0,9 e < 25 | ≥ 0,7 e < 50 | ≥ 0,5 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,5 e < 15 | ≥ 0 e < 25 | ≥ 0 e < 45 | ≥ 0 | 0 | 0 |

*: Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 6. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Goiaba Método de Irrigação: Localizada | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 2,2 e < 25 | ≥ 1,6 e < 35 | ≥ 1,2 | ≥ 0,9 | ≥ 0 | 0 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 110 | > 100 | > 80 | > 60 | > 50 | ≤ 50 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 10 | 10 a 15 | 15 a 25 | 25 a 35 | 35 a 50 | > 50 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 0,8 | < 1,7 | < 2,3 | < 2,8 | < 3,5 | ≥ 3,5 |
| Relação de adsorção de sódio (s) (mmol _c ^{1/2} L ^{-1/2}) | < 4 | < 5,5 | < 7,5 | < 9,5 | < 11,5 | ≥ 11,5 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 125 | < 225 | < 430 | < 595 | < 850 | ≥ 850 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,5 | < 3 | < 5 | < 7 | < 9 | ≥ 9 |
| Boro (b) (mg/l) | < 0,7 | < 0,8 | < 2 | < 3 | < 4 | ≥ 4 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** : Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 7. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por superfície para a cultura da Goiaba.

| Parâmetro | Cultura: Goiaba Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|--|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 130 | > 110 | > 90 | > 70 | ≤ 70 |
| | Impermeável | > 150 | > 130 | > 110 | > 90 | ≤ 90 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | S | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | Ag/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | mAg | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 24 | ≥ 16 | ≥ 9 | ≥ 5 | < 5 |
| | 0-60 cm | ≥ 72 | ≥ 48 | ≥ 28 | ≥ 15 | < 15 |
| | 0-120 cm | ≥ 120 | ≥ 78 | ≥ 40 | ≥ 17 | < 17 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,6 | > 0,4 | ≥ 0,3 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| | 20-60 cm | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| | 60-120 cm | > 0,3 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | < 6 | < 8 | < 10 | < 14 | ≥ 14 |
| | 20-60 cm | < 7 | < 9 | < 13 | < 16 | ≥ 16 |
| | 60-120 cm | < 11 | < 13 | < 17 | < 18 | ≥ 18 |
| | 120-240 cm | < 15 | < 17 | < 19 | < 25 | ≥ 25 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 2 | < 3,1 | < 4,1 | < 4,8 | ≥ 4,8 |
| | 20-60 cm | < 2,2 | < 3,3 | < 4,3 | < 5,4 | ≥ 5,4 |
| | 60-120 cm | < 2,8 | < 3,7 | < 5,3 | < 6 | ≥ 6 |
| | 120-240 cm | < 3,3 | < 4 | < 5,9 | < 6,9 | ≥ 6,9 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1 e < 9 | ≥ 0,8 e < 11 | ≥ 0,6 e < 13 | ≥ 0,4 e < 18 | < 0,4 ou ≥ 18 |
| | 20-60 cm | ≥ 0,9 e < 9 | ≥ 0,7 e < 11 | ≥ 0,5 e < 13 | ≥ 0,3 e < 18 | < 0,3 ou ≥ 18 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,8 e < 9 | ≥ 0 e < 11 | ≥ 0 e < 13 | ≥ 0 e < 18 | 0 ou ≥ 18 |

*: Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 7. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Goiaba Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | | ≥ 2 e < 7 | ≥ 1,3 e < 9 | ≥ 0,9 e < 11 | ≥ 0,4 e < 15 | < 0,4 ou ≥ 15 |
| Profundidade de zona de redução (W) | | > 110 | > 100 | > 80 | > 60 | ≤ 60 |
| Mineralogia da argila (A) | | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | | 3 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 25 | > 25 |
| Pedregosidade (P)** | | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | | Não rochosa | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | | < 1,6 | < 2,2 | < 2,7 | < 3,3 | ≥ 3,3 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | | < 5 | < 7 | < 9 | < 11 | ≥ 11 |
| Cloreto (c) (mg/l) | | < 210 | < 410 | < 570 | < 820 | ≥ 820 |
| Ferro (f) (mg/l) | | < 4 | < 6 | < 8 | < 10 | ≥ 10 |
| Boro (b) (mg/l) | | < 0,8 | < 2 | < 3 | < 4 | ≥ 4 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** : Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 8. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por aspersão para a cultura da Uva.

| Parâmetro | Cultura: Uva Método de Irrigação: Aspersão | | | | | | |
|--|---|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 130 | > 90 | > 80 | > 70 | > 60 | ≤ 60 |
| | Impermeável | > 150 | > 120 | > 100 | > 90 | > 80 | ≤ 80 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 26 | ≥ 16 | ≥ 6 | ≥ 3 | ≥ 2 | < 2 |
| | 0-60 cm | ≥ 58 | ≥ 34 | ≥ 14 | ≥ 7 | ≥ 4 | < 4 |
| | 0-120 cm | ≥ 112 | ≥ 74 | ≥ 25 | ≥ 10 | ≥ 5 | < 5 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,3 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 3 | ≤ 4 | < 6 | < 10 | < 14 | ≥ 14 |
| | 20-60 cm | ≤ 3 | < 6 | < 8 | < 13 | < 16 | ≥ 16 |
| | 60-120 cm | ≤ 4 | < 9 | < 11 | < 16 | < 18 | ≥ 18 |
| | 120-240 cm | ≤ 4 | < 13 | < 14 | < 19 | < 24 | ≥ 24 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,0 | < 1,9 | < 2,9 | < 3,9 | < 4,6 | ≥ 4,6 |
| | 20-60 cm | < 1,4 | < 2,1 | < 3,1 | < 4,1 | < 5,2 | ≥ 5,2 |
| | 60-120 cm | < 1,7 | < 2,6 | < 3,6 | < 5,2 | < 5,7 | ≥ 5,7 |
| | 120-240 cm | < 1,9 | < 3,1 | < 3,8 | < 5,7 | < 6,2 | ≥ 6,2 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1,2 e < 15 | ≥ 1 e < 25 | ≥ 0,8 e < 45 | ≥ 0,6 | ≥ 0,4 | < 0,4 |
| | 20-60 cm | ≥ 1 e < 15 | ≥ 0,9 e < 25 | ≥ 0,7 e < 40 | ≥ 0,5 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,5 e < 15 | ≥ 0 e < 25 | ≥ 0 e < 35 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 8. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Uva Método de Irrigação: Aspersão | | | | | |
|--|---|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 2,1 e < 20 | ≥ 1,6 e < 30 | ≥ 1,1 e < 55 | ≥ 0,9 | ≥ 0 | 0 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 90 | > 80 | > 70 | > 60 | > 50 | ≤ 50 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 30 | 30 a 35 | > 35 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 0,7 | < 1,5 | < 2 | < 2,5 | < 3 | ≥ 3 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | < 2 | < 3,5 | < 5,5 | < 7,5 | < 9 | ≥ 9 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 85 | < 150 | < 260 | < 390 | < 640 | ≥ 640 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,7 | < 3,5 | < 5,5 | < 7,5 | < 9,5 | ≥ 9,5 |
| Boro (b) (mg/l) | < 0,5 | < 0,8 | < 1,2 | < 1,6 | < 1,9 | ≥ 1,9 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 9. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação localizada para a cultura da Uva.

| Parâmetro | Cultura: Uva Método de Irrigação: Localizada | | | | | | |
|--|---|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 130 | > 90 | > 80 | > 70 | > 60 | ≤ 60 |
| | Impermeável | > 150 | > 120 | > 100 | > 90 | > 80 | ≤ 80 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 16 | ≥ 8 | ≥ 4 | ≥ 2 | ≥ 1 | < 1 |
| | 0-60 cm | ≥ 33 | ≥ 25 | ≥ 9 | ≥ 6 | ≥ 3 | < 3 |
| | 0-120 cm | ≥ 62 | ≥ 42 | ≥ 11 | ≥ 7 | ≥ 3 | < 3 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,3 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 3 | ≤ 4 | < 7 | < 11 | < 15 | ≥ 15 |
| | 20-60 cm | ≤ 3 | < 6 | < 9 | < 14 | < 17 | ≥ 17 |
| | 60-120 cm | ≤ 4 | < 9 | < 12 | < 17 | < 19 | ≥ 19 |
| | 120-240 cm | ≤ 4 | < 13 | < 15 | < 20 | < 25 | ≥ 25 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,2 | < 2 | < 3 | < 4 | < 4,7 | ≥ 4,7 |
| | 20-60 cm | < 1,5 | < 2,5 | < 3,5 | < 4,5 | < 5,3 | ≥ 5,3 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,8 | < 4 | < 5 | < 5,9 | ≥ 5,9 |
| | 120-240 cm | < 2 | < 3,3 | < 4,5 | < 5,5 | < 6,4 | ≥ 6,4 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1,2 e < 15 | ≥ 1 e < 25 | ≥ 0,8 e < 60 | ≥ 0,4 | ≥ 0,2 | < 0,2 |
| | 20-60 cm | ≥ 1 e < 15 | ≥ 0,9 e < 25 | ≥ 0,7 e < 55 | ≥ 0,5 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,5 e < 15 | ≥ 0 e < 25 | ≥ 0 e < 50 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 9. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Uva Método de Irrigação: Localizada | | | | | |
|--|---|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 2,0 e < 25 | ≥ 1,6 e < 35 | ≥ 1,1 | ≥ 0,6 | ≥ 0 | 0 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 90 | > 80 | > 70 | > 60 | > 50 | ≤ 50 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 10 | 10 a 15 | 15 a 25 | 25 a 35 | 35 a 50 | > 50 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 0,7 | < 1,6 | < 2,2 | < 2,7 | < 3,4 | ≥ 3,4 |
| Relação de adsorção de sódio (s) (mmol _c ^{1/2} L ^{-1/2}) | < 3 | < 4,5 | < 7 | < 9 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 100 | < 160 | < 360 | < 520 | < 780 | ≥ 780 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,5 | < 3 | < 5 | < 7 | < 9 | ≥ 9 |
| Boro (b) (mg/l) | < 0,6 | < 0,8 | < 2 | < 3 | < 4 | ≥ 4 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 10. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por superfície para a cultura da Uva.

| Parâmetro | Cultura: Uva Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|---|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 130 | > 110 | > 90 | > 70 | ≤ 70 |
| | Impermeável | > 160 | > 130 | > 110 | > 90 | ≤ 90 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | S | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | Ag/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | mAg | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 22 | ≥ 14 | ≥ 8 | ≥ 5 | < 5 |
| | 0-60 cm | ≥ 70 | ≥ 46 | ≥ 26 | ≥ 14 | < 14 |
| | 0-120 cm | ≥ 117 | ≥ 75 | ≥ 39 | ≥ 16 | < 16 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 0,3 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,6 | > 0,4 | ≥ 0,3 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| | 20-60 cm | > 0,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| | 60-120 cm | > 0,4 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | < 3 | < 5 | < 8 | < 12 | ≥ 12 |
| | 20-60 cm | < 5 | < 7 | < 11 | < 14 | ≥ 14 |
| | 60-120 cm | < 8 | < 10 | < 14 | < 16 | ≥ 16 |
| | 120-240 cm | < 12 | < 13 | < 17 | < 22 | ≥ 22 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,8 | < 2,8 | < 3,8 | < 4,5 | ≥ 4,5 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 3 | < 4 | < 5 | ≥ 5 |
| | 60-120 cm | < 2,5 | < 3,5 | < 5 | < 5,5 | ≥ 5,5 |
| | 120-240 cm | < 3 | < 3,5 | < 5,5 | < 6 | ≥ 6 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1 e < 9 | ≥ 0,8 e < 11 | ≥ 0,6 e < 13 | ≥ 0,4 e < 18 | < 0,4 ou ≥ 18 |
| | 20-60 cm | ≥ 0,9 e < 9 | ≥ 0,7 e < 11 | ≥ 0,5 e < 13 | ≥ 0,3 e < 18 | < 0,3 ou ≥ 18 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,8 e < 9 | ≥ 0 e < 11 | ≥ 0 e < 13 | ≥ 0 e < 18 | 0 ou ≥ 18 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 10. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Uva Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|---|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | | ≥ 2 e < 7 | ≥ 1,2 e < 9 | ≥ 0,8 e < 11 | ≥ 0,4 e < 15 | <0,4 ou ≥ 15 |
| Profundidade de zona de redução (W) | | > 110 | > 100 | > 80 | > 60 | ≤ 60 |
| Mineralogia da argila (A) | | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | | 3 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 25 | > 25 |
| Pedregosidade (P)** | | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | | Não rochosa | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | | < 1,5 | < 2 | < 2,5 | < 3 | ≥ 3 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | | < 4 | < 6,5 | < 8,5 | < 10 | ≥ 10 |
| Cloreto (c) (mg/l) | | < 150 | < 350 | < 500 | < 750 | ≥ 750 |
| Ferro (f) (mg/l) | | < 4 | < 6 | < 8 | < 10 | ≥ 10 |
| Boro (b) (mg/l) | | < 0,8 | < 2 | < 3 | < 4 | ≥ 4 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 11. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por aspersão para a cultura da Coco.

| Parâmetro | Cultura: Coco Método de Irrigação: Aspersão | | | | | | |
|--|--|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 150 | > 120 | > 100 | > 80 | > 70 | ≤ 70 |
| | Impermeável | > 200 | > 150 | > 120 | > 100 | > 90 | ≤ 90 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 26 | ≥ 16 | ≥ 6 | ≥ 3 | ≥ 2 | < 2 |
| | 0-60 cm | ≥ 58 | ≥ 34 | ≥ 14 | ≥ 7 | ≥ 4 | < 4 |
| | 0-120 cm | ≥ 112 | ≥ 74 | ≥ 25 | ≥ 10 | ≥ 5 | < 5 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,2 | > 0,1 | > 0 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,4 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,2 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9,2 | < 9,7 | < 10,2 | ≥ 10,2 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9,2 | < 9,7 | < 10,2 | ≥ 10,2 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,5 | < 9,2 | < 9,7 | < 10,2 | < 10,7 | ≥ 10,7 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 7 | < 9 | < 12 | < 15 | < 21 | ≥ 21 |
| | 20-60 cm | ≤ 8 | < 11 | < 14 | < 18 | < 23 | ≥ 23 |
| | 60-120 cm | ≤ 9 | < 16 | < 17 | < 22 | < 26 | ≥ 26 |
| | 120-240 cm | ≤ 11 | < 22 | < 26 | < 29 | < 35 | ≥ 35 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 2 | < 3,5 | < 5 | < 7 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2,3 | < 3,8 | < 5,5 | < 8 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | < 3 | < 4,5 | < 6,5 | < 9 | < 11,5 | ≥ 11,5 |
| | 120-240 cm | < 3,5 | < 5 | < 8 | < 10 | < 13 | ≥ 13 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1,3 e < 20 | ≥ 1,1 e < 30 | ≥ 0,9 e < 65 | ≥ 0,6 | ≥ 0,4 | < 0,4 |
| | 20-60 cm | ≥ 1 e < 20 | ≥ 0,9 e < 30 | ≥ 0,7 e < 60 | ≥ 0,5 | ≥ 0 | ≥ 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,7 e < 20 | ≥ 0 e < 30 | ≥ 0 e < 55 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 11. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Coco Método de Irrigação: Aspersão | | | | | |
|--|--|---------------|---------------|-----------------|----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 2,3 e < 25 | ≥ 1,8 e < 40 | ≥ 1,4 e < 75 | ≥ 1,0 | ≥ 0 | ≥ 0 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 110 | > 100 | > 80 | > 60 | > 50 | ≤ 50 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 30 | 30 a 35 | > 35 |
| Pedregosidade (P)** | Não/ Lig. pedregosa | Mod pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 1 | < 1,9 | < 2,4 | < 3 | < 3,5 | ≥ 3,5 |
| Relação de adsorção de sódio (s) (mmol _c ^{1/2} L ^{-1/2}) | < 3 | < 5 | < 7,5 | < 9,5 | < 11,5 | ≥ 11,5 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 110 | < 180 | < 310 | < 455 | < 750 | ≥ 750 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,7 | < 3,5 | < 5,5 | < 7,5 | < 9,5 | ≥ 9,5 |
| Boro (b) (mg/l) | < 0,8 | < 0,9 | < 1,9 | < 2,5 | < 3,1 | ≥ 3,1 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 12. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação localizada para a cultura da Coco.

| Parâmetro | Cultura: Coco Método de Irrigação: Localizada | | | | | | |
|--|--|---------------|--------------|----------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 150 | > 120 | > 100 | > 80 | > 70 | ≤ 70 |
| | Impermeável | > 200 | > 150 | > 120 | > 100 | > 90 | ≤ 90 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 14 | ≥ 9 | ≥ 4 | ≥ 2 | ≥ 1 | < 1 |
| | 0-60 cm | ≥ 32 | ≥ 20 | ≥ 8 | ≥ 4 | ≥ 2 | < 2 |
| | 0-120 cm | ≥ 60 | ≥ 35 | ≥ 9 | ≥ 4 | ≥ 2 | < 2 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,4 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,2 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9,2 | < 9,7 | < 10,2 | ≥ 10,2 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9,2 | < 9,7 | < 10,2 | ≥ 10,2 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,5 | < 9,2 | < 9,7 | < 10,2 | < 10,7 | ≥ 10,7 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 8 | < 11 | < 14 | < 17 | < 23 | ≥ 23 |
| | 20-60 cm | ≤ 9 | < 12 | < 16 | < 19 | < 25 | ≥ 25 |
| | 60-120 cm | ≤ 10 | < 17 | < 19 | < 23 | < 29 | ≥ 29 |
| | 120-240 cm | ≤ 12 | < 23 | < 28 | < 32 | < 37 | ≥ 37 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 2 | < 3,5 | < 5 | < 7 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2,3 | < 3,8 | < 5,5 | < 8 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | < 3 | < 4,5 | < 6,5 | < 9 | < 11,5 | ≥ 11,5 |
| | 120-240 cm | < 3,5 | < 5 | < 8 | < 10 | < 13 | ≥ 13 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1,3 e < 20 | ≥ 1,1 e < 35 | ≥ 0,9 | ≥ 0,6 | ≥ 0,4 | < 0,4 |
| | 20-60 cm | ≥ 1 e < 20 | ≥ 0,9 e < 35 | ≥ 0,7 | ≥ 0,5 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,7 e < 20 | ≥ 0 e < 35 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 12. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Coco Método de Irrigação: Localizada | | | | | |
|--|--|---------------|---------------|-----------------|----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 2,1 e < 30 | ≥ 1,6 e < 45 | ≥ 1,1 | ≥ 0,9 | ≥ 0 | 0 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 110 | > 100 | > 80 | > 60 | > 50 | ≤ 50 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 10 | 10 a 15 | 15 a 25 | 25 a 35 | 35 a 50 | > 50 |
| Pedregosidade (P)** | Não/ Lig. pedregosa | Mod pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 1,1 | < 2 | < 2,8 | < 3,3 | < 4 | ≥ 4 |
| Relação de adsorção de sódio (s) (mmol _c ^{1/2} L ^{-1/2}) | < 4,5 | < 7 | < 9 | < 10,5 | < 13,5 | ≥ 13,5 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 135 | < 310 | < 510 | < 665 | < 980 | ≥ 980 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,5 | < 3 | < 5 | < 7 | < 9 | ≥ 9 |
| Boro (b) (mg/l) | < 1 | < 1,1 | < 2,3 | < 3,3 | < 4,6 | ≥ 4,6 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 13. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por superfície para a cultura da Coco.

| Parâmetro | Cultura: Coco Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|--|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 130 | > 110 | > 90 | > 70 | ≤ 70 |
| | Impermeável | > 150 | > 130 | > 110 | > 90 | ≤ 90 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | S | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | Ag/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | mAg | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 24 | ≥ 16 | ≥ 9 | ≥ 5 | < 5 |
| | 0-60 cm | ≥ 72 | ≥ 48 | ≥ 28 | ≥ 15 | < 15 |
| | 0-120 cm | ≥ 120 | ≥ 78 | ≥ 40 | ≥ 17 | < 17 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 0,1 | ≥ 0,1 | > 0 | 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,4 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| | 20-60 cm | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 0,2 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | < 8,5 | < 9,2 | < 9,7 | < 10,2 | ≥ 10,2 |
| | 20-60 cm | < 8,5 | < 9,2 | < 9,7 | < 10,2 | ≥ 10,2 |
| | 60-120 cm | < 9,2 | < 9,7 | < 10,2 | < 10,7 | ≥ 10,7 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | < 8 | < 10 | < 13 | < 19 | ≥ 19 |
| | 20-60 cm | < 9 | < 12 | < 16 | < 21 | ≥ 21 |
| | 60-120 cm | < 14 | < 15 | < 20 | < 25 | ≥ 25 |
| | 120-240 cm | < 20 | < 23 | < 26 | < 33 | ≥ 33 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,3 | < 4,3 | < 5,3 | ≥ 5,3 |
| | 20-60 cm | < 2,5 | < 3,5 | < 4,7 | < 5,9 | ≥ 5,9 |
| | 60-120 cm | < 3,1 | < 4,2 | < 5,8 | < 6,5 | ≥ 6,5 |
| | 120-240 cm | < 3,7 | < 5,3 | < 6,5 | < 7,5 | ≥ 7,5 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1,2 e < 9 | ≥ 1 e < 11 | ≥ 0,8 e < 13 | ≥ 0,5 e < 18 | < 0,5 ou ≥ 18 |
| | 20-60 cm | ≥ 1 e < 9 | ≥ 0,8 e < 11 | ≥ 0,6 e < 13 | ≥ 0,4 e < 18 | < 0,4 ou ≥ 18 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,6 e < 9 | ≥ 0 e < 11 | ≥ 0 e < 13 | ≥ 0 e < 18 | 0 ou ≥ 18 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 13. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Coco Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | | ≥ 2,1 e < 7 | ≥ 1,4 e < 9 | ≥ 1,0 e < 11 | ≥ 0,5 e < 15 | < 0,5 ou ≥ 15 |
| Profundidade de zona de redução (W) | | > 110 | > 100 | > 80 | > 60 | ≤ 60 |
| Mineralogia da argila (A) | | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | | 3 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 25 | > 25 |
| Pedregosidade (P)** | | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | | Não rochosa | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | | < 1,8 | < 2,5 | < 3 | < 3,5 | ≥ 3,5 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | | < 6,5 | < 8,5 | < 10 | < 13 | ≥ 13 |
| Cloreto (c) (mg/l) | | < 300 | < 500 | < 650 | < 900 | ≥ 900 |
| Ferro (f) (mg/l) | | < 4 | < 6 | < 8 | < 10 | ≥ 10 |
| Boro (b) (mg/l) | | < 1 | < 2,2 | < 3,2 | < 4,5 | ≥ 4,5 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 14. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por aspersão para a cultura da Banana.

| Parâmetro | Cultura: Banana Método de Irrigação: Aspersão | | | | | | |
|--|--|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 130 | > 90 | > 80 | > 70 | > 60 | ≤ 60 |
| | Impermeável | > 170 | > 120 | > 100 | > 90 | > 80 | ≤ 80 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | M/mAg | M/mAg | Ag | S |
| | | | | Ag | Ag | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | S | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 30 | ≥ 20 | ≥ 8 | ≥ 4 | ≥ 3 | < 3 |
| | 0-60 cm | ≥ 62 | ≥ 42 | ≥ 17 | ≥ 8 | ≥ 5 | < 5 |
| | 0-120 cm | ≥ 118 | ≥ 60 | ≥ 19 | ≥ 9 | ≥ 5 | < 5 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,1 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 3 | ≤ 4 | < 6 | < 10 | < 14 | ≥ 14 |
| | 20-60 cm | ≤ 3 | < 6 | < 8 | < 13 | < 16 | ≥ 16 |
| | 60-120 cm | ≤ 4 | < 9 | < 11 | < 16 | < 18 | ≥ 18 |
| | 120-240 cm | ≤ 4 | < 13 | < 14 | < 19 | < 24 | ≥ 24 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,2 | < 1,9 | < 2,9 | < 3,9 | < 4,6 | ≥ 4,6 |
| | 20-60 cm | < 1,5 | < 2,1 | < 3,1 | < 4,1 | < 5,2 | ≥ 5,2 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,6 | < 3,6 | < 5,2 | < 5,7 | ≥ 5,7 |
| | 120-240 cm | < 2 | < 3,1 | < 3,8 | < 5,7 | < 6,3 | ≥ 6,3 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1 e < 15 | ≥ 0,8 e < 20 | ≥ 0,6 e < 35 | ≥ 0,4 | ≥ 0,3 | < 0,3 |
| | 20-60 cm | ≥ 0,8 e < 15 | ≥ 0,6 e < 20 | ≥ 0,4 e < 35 | ≥ 0,3 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,4 e < 15 | ≥ 0 e < 20 | ≥ 0 e < 30 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 14. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Banana Método de Irrigação: Aspersão | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 2,0 e < 20 | ≥ 1,6 e < 25 | ≥ 1,1 e < 40 | ≥ 0,8 | ≥ 0 | 0 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 90 | > 80 | > 70 | > 60 | > 50 | ≤ 50 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 30 | 30 a 35 | > 35 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 0,7 | < 1,5 | < 2 | < 2,5 | < 3 | ≥ 3 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | < 2 | < 3,5 | < 5,5 | < 8 | < 10 | ≥ 10 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 85 | < 150 | < 260 | < 390 | < 640 | ≥ 640 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,7 | < 3,5 | < 5,5 | < 7,5 | < 9,5 | ≥ 9,5 |
| Boro (b) (mg/l) | < 0,6 | < 0,8 | < 1,2 | < 1,6 | < 2 | ≥ 2 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 15. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação localizada para a cultura da Banana.

| Parâmetro | Cultura: Banana Método de Irrigação: Localizada | | | | | | |
|--|--|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 130 | > 90 | > 80 | > 70 | > 60 | ≤ 60 |
| | Impermeável | > 170 | > 120 | > 100 | > 90 | > 80 | ≤ 80 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 20 | ≥ 11 | ≥ 7 | ≥ 3 | ≥ 2 | < 2 |
| | 0-60 cm | ≥ 43 | ≥ 30 | ≥ 15 | ≥ 6 | ≥ 4 | < 4 |
| | 0-120 cm | ≥ 80 | ≥ 52 | ≥ 19 | ≥ 6 | ≥ 4 | < 4 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,1 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 3 | ≤ 4 | < 7 | < 11 | < 15 | ≥ 15 |
| | 20-60 cm | ≤ 3 | < 6 | < 9 | < 14 | < 17 | ≥ 17 |
| | 60-120 cm | ≤ 4 | < 9 | < 12 | < 17 | < 19 | ≥ 19 |
| | 120-240 cm | ≤ 4 | < 13 | < 15 | < 20 | < 25 | ≥ 25 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,2 | < 1,9 | < 2,9 | < 3,9 | < 4,6 | ≥ 4,6 |
| | 20-60 cm | < 1,5 | < 2,1 | < 3,1 | < 4,1 | < 5,2 | ≥ 5,2 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,6 | < 3,6 | < 5,2 | < 5,7 | ≥ 5,7 |
| | 120-240 cm | < 2 | < 3,1 | < 3,8 | < 5,7 | < 6,3 | ≥ 6,3 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1 e < 15 | ≥ 0,8 e < 20 | ≥ 0,6 e < 40 | ≥ 0,4 | ≥ 0,3 | < 0,3 |
| | 20-60 cm | ≥ 0,8 e < 15 | ≥ 0,6 e < 20 | ≥ 0,4 e < 35 | ≥ 0,3 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,4 e < 15 | ≥ 0 e < 20 | ≥ 0 e < 30 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 15. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Banana Método de Irrigação: Localizada | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 1,8 e < 20 | ≥ 1,4 e < 30 | ≥ 1,0 | ≥ 0,6 | ≥ 0 | 0 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 90 | > 80 | > 70 | > 60 | > 50 | ≤ 50 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 10 | 10 a 15 | 15 a 25 | 25 a 35 | 35 a 50 | > 50 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 0,7 | < 1,6 | < 2,2 | < 2,7 | < 3,4 | ≥ 3,4 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | < 3 | < 4,5 | < 7 | < 9 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 100 | < 160 | < 360 | < 520 | < 780 | ≥ 780 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,5 | < 3 | < 5 | < 7 | < 9 | ≥ 9 |
| Boro (b) (mg/l) | < 0,7 | < 0,8 | < 2 | < 3 | < 4 | ≥ 4 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 16. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por superfície para a cultura da Banana.

| Parâmetro | Cultura: Banana Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|--|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 130 | > 110 | > 90 | > 70 | ≤ 70 |
| | Impermeável | > 150 | > 130 | > 110 | > 90 | ≤ 90 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | S | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | Ag/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | mAg | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 28 | ≥ 19 | ≥ 11 | ≥ 7 | < 7 |
| | 0-60 cm | ≥ 76 | ≥ 51 | ≥ 30 | ≥ 17 | < 17 |
| | 0-120 cm | ≥ 128 | ≥ 81 | ≥ 44 | ≥ 18 | < 18 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,6 | > 0,4 | ≥ 0,3 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| | 20-60 cm | > 0,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| | 60-120 cm | > 0,4 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | < 3 | < 5 | < 8 | < 12 | ≥ 12 |
| | 20-60 cm | < 5 | < 7 | < 11 | < 14 | ≥ 14 |
| | 60-120 cm | < 8 | < 10 | < 14 | < 16 | ≥ 16 |
| | 120-240 cm | < 12 | < 13 | < 17 | < 22 | ≥ 22 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,8 | < 2,8 | < 3,8 | < 4,5 | ≥ 4,5 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 3 | < 4 | < 5 | ≥ 5 |
| | 60-120 cm | < 2,5 | < 3,5 | < 5 | < 5,5 | ≥ 5,5 |
| | 120-240 cm | < 3 | < 3,7 | < 5,5 | < 6 | ≥ 6 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 0,8 e < 9 | ≥ 0,6 e < 11 | ≥ 0,4 e < 13 | ≥ 0,3 e < 18 | < 0,3 ou ≥ 18 |
| | 20-60 cm | ≥ 0,6 e < 9 | ≥ 0,4 e < 11 | ≥ 0,3 e < 13 | ≥ 0,2 e < 18 | < 0,2 ou ≥ 18 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,3 e < 9 | ≥ 0 e < 11 | ≥ 0 e < 13 | ≥ 0 e < 18 | 0 ou ≥ 18 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Silteoso

(Continua).

Tabela 16. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Banana Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | | ≥ 2 e < 7 | ≥ 1,3 e < 9 | ≥ 0,9 e < 11 | ≥ 0,3 e < 15 | < 0,3 ou ≥ 15 |
| Profundidade de zona de redução (W) | | > 110 | > 100 | > 80 | > 60 | ≤ 60 |
| Mineralogia da argila (A) | | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | | 3 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 25 | > 25 |
| Pedregosidade (P)** | | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | | Não rochosa | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | | < 1,5 | < 2 | < 2,5 | < 3 | ≥ 3 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | | < 4 | < 6,5 | < 8,5 | < 10 | ≥ 10 |
| Cloreto (c) (mg/l) | | < 150 | < 350 | < 500 | < 750 | ≥ 750 |
| Ferro (f) (mg/l) | | < 4 | < 6 | < 8 | < 10 | ≥ 10 |
| Boro (b) (mg/l) | | < 0,8 | < 2 | < 3 | < 4 | ≥ 4 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 17. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por aspersão para a cultura da Melão.

| Parâmetro | Cultura: Melão Método de Irrigação: Aspersão | | | | | | |
|--|---|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 90 | > 70 | > 60 | > 50 | > 40 | ≤ 40 |
| | Impermeável | > 100 | > 80 | > 70 | > 60 | > 50 | ≤ 50 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 26 | ≥ 18 | ≥ 8 | ≥ 5 | ≥ 3 | < 3 |
| | 0-60 cm | ≥ 78 | ≥ 41 | ≥ 18 | ≥ 8 | ≥ 6 | < 6 |
| | 0-120 cm | ≥ 110 | ≥ 44 | ≥ 18 | ≥ 8 | ≥ 6 | < 6 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,3 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 1,8 | < 3,2 | < 4,7 | < 6,3 | < 7,2 | ≥ 7,2 |
| | 20-60 cm | < 1,6 | < 2,2 | < 4,5 | < 5,6 | < 6,3 | ≥ 6,3 |
| | 60-120 cm | < 1,5 | < 2,2 | < 4,2 | < 5,5 | < 6,2 | ≥ 6,2 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 5 | ≤ 6 | < 8 | < 10 | < 15 | ≥ 15 |
| | 20-60 cm | ≤ 6 | < 7 | < 10 | < 13 | < 19 | ≥ 19 |
| | 60-120 cm | ≤ 7 | < 9 | < 15 | < 17 | < 24 | ≥ 24 |
| | 120-240 cm | ≤ 8 | < 14 | < 21 | < 25 | < 31 | ≥ 31 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,1 | < 2,1 | < 3,1 | < 4,1 | < 4,8 | ≥ 4,8 |
| | 20-60 cm | < 1,6 | < 2,3 | < 3,3 | < 4,4 | < 5,4 | ≥ 5,4 |
| | 60-120 cm | < 1,9 | < 2,8 | < 3,9 | < 5,5 | < 6 | ≥ 6 |
| | 120-240 cm | < 2,1 | < 3,4 | < 4,3 | < 6,1 | < 6,9 | ≥ 6,9 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1,2 e < 15 | ≥ 1 e < 20 | ≥ 0,6 e < 30 | ≥ 0,4 | ≥ 0,3 | < 0,3 |
| | 20-60 cm | ≥ 1 e < 15 | ≥ 0,5 e < 20 | ≥ 0 e < 25 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0 e < 15 | ≥ 0 e < 20 | ≥ 0 e < 25 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 17. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Melão Método de Irrigação: Aspersão | | | | | |
|--|---|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 1,2 e < 20 | ≥ 0,8 e < 25 | ≥ 0,6 e < 35 | ≥ 0,4 | ≥ 0,001 | < 0,001 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 80 | > 60 | > 50 | > 40 | > 30 | ≤ 30 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 | 1:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 30 | 30 a 35 | > 35 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 1 | < 1,8 | < 2,3 | < 2,9 | < 3,4 | ≥ 3,4 |
| Relação de adsorção de sódio (s) (mmol _c ^{1/2} L ^{-1/2}) | < 2,5 | < 4 | < 6,5 | < 8,5 | < 10 | ≥ 10 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 100 | < 170 | < 290 | < 440 | < 690 | ≥ 690 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,7 | < 3,5 | < 5,5 | < 7,5 | < 9,5 | ≥ 9,5 |
| Boro (b) (mg/l) | < 0,6 | < 0,7 | < 1,7 | < 2,4 | < 3 | ≥ 3 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 18. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação localizada para a cultura da Melão.

| Parâmetro | Cultura: Melão Método de Irrigação: Localizada | | | | | | |
|--|---|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 90 | > 70 | > 60 | > 40 | > 30 | ≤ 30 |
| | Impermeável | > 100 | > 80 | > 70 | > 50 | > 40 | ≤ 40 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 22 | ≥ 10 | ≥ 8 | ≥ 4 | ≥ 2 | < 2 |
| | 0-60 cm | ≥ 48 | ≥ 33 | ≥ 17 | ≥ 7 | ≥ 5 | < 5 |
| | 0-120 cm | ≥ 80 | ≥ 39 | ≥ 17 | ≥ 7 | ≥ 5 | < 5 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,3 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 1,8 | < 3,2 | < 4,7 | < 6,3 | < 7,2 | ≥ 7,2 |
| | 20-60 cm | < 1,6 | < 2,2 | < 3,9 | < 5 | < 6,3 | ≥ 6,3 |
| | 60-120 cm | < 1,5 | < 2,2 | < 3,6 | < 4,7 | < 6,3 | ≥ 6,3 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 5 | < 6 | < 9 | < 11 | < 16 | ≥ 16 |
| | 20-60 cm | ≤ 6 | < 7 | < 11 | < 14 | < 20 | ≥ 20 |
| | 60-120 cm | ≤ 7 | < 10 | < 15 | < 18 | < 25 | ≥ 25 |
| | 120-240 cm | ≤ 8 | < 15 | < 22 | < 26 | < 33 | ≥ 33 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,1 | < 2,2 | < 3,2 | < 4,2 | < 5 | ≥ 5 |
| | 20-60 cm | < 1,7 | < 2,4 | < 3,4 | < 4,5 | < 5,5 | ≥ 5,5 |
| | 60-120 cm | < 1,9 | < 2,9 | < 4,1 | < 5,6 | < 6,2 | ≥ 6,2 |
| | 120-240 cm | < 2,2 | < 3,5 | < 4,4 | < 6,2 | < 7 | ≥ 7 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1,2 e < 15 | ≥ 1 e < 20 | ≥ 0,6 e < 35 | ≥ 0,4 | ≥ 0,3 | < 0,3 |
| | 20-60 cm | ≥ 1 e < 15 | ≥ 0,5 e < 20 | ≥ 0 e < 30 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0 e < 15 | ≥ 0 e < 20 | ≥ 0 e < 25 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Silty

(Continua).

Tabela 18. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Melão Método de Irrigação: Localizada | | | | | |
|--|---|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 1,0 e < 15 | ≥ 0,8 e < 25 | ≥ 0,6 e < 40 | ≥ 0 | ≥ 0 | ≥ 0 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 80 | > 60 | > 50 | > 40 | > 30 | ≤ 30 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 | 1:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 10 | 10 a 15 | 15 a 25 | 25 a 35 | 35 a 50 | > 50 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 0,7 | < 1,6 | < 2,2 | < 2,8 | < 3,7 | ≥ 3,7 |
| Relação de adsorção de sódio (s) (mmol _c ^{1/2} L ^{-1/2}) | < 3,5 | < 6 | < 7,5 | < 9 | < 11,5 | ≥ 11,5 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 105 | < 160 | < 360 | < 520 | < 770 | ≥ 770 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,5 | < 3 | < 5 | < 7 | < 9 | ≥ 9 |
| Boro (b) (mg/l) | < 0,7 | < 0,8 | < 2 | < 3 | < 4 | ≥ 4 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 19. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por superfície para a cultura da Melão.

| Parâmetro | Cultura: Melão Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|---|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 80 | > 70 | > 60 | > 50 | ≤ 50 |
| | Impermeável | > 90 | > 80 | > 70 | > 60 | ≤ 60 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | S | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | Ag/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | mAg | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 21 | ≥ 14 | ≥ 9 | ≥ 5 | < 5 |
| | 0-60 cm | ≥ 65 | ≥ 31 | ≥ 23 | ≥ 13 | < 13 |
| | 0-120 cm | ≥ 80 | ≥ 33 | ≥ 23 | ≥ 13 | < 13 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 0,3 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,6 | > 0,4 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | < 0,2 |
| | 20-60 cm | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| | 60-120 cm | > 0,4 | ≥ 0,3 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 3,1 | < 4,5 | < 6,2 | < 7,1 | ≥ 7,1 |
| | 20-60 cm | < 2,2 | < 3,8 | < 5,5 | < 6,1 | ≥ 6,1 |
| | 60-120 cm | < 2,1 | < 3,7 | < 5,4 | < 6 | ≥ 6 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 5 | < 7 | < 10 | < 15 | ≥ 15 |
| | 20-60 cm | < 6 | < 9 | < 13 | < 18 | ≥ 18 |
| | 60-120 cm | < 8 | < 14 | < 17 | < 23 | ≥ 23 |
| | 120-240 cm | < 13 | < 20 | < 23 | < 29 | ≥ 29 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 2 | < 3 | < 4 | < 5 | ≥ 5 |
| | 20-60 cm | < 2,5 | < 3,5 | < 4,5 | < 5,5 | ≥ 5,5 |
| | 60-120 cm | < 2,8 | < 4 | < 5 | < 6 | ≥ 6 |
| | 120-240 cm | < 3,3 | < 4,5 | < 5,5 | < 7 | ≥ 7 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1 e < 9 | ≥ 0,6 e < 11 | ≥ 0,4 e < 13 | ≥ 0,3 e < 18 | < 0,3 ou ≥ 18 |
| | 20-60 cm | ≥ 0,5 e < 9 | ≥ 0,4 e < 11 | ≥ 0 e < 13 | ≥ 0 e < 18 | 0 ou ≥ 18 |
| | 60-120 cm | ≥ 0 e < 9 | ≥ 0 e < 11 | ≥ 0 e < 13 | ≥ 0 e < 18 | 0 ou ≥ 18 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 19. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Melão Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|---|----------------------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | | ≥ 0,9 e < 7 | ≥ 0,6 e < 9 | ≥ 0,4 e < 11 | ≥ 0,001 e < 15 | < 0,001 ou ≥ 15 |
| Profundidade de zona de redução (W) | | > 70 | > 60 | > 50 | > 40 | ≤ 40 |
| Mineralogia da argila (A) | | 1:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | | Não requer Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | | 0 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 25 | > 25 |
| Pedregosidade (P)** | | Não/Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | | Não rochosa | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | | < 1,5 | < 2 | < 2,5 | < 3 | ≥ 3 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | | < 5,5 | < 7 | < 8,5 | < 11 | ≥ 11 |
| Cloreto (c) (mg/l) | | < 150 | < 350 | < 500 | < 750 | ≥ 750 |
| Ferro (f) (mg/l) | | < 4 | < 6 | < 8 | < 10 | ≥ 10 |
| Boro (b) (mg/l) | | < 0,8 | < 2 | < 3 | < 4 | ≥ 4 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 20. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por aspersão para a cultura da Acerola.

| Parâmetro | Cultura: Acerola Método de Irrigação: Aspersão | | | | | | |
|--|---|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 130 | > 90 | > 80 | > 70 | > 60 | ≤ 60 |
| | Impermeável | > 170 | > 120 | > 100 | > 90 | > 80 | ≤ 80 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | M/mAg | M/mAg | Ag | S |
| | | | | Ag | Ag | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | S | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 30 | ≥ 20 | ≥ 8 | ≥ 4 | ≥ 3 | < 3 |
| | 0-60 cm | ≥ 62 | ≥ 42 | ≥ 17 | ≥ 8 | ≥ 5 | < 5 |
| | 0-120 cm | ≥ 118 | ≥ 60 | ≥ 19 | ≥ 9 | ≥ 5 | < 5 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,1 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio troçável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio troçável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 3 | ≤ 4 | < 6 | < 10 | < 14 | ≥ 14 |
| | 20-60 cm | ≤ 3 | < 6 | < 8 | < 13 | < 16 | ≥ 16 |
| | 60-120 cm | ≤ 4 | < 9 | < 11 | < 16 | < 18 | ≥ 18 |
| | 120-240 cm | ≤ 4 | < 13 | < 14 | < 19 | < 24 | ≥ 24 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,2 | < 1,9 | < 2,9 | < 3,9 | < 4,6 | ≥ 4,6 |
| | 20-60 cm | < 1,5 | < 2,1 | < 3,1 | < 4,1 | < 5,2 | ≥ 5,2 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,6 | < 3,6 | < 5,2 | < 5,7 | ≥ 5,7 |
| | 120-240 cm | < 2 | < 3,1 | < 3,8 | < 5,7 | < 6,3 | ≥ 6,3 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1 e < 15 | ≥ 0,8 e < 20 | ≥ 0,6 e < 35 | ≥ 0,4 | ≥ 0,3 | < 0,3 |
| | 20-60 cm | ≥ 0,8 e < 15 | ≥ 0,6 e < 20 | ≥ 0,4 e < 35 | ≥ 0,3 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,4 e < 15 | ≥ 0 e < 20 | ≥ 0 e < 30 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 20. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Acerola Método de Irrigação: Aspersão | | | | | |
|--|---|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 2,0 e < 20 | ≥ 1,6 e < 25 | ≥ 1,1 e < 40 | ≥ 0,8 | ≥ 0 | 0 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 90 | > 80 | > 70 | > 60 | > 50 | ≤ 50 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 30 | 30 a 35 | > 35 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 0,7 | < 1,5 | < 2 | < 2,5 | < 3 | ≥ 3 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | < 2 | < 3,5 | < 5,5 | < 8 | < 9 | ≥ 9 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 90 | < 155 | < 270 | < 400 | < 650 | ≥ 650 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,7 | < 3,5 | < 5,5 | < 7,5 | < 9,5 | ≥ 9,5 |
| Boro (b) (mg/l) | < 0,6 | < 0,8 | < 1,2 | < 1,6 | < 2 | ≥ 2 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 21. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação localizada para a cultura da Acerola.

| Parâmetro | Cultura: Acerola Método de Irrigação: Localizada | | | | | | |
|--|---|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 150 | > 120 | > 100 | > 80 | > 70 | ≤ 70 |
| | Impermeável | > 200 | > 150 | > 120 | > 100 | > 90 | ≤ 90 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 17 | ≥ 11 | ≥ 6 | ≥ 3 | ≥ 1 | < 1 |
| | 0-60 cm | ≥ 38 | ≥ 30 | ≥ 13 | ≥ 6 | ≥ 3 | < 3 |
| | 0-120 cm | ≥ 70 | ≥ 54 | ≥ 19 | ≥ 7 | ≥ 3 | < 3 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,1 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 4 | < 6 | < 8 | < 12 | < 16 | ≥ 16 |
| | 20-60 cm | ≤ 4 | < 8 | < 11 | < 17 | < 19 | ≥ 19 |
| | 60-120 cm | ≤ 5 | < 11 | < 15 | < 20 | < 22 | ≥ 22 |
| | 120-240 cm | ≤ 6 | < 16 | < 19 | < 24 | < 30 | ≥ 30 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,4 | < 2,5 | < 3,8 | < 4,5 | < 5,5 | ≥ 5,5 |
| | 20-60 cm | < 1,6 | < 2,7 | < 4,2 | < 5 | < 6 | ≥ 6 |
| | 60-120 cm | < 1,9 | < 2,9 | < 5 | < 6 | < 7 | ≥ 7 |
| | 120-240 cm | < 2,2 | < 3,1 | < 6 | < 7 | < 8 | ≥ 8 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1,2 e < 15 | ≥ 1 e < 25 | ≥ 0,8 e < 60 | ≥ 0,6 | ≥ 0,4 | < 0,4 |
| | 20-60 cm | ≥ 1 e < 15 | ≥ 0,9 e < 25 | ≥ 0,7 e < 55 | ≥ 0,5 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,5 e < 15 | ≥ 0 e < 25 | ≥ 0 e < 50 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 21. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Acerola Método de Irrigação: Localizada | | | | | |
|--|---|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 2,0 e < 25 | ≥ 1,5 e < 35 | ≥ 1,0 | ≥ 0,8 | ≥ 0,4 | < 0,4 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 110 | > 100 | > 80 | > 60 | > 50 | ≤ 50 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 10 | 10 a 15 | 15 a 25 | 25 a 35 | 35 a 50 | > 50 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 0,7 | < 1,6 | < 2,2 | < 2,8 | < 3,7 | ≥ 3,7 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | < 3 | < 4,5 | < 7 | < 9 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 120 | < 165 | < 365 | < 525 | < 785 | ≥ 785 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,5 | < 3 | < 5 | < 7 | < 9 | ≥ 9 |
| Boro (b) (mg/l) | < 0,7 | < 0,8 | < 2 | < 3 | < 4 | ≥ 4 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 22. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por superfície para a cultura da Acerola.

| Parâmetro | Cultura: Acerola Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|---|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 130 | > 110 | > 90 | > 70 | ≤ 70 |
| | Impermeável | > 150 | > 130 | > 110 | > 90 | ≤ 90 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | S | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | Ag/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | Ag/mAg | Ag | S | S |
| | | | mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 24 | ≥ 16 | ≥ 9 | ≥ 5 | < 5 |
| | 0-60 cm | ≥ 72 | ≥ 48 | ≥ 28 | ≥ 15 | < 15 |
| | 0-120 cm | ≥ 120 | ≥ 78 | ≥ 40 | ≥ 17 | < 17 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,6 | > 0,4 | ≥ 0,3 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| | 20-60 cm | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| | 60-120 cm | > 0,4 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 4 | < 6 | < 10 | < 14 | ≥ 14 |
| | 20-60 cm | < 5 | < 9 | < 13 | < 16 | ≥ 16 |
| | 60-120 cm | < 9 | < 12 | < 16 | < 19 | ≥ 19 |
| | 120-240 cm | < 13 | < 16 | < 19 | < 25 | ≥ 25 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,9 | < 2,9 | < 4 | < 4,7 | ≥ 4,7 |
| | 20-60 cm | < 2,1 | < 3,2 | < 4,3 | < 5,2 | ≥ 5,2 |
| | 60-120 cm | < 2,6 | < 3,7 | < 5,2 | < 5,8 | ≥ 5,8 |
| | 120-240 cm | < 3,2 | < 3,9 | < 5,6 | < 6,4 | ≥ 6,4 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1 e < 9 | ≥ 0,8 e < 11 | ≥ 0,6 e < 13 | ≥ 0,4 e < 18 | < 0,4 ou ≥ 18 |
| | 20-60 cm | ≥ 0,9 e < 9 | ≥ 0,7 e < 11 | ≥ 0,5 e < 13 | ≥ 0,3 e < 18 | < 0,3 ou ≥ 18 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,8 e < 9 | ≥ 0 e < 11 | ≥ 0 e < 13 | ≥ 0 e < 18 | 0 ou ≥ 18 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 22. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Acerola Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|---|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | | ≥ 2 e < 7 | ≥ 1,3 e < 9 | ≥ 0,9 e < 11 | ≥ 0,4 e < 15 | < 0,4 ou ≥ 15 |
| Profundidade de zona de redução (W) | | > 110 | > 100 | > 80 | > 60 | ≤ 60 |
| Mineralogia da argila (A) | | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | | 3 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 25 | > 25 |
| Pedregosidade (P)** | | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | | Não rochosa | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | | < 1,5 | < 2 | < 2,5 | < 3 | ≥ 3 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | | < 4 | < 6,5 | < 8,5 | < 10 | ≥ 10 |
| Cloreto (c) (mg/l) | | < 150 | < 350 | < 500 | < 750 | ≥ 750 |
| Ferro (f) (mg/l) | | < 4 | < 6 | < 8 | < 10 | ≥ 10 |
| Boro (b) (mg/l) | | < 0,8 | < 2 | < 3 | < 4 | ≥ 4 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 23. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por aspersão para a cultura da Cana-de-Açúcar.

| Parâmetro | Cultura: Cana-de-Açúcar Método de Irrigação: Aspersão | | | | | | |
|--|--|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 130 | > 110 | > 90 | > 70 | > 50 | ≤ 50 |
| | Impermeável | > 140 | > 120 | > 110 | > 90 | > 70 | ≤ 70 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 22 | ≥ 14 | ≥ 6 | ≥ 3 | ≥ 2 | < 2 |
| | 0-60 cm | ≥ 50 | ≥ 30 | ≥ 13 | ≥ 5 | ≥ 3 | < 3 |
| | 0-120 cm | ≥ 91 | ≥ 54 | ≥ 22 | ≥ 5 | ≥ 3 | < 3 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,3 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 5 | < 8 | < 10 | < 14 | < 19 | ≥ 19 |
| | 20-60 cm | ≤ 6 | < 9 | < 11 | < 17 | < 21 | ≥ 21 |
| | 60-120 cm | ≤ 7 | < 12 | < 16 | < 21 | < 25 | ≥ 25 |
| | 120-240 cm | ≤ 9 | < 18 | < 21 | < 26 | < 32 | ≥ 32 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,5 | < 2,8 | < 3,8 | < 5,1 | < 6,1 | ≥ 6,1 |
| | 20-60 cm | < 1,6 | < 3 | < 4,1 | < 5,6 | < 6,6 | ≥ 6,6 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 3,3 | < 4,8 | < 6,1 | < 7,1 | ≥ 7,1 |
| | 120-240 cm | < 2,3 | < 3,6 | < 5,9 | < 7,1 | < 8,2 | ≥ 8,2 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1 e < 15 | ≥ 0,8 e < 20 | ≥ 0,6 e < 40 | ≥ 0,4 | ≥ 0,3 | < 0,3 |
| | 20-60 cm | ≥ 0,8 e < 15 | ≥ 0,6 e < 20 | ≥ 0,4 e < 40 | ≥ 0,3 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,3 e < 15 | ≥ 0 e < 20 | ≥ 0 e < 35 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 23. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Cana-de-Açúcar Método de Irrigação: Aspersão | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 2,0 e < 20 | ≥ 1,6 e < 30 | ≥ 1,0 e < 50 | ≥ 0,8 | ≥ 0,001 | < 0,001 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 100 | > 90 | > 70 | > 60 | > 40 | ≤ 40 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 30 | 30 a 35 | > 35 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 0,8 | < 1,6 | < 2,1 | < 2,6 | < 3,2 | ≥ 3,2 |
| Relação de adsorção de sódio (s) (mmol _c ^{1/2} L ^{-1/2}) | < 2,5 | < 4,5 | < 6 | < 8,5 | < 9,5 | ≥ 9,5 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 95 | < 165 | < 280 | < 410 | < 660 | ≥ 660 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,7 | < 3,5 | < 5,5 | < 7,5 | < 9,5 | ≥ 9,5 |
| Boro (b) (mg/l) | < 0,6 | < 0,8 | < 1,2 | < 1,6 | < 2 | ≥ 2 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 24. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação localizada para a cultura da Cana-de-Açúcar.

| Parâmetro | Cultura: Cana-de-Açúcar Método de Irrigação: Localizada | | | | | | |
|--|--|---------------|--------------|----------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 130 | > 110 | > 90 | > 40 | > 30 | ≤ 30 |
| | Impermeável | > 140 | > 120 | > 110 | > 50 | > 40 | ≤ 40 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 20 | ≥ 9 | ≥ 6 | ≥ 3 | ≥ 1 | < 1 |
| | 0-60 cm | ≥ 48 | ≥ 28 | ≥ 13 | ≥ 6 | ≥ 3 | < 3 |
| | 0-120 cm | ≥ 82 | ≥ 50 | ≥ 20 | ≥ 6 | ≥ 3 | < 3 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,3 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 5 | < 8 | < 11 | < 17 | < 22 | ≥ 22 |
| | 20-60 cm | ≤ 7 | < 9 | < 13 | < 19 | < 24 | ≥ 24 |
| | 60-120 cm | ≤ 8 | < 15 | < 18 | < 25 | < 29 | ≥ 29 |
| | 120-240 cm | ≤ 9 | < 20 | < 23 | < 29 | < 36 | ≥ 36 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,4 | < 2,7 | < 3,7 | < 5 | < 6 | ≥ 6 |
| | 20-60 cm | < 1,5 | < 2,9 | < 4 | < 5,5 | < 6,5 | ≥ 6,5 |
| | 60-120 cm | < 1,7 | < 3,2 | < 4,7 | < 6 | < 7 | ≥ 7 |
| | 120-240 cm | < 2,2 | < 3,5 | < 5,8 | < 7 | < 8 | ≥ 8 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1 e < 15 | ≥ 0,8 e < 30 | ≥ 0,6 | ≥ 0,4 | ≥ 0,3 | < 0,3 |
| | 20-60 cm | ≥ 0,8 e < 15 | ≥ 0,6 e < 30 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | ≥ 0 | ≥ 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,3 e < 15 | ≥ 0 e < 30 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Silteoso

(Continua).

Tabela 24. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Cana-de-Açúcar Método de Irrigação: Localizada | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 1,8 e < 20 | ≥ 1,4 e < 35 | ≥ 0 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 100 | > 90 | > 70 | > 60 | > 40 | ≤ 40 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 10 | 10 a 15 | 15 a 25 | 25 a 35 | 35 a 50 | > 50 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 0,8 | < 1,7 | < 2,3 | < 2,8 | < 3,5 | ≥ 3,5 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | < 4 | < 7 | < 9 | < 10,5 | < 12 | ≥ 12 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 125 | < 220 | < 420 | < 580 | < 850 | ≥ 850 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,5 | < 3 | < 5 | < 7 | < 9 | ≥ 9 |
| Boro (b) (mg/l) | < 0,7 | < 0,8 | < 2 | < 3 | < 4 | ≥ 4 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 25. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por superfície para a cultura da Cana-de-Açúcar.

| Parâmetro | Cultura: Cana-de-Açúcar Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|--|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 110 | > 90 | > 70 | > 50 | ≤ 50 |
| | Impermeável | > 120 | > 110 | > 90 | > 70 | ≤ 70 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | S | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | Ag/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | mAg | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 21 | ≥ 14 | ≥ 9 | ≥ 5 | < 5 |
| | 0-60 cm | ≥ 65 | ≥ 31 | ≥ 23 | ≥ 13 | < 13 |
| | 0-120 cm | ≥ 105 | ≥ 33 | ≥ 23 | ≥ 13 | < 13 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 0,3 | > 0,1 | > 0 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 0,2 | > 0,1 | > 0 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| | 20-60 cm | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | < 6 | < 8 | < 11 | < 16 | ≥ 16 |
| | 20-60 cm | < 7 | < 10 | < 14 | < 18 | ≥ 18 |
| | 60-120 cm | < 11 | < 13 | < 17 | < 21 | ≥ 21 |
| | 120-240 cm | < 15 | < 17 | < 21 | < 28 | ≥ 28 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 2,1 | < 3,2 | < 4,2 | < 5,1 | ≥ 5,1 |
| | 20-60 cm | < 2,3 | < 3,4 | < 4,4 | < 5,5 | ≥ 5,5 |
| | 60-120 cm | < 2,8 | < 4 | < 5,5 | < 6,2 | ≥ 6,2 |
| | 120-240 cm | < 3,5 | < 5,1 | < 6,2 | < 7,1 | ≥ 7,1 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 0,8 e < 9 | ≥ 0,5 e < 11 | ≥ 0,3 e < 13 | ≥ 0,2 e < 18 | < 0,2 ou ≥ 18 |
| | 20-60 cm | ≥ 0,6 e < 9 | ≥ 0,4 e < 11 | ≥ 0,2 e < 13 | ≥ 0 e < 18 | 0 ou ≥ 18 |
| | 60-120 cm | ≥ 0 e < 9 | ≥ 0 e < 11 | ≥ 0 e < 13 | ≥ 0 e < 18 | 0 ou ≥ 18 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 25. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Cana-de-Açúcar Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|--|--------------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | | ≥ 1,8 e < 7 | ≥ 1,0 e < 9 | ≥ 0,5 e < 11 | ≥ 0,001 e < 15 | < 0,001 ou ≥ 15 |
| Profundidade de zona de redução (W) | | > 90 | > 70 | > 50 | > 30 | ≤ 30 |
| Mineralogia da argila (A) | | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | | 0 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 25 | > 25 |
| Pedregosidade (P)** | | Não/Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | | Não rochosa | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | | < 1,6 | < 2,2 | < 2,7 | < 3,3 | ≥ 3,3 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | | < 6,5 | < 8,5 | < 9,5 | < 11,5 | ≥ 11,5 |
| Cloreto (c) (mg/l) | | < 210 | < 410 | < 570 | < 820 | ≥ 820 |
| Ferro (f) (mg/l) | | < 4 | < 6 | < 8 | < 10 | ≥ 10 |
| Boro (b) (mg/l) | | < 0,8 | < 2 | < 3 | < 4 | ≥ 4 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 26. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por aspersão para a cultura da Cebola.

| Parâmetro | Cultura: Cebola Método de Irrigação: Aspersão | | | | | | |
|--|--|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 90 | > 70 | > 60 | > 50 | > 40 | ≤ 40 |
| | Impermeável | > 100 | > 80 | > 70 | > 60 | > 50 | ≤ 50 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 20 | ≥ 16 | ≥ 10 | ≥ 5 | ≥ 3 | < 3 |
| | 0-60 cm | ≥ 60 | ≥ 37 | ≥ 30 | ≥ 13 | ≥ 7 | < 7 |
| | 0-120 cm | ≥ 84 | ≥ 40 | ≥ 30 | ≥ 13 | ≥ 7 | < 7 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,3 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 5 | ≤ 6 | < 11 | < 14 | < 19 | ≥ 19 |
| | 20-60 cm | ≤ 6 | < 9 | < 13 | < 16 | < 22 | ≥ 22 |
| | 60-120 cm | ≤ 7 | < 12 | < 16 | < 21 | < 26 | ≥ 26 |
| | 120-240 cm | ≤ 9 | < 19 | < 23 | < 27 | < 33 | ≥ 33 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,7 | < 2,9 | < 3,9 | < 4,9 | < 6 | ≥ 6 |
| | 20-60 cm | < 1,8 | < 3,1 | < 4,6 | < 5,5 | < 6,6 | ≥ 6,6 |
| | 60-120 cm | < 2,1 | < 3,3 | < 5,5 | < 6,7 | < 7,8 | ≥ 7,8 |
| | 120-240 cm | < 2,5 | < 3,7 | < 6,8 | < 7,9 | < 9 | ≥ 9 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1,2 e < 15 | ≥ 1 e < 20 | ≥ 0,6 e < 40 | ≥ 0,4 | ≥ 0,3 | < 0,3 |
| | 20-60 cm | ≥ 1 e < 15 | ≥ 0,5 e < 20 | ≥ 0 e < 40 | ≥ 0 | 0 | 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0 e < 15 | ≥ 0 e < 20 | ≥ 0 e < 35 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 26. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Cebola Método de Irrigação: Aspersão | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 1,2 e < 20 | ≥ 0,8 e < 30 | ≥ 0,6 e < 48 | ≥ 0,4 | ≥ 0,001 | < 0,001 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 80 | > 60 | > 50 | > 40 | > 30 | ≤ 30 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 30 | 30 a 35 | > 35 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | 0,9 | < 1,8 | < 2,3 | < 2,9 | < 3,4 | ≥ 3,4 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | < 2,5 | < 4,5 | < 6,5 | < 8,5 | < 10 | ≥ 10 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 100 | < 170 | < 300 | < 440 | < 700 | ≥ 700 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,7 | < 3,5 | < 5,5 | < 7,5 | < 9,5 | ≥ 9,5 |
| Boro (b) (mg/l) | < 1 | < 1,3 | < 1,8 | < 2,4 | < 3,8 | ≥ 3,8 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 27. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação localizada para a cultura da Cebola.

| Parâmetro | Cultura: Cebola Método de Irrigação: Localizada | | | | | | |
|--|--|---------------|--------------|----------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 90 | > 70 | > 60 | > 50 | > 40 | ≤ 40 |
| | Impermeável | > 100 | > 80 | > 70 | > 60 | > 50 | ≤ 50 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 20 | ≥ 9 | ≥ 6 | ≥ 3 | ≥ 1 | < 1 |
| | 0-60 cm | ≥ 45 | ≥ 28 | ≥ 13 | ≥ 6 | ≥ 3 | < 3 |
| | 0-120 cm | ≥ 78 | ≥ 50 | ≥ 20 | ≥ 6 | ≥ 3 | < 3 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,3 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 5 | < 8 | < 11 | < 17 | < 22 | ≥ 22 |
| | 20-60 cm | ≤ 7 | < 9 | < 13 | < 19 | < 24 | ≥ 24 |
| | 60-120 cm | ≤ 8 | < 15 | < 18 | < 25 | < 29 | ≥ 29 |
| | 120-240 cm | ≤ 9 | < 20 | < 23 | < 29 | < 36 | ≥ 36 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,4 | < 2,7 | < 3,7 | < 5 | < 6 | ≥ 6 |
| | 20-60 cm | < 1,5 | < 2,9 | < 4 | < 5,5 | < 6,5 | ≥ 6,5 |
| | 60-120 cm | < 1,7 | < 3,2 | < 4,7 | < 6 | < 7 | ≥ 7 |
| | 120-240 cm | < 2,2 | < 3,5 | < 5,8 | < 7 | < 8 | ≥ 8 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1 e < 15 | ≥ 0,8 e < 30 | ≥ 0,6 | ≥ 0,4 | ≥ 0,3 | < 0,3 |
| | 20-60 cm | ≥ 0,8 e < 15 | ≥ 0,6 e < 30 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | ≥ 0 | ≥ 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,3 e < 15 | ≥ 0 e < 30 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Silteoso

(Continua).

Tabela 27. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Cebola Método de Irrigação: Localizada | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 1,8 e < 20 | ≥ 1,4 e < 35 | ≥ 0 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 100 | > 90 | > 70 | > 60 | > 40 | ≤ 40 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 10 | 10 a 15 | 15 a 25 | 25 a 35 | 35 a 50 | > 50 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 0,8 | < 1,7 | < 2,3 | < 2,8 | < 3,5 | ≥ 3,5 |
| Relação de adsorção de sódio (s) (mmol _c ^{1/2} L ^{-1/2}) | < 4 | < 7 | < 9 | < 10,5 | < 12 | ≥ 12 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 125 | < 220 | < 420 | < 580 | < 850 | ≥ 850 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,5 | < 3 | < 5 | < 7 | < 9 | ≥ 9 |
| Boro (b) (mg/l) | < 1,4 | < 1,8 | < 3 | < 4,8 | < 5,5 | ≥ 5,5 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 28. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por superfície para a cultura da Cebola.

| Parâmetro | Cultura: Cebola Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|--|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 80 | > 70 | > 60 | > 50 | ≤ 50 |
| | Impermeável | > 90 | > 80 | > 70 | > 60 | ≤ 60 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | S | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | Ag/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | mAg | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 20 | ≥ 13 | ≥ 9 | ≥ 5 | < 5 |
| | 0-60 cm | ≥ 60 | ≥ 31 | ≥ 23 | ≥ 13 | < 13 |
| | 0-120 cm | ≥ 78 | ≥ 33 | ≥ 23 | ≥ 13 | < 13 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 0,3 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,6 | > 0,4 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | < 0,2 |
| | 20-60 cm | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| | 60-120 cm | > 0,4 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 5 | < 8 | < 11 | < 16 | ≥ 16 |
| | 20-60 cm | < 7 | < 10 | < 14 | < 18 | ≥ 18 |
| | 60-120 cm | < 10 | < 13 | < 18 | < 23 | ≥ 23 |
| | 120-240 cm | < 15 | < 19 | < 22 | < 31 | ≥ 31 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 2 | < 3,1 | < 4,1 | < 5,1 | ≥ 5,1 |
| | 20-60 cm | < 2,3 | < 3,3 | < 4,5 | < 5,6 | ≥ 5,6 |
| | 60-120 cm | < 2,9 | < 4 | < 5,5 | < 6,2 | ≥ 6,2 |
| | 120-240 cm | < 3,4 | < 5 | < 6,3 | < 7,3 | ≥ 7,3 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1 e < 9 | ≥ 0,6 e < 11 | ≥ 0,4 e < 13 | ≥ 0,3 e < 18 | < 0,3 ou ≥ 18 |
| | 20-60 cm | ≥ 0,5 e < 9 | ≥ 0,4 e < 11 | ≥ 0 e < 13 | ≥ 0 e < 18 | 0 ou ≥ 18 |
| | 60-120 cm | ≥ 0 e < 9 | ≥ 0 e < 11 | ≥ 0 e < 13 | ≥ 0 e < 18 | 0 ou ≥ 18 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 28. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Cebola Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|--|-----------------------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | | ≥ 0,9 e < 7 | ≥ 0,6 e < 9 | ≥ 0,4 e < 11 | ≥ 0,001 e < 15 | < 0,001 ou ≥ 15 |
| Profundidade de zona de redução (W) | | > 70 | > 60 | > 50 | > 40 | ≤ 40 |
| Mineralogia da argila (A) | | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | | Não requer/ Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | | 0 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 25 | > 25 |
| Pedregosidade (P)** | | Não/Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | | Não rochosa | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | | < 1,5 | < 2.1 | < 2,6 | < 3,1 | ≥ 3,1 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | | < 6 | < 8 | < 9 | < 11 | ≥ 11 |
| Cloreto (c) (mg/l) | | < 190 | < 390 | < 550 | < 800 | ≥ 800 |
| Ferro (f) (mg/l) | | < 4 | < 6 | < 8 | < 10 | ≥ 10 |
| Boro (b) (mg/l) | | < 1,6 | < 2,8 | < 4,4 | < 5,3 | ≥ 5,3 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 29. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por aspersão para a cultura da Melancia.

| Parâmetro | Cultura: Melancia Método de Irrigação: Aspersão | | | | | | |
|--|--|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 90 | > 70 | > 60 | > 50 | > 40 | ≤ 40 |
| | Impermeável | > 100 | > 80 | > 70 | > 60 | > 50 | ≤ 50 |
| Textura (V)* | | M | Ar | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | M | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | Ag | Ag | Ag | S | S |
| | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | mAg | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 20 | ≥ 9 | ≥ 6 | ≥ 3 | ≥ 2 | < 2 |
| | 0-60 cm | ≥ 48 | ≥ 20 | ≥ 14 | ≥ 7 | ≥ 5 | < 5 |
| | 0-120 cm | ≥ 90 | ≥ 22 | ≥ 14 | ≥ 7 | ≥ 5 | < 5 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,4 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 4 | ≤ 5 | < 7 | < 10 | < 15 | ≥ 15 |
| | 20-60 cm | ≤ 4 | < 7 | < 9 | < 14 | < 17 | ≥ 17 |
| | 60-120 cm | ≤ 6 | < 9 | < 13 | < 19 | < 22 | ≥ 22 |
| | 120-240 cm | ≤ 7 | < 14 | < 17 | < 23 | < 30 | ≥ 30 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,1 | < 2 | < 3 | < 4 | < 4,6 | ≥ 4,6 |
| | 20-60 cm | < 1,5 | < 2,2 | < 3,2 | < 4,2 | < 5,2 | ≥ 5,2 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,7 | < 5,3 | < 6 | ≥ 6 |
| | 120-240 cm | < 2 | < 3,2 | < 4,1 | < 6 | < 6,8 | ≥ 6,8 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1,3 e < 20 | ≥ 1,1 e < 30 | ≥ 0,9 e < 55 | ≥ 0,6 | ≥ 0,4 | < 0,4 |
| | 20-60 cm | ≥ 1 e < 20 | ≥ 0,9 e < 30 | ≥ 0 e < 50 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0 e < 20 | ≥ 0 e < 30 | ≥ 0 e < 50 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Silteoso

(Continua).

Tabela 29. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Melancia Método de Irrigação: Aspersão | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 2,3 e < 25 | ≥ 2,0 e < 35 | ≥ 1,8 e < 60 | ≥ 0,8 | ≥ 0,4 | < 0,4 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 80 | > 60 | > 50 | > 40 | > 30 | ≤ 30 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 30 | 30 a 35 | > 35 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 0,8 | < 1,6 | < 2,1 | < 2,6 | < 3,2 | ≥ 3,2 |
| Relação de adsorção de sódio (s) (mmol _c ^{1/2} L ^{-1/2}) | < 2 | < 3,5 | < 6 | < 8 | < 9,5 | ≥ 9,5 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 95 | < 165 | < 280 | < 420 | < 660 | ≥ 660 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,7 | < 3,5 | < 5,5 | < 7,5 | < 9,5 | ≥ 9,5 |
| Boro (b) (mg/l) | < 1 | < 1,3 | < 1,8 | < 2,4 | < 3 | ≥ 3 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 30. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação localizada para a cultura da Melancia.

| Parâmetro | Cultura: Melancia Método de Irrigação: Localizada | | | | | | |
|--|--|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 90 | > 70 | > 60 | > 40 | > 30 | ≤ 30 |
| | Impermeável | > 100 | > 80 | > 70 | > 50 | > 40 | ≤ 40 |
| Textura (V)* | | M | Ar | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | M | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | Ag | Ag | Ag | S | S |
| | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | mAg | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 14 | ≥ 7 | ≥ 5 | ≥ 3 | ≥ 1 | < 1 |
| | 0-60 cm | ≥ 38 | ≥ 18 | ≥ 12 | ≥ 6 | ≥ 2 | < 2 |
| | 0-120 cm | ≥ 58 | ≥ 20 | ≥ 12 | ≥ 6 | ≥ 2 | < 2 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,4 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 4 | < 6 | < 8 | < 12 | < 16 | ≥ 16 |
| | 20-60 cm | ≤ 5 | < 7 | < 10 | < 16 | < 18 | ≥ 18 |
| | 60-120 cm | ≤ 7 | < 10 | < 15 | < 21 | < 23 | ≥ 23 |
| | 120-240 cm | ≤ 8 | < 15 | < 19 | < 25 | < 31 | ≥ 31 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,1 | < 2,1 | < 3,1 | < 4,1 | < 4,7 | ≥ 4,7 |
| | 20-60 cm | < 1,5 | < 2,3 | < 3,3 | < 4,3 | < 5,3 | ≥ 5,3 |
| | 60-120 cm | < 1,9 | < 2,8 | < 3,8 | < 5,4 | < 6,1 | ≥ 6,1 |
| | 120-240 cm | < 2,2 | < 3,3 | < 4,2 | < 6,1 | < 6,9 | ≥ 6,9 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1,3 e < 20 | ≥ 1,1 e < 30 | ≥ 0,9 e < 60 | ≥ 0,6 | ≥ 0,4 | < 0,4 |
| | 20-60 cm | ≥ 1 e < 20 | ≥ 0,9 e < 30 | ≥ 0 e < 55 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0 e < 20 | ≥ 0 e < 30 | ≥ 0 e < 50 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 30. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Melancia Método de Irrigação: Localizada | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 2,3 e < 25 | ≥ 1,9 e < 35 | ≥ 1,8 e < 70 | ≥ 1 | ≥ 0,5 | < 0,5 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 80 | > 60 | > 50 | > 40 | > 30 | ≤ 30 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 10 | 10 a 15 | 15 a 25 | 25 a 35 | 35 a 50 | > 50 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 0,8 | < 1,6 | < 2,3 | < 2,9 | < 3,5 | ≥ 3,5 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | < 3,5 | < 6,5 | < 8 | < 9,5 | < 11 | ≥ 11 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 110 | < 160 | < 360 | < 520 | < 780 | ≥ 780 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,5 | < 3 | < 5 | < 7 | < 9 | ≥ 9 |
| Boro (b) (mg/l) | < 1.1 | < 1.5 | < 2.1 | < 3.1 | < 4.2 | ≥ 4,2 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 31. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por superfície para a cultura da Melancia.

| Parâmetro | Cultura: Melancia Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|--|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 80 | > 70 | > 60 | > 50 | ≤ 50 |
| | Impermeável | > 90 | > 80 | > 70 | > 60 | ≤ 60 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | S | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | Ag/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | mAg | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 20 | ≥ 13 | ≥ 9 | ≥ 5 | < 5 |
| | 0-60 cm | ≥ 62 | ≥ 31 | ≥ 23 | ≥ 13 | < 13 |
| | 0-120 cm | ≥ 80 | ≥ 33 | ≥ 23 | ≥ 13 | < 13 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | > 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,6 | > 0,4 | ≥ 0,3 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| | 20-60 cm | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| | 60-120 cm | > 0,4 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 3,1 | < 4,5 | < 6,2 | < 7,1 | ≥ 7,1 |
| | 20-60 cm | < 2,2 | < 3,8 | < 5,5 | < 6,1 | ≥ 6,1 |
| | 60-120 cm | < 2,1 | < 3,7 | < 5,4 | < 6 | ≥ 6 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 4 | < 6 | < 9 | < 13 | ≥ 13 |
| | 20-60 cm | < 6 | < 8 | < 12 | < 15 | ≥ 15 |
| | 60-120 cm | < 8 | < 11 | < 16 | < 19 | ≥ 19 |
| | 120-240 cm | < 13 | < 15 | < 20 | < 25 | ≥ 25 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,9 | < 2,9 | < 4 | < 4,8 | ≥ 4,8 |
| | 20-60 cm | < 2,3 | < 3,2 | < 4,3 | < 5,4 | ≥ 5,4 |
| | 60-120 cm | < 2,6 | < 3,8 | < 5,1 | < 5,9 | ≥ 5,9 |
| | 120-240 cm | < 3,2 | < 4,4 | < 5,6 | < 6,9 | ≥ 6,9 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1,1 e < 9 | ≥ 0,9 e < 11 | ≥ 0,6 e < 13 | ≥ 0,4 e < 18 | < 0,4 ou ≥ 18 |
| | 20-60 cm | ≥ 0,9 e < 9 | ≥ 0 e < 11 | ≥ 0 e < 13 | ≥ 0 e < 18 | 0 ou ≥ 18 |
| | 60-120 cm | ≥ 0 e < 9 | ≥ 0 e < 11 | ≥ 0 e < 13 | ≥ 0 e < 18 | 0 ou ≥ 18 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 31. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Melancia Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|--|-----------------------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | | ≥ 2,0 e < 7 | ≥ 1,5 e < 9 | ≥ 1,1 e < 11 | ≥ 0,7 e < 15 | < 0,7 ou ≥ 15 |
| Profundidade de zona de redução (W) | | > 70 | > 60 | > 50 | > 40 | ≤ 40 |
| Mineralogia da argila (A) | | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | | Não requer/ Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | | 0 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 25 | > 25 |
| Pedregosidade (P)** | | Não/Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | | Não rochosa | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | | < 1,4 | < 2 | < 2,5 | < 3 | ≥ 3 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | | < 6 | < 7,5 | < 9 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Cloreto (c) (mg/l) | | < 150 | < 350 | < 500 | < 750 | ≥ 750 |
| Ferro (f) (mg/l) | | < 4 | < 6 | < 8 | < 10 | ≥ 10 |
| Boro (b) (mg/l) | | < 0,8 | < 2,1 | < 3,1 | < 4,1 | ≥ 4,1 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 32. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por aspersão para a cultura da Feijão.

| Parâmetro | Cultura: Feijão Método de Irrigação: Aspersão | | | | | | |
|--|--|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 90 | > 70 | > 60 | > 50 | > 40 | ≤ 40 |
| | Impermeável | > 100 | > 80 | > 70 | > 60 | > 50 | ≤ 50 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 26 | ≥ 18 | ≥ 8 | ≥ 5 | ≥ 3 | < 3 |
| | 0-60 cm | ≥ 60 | ≥ 37 | ≥ 18 | ≥ 8 | ≥ 6 | < 6 |
| | 0-120 cm | ≥ 85 | ≥ 40 | ≥ 18 | ≥ 8 | ≥ 6 | < 6 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,3 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 1,8 | < 3,2 | < 4,7 | < 6,3 | < 7,2 | ≥ 7,2 |
| | 20-60 cm | < 1,6 | < 2,2 | < 4,5 | < 5,6 | < 6,3 | ≥ 6,3 |
| | 60-120 cm | < 1,5 | < 2,2 | < 4,2 | < 5,5 | < 6,2 | ≥ 6,2 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 2 | ≤ 3 | < 4 | < 7 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | ≤ 3 | < 4 | < 7 | < 9 | < 12 | ≥ 12 |
| | 60-120 cm | ≤ 5 | < 7 | < 10 | < 12 | < 15 | ≥ 15 |
| | 120-240 cm | ≤ 7 | < 10 | < 12 | < 15 | < 20 | ≥ 20 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,0 | < 1,3 | < 2 | < 2,5 | < 3 | ≥ 3 |
| | 20-60 cm | < 1,1 | < 1,5 | < 2,2 | < 2,9 | < 3,4 | ≥ 3,4 |
| | 60-120 cm | < 1,3 | < 1,9 | < 2,7 | < 3,5 | < 4 | ≥ 4 |
| | 120-240 cm | < 1,6 | < 3 | < 3,7 | < 4,2 | < 4,5 | ≥ 4,5 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1,2 e < 15 | ≥ 1 e < 20 | ≥ 0,6 e < 35 | ≥ 0,4 | ≥ 0,3 | < 0,3 |
| | 20-60 cm | ≥ 1 e < 15 | ≥ 0,5 e < 20 | ≥ 0 e < 35 | ≥ 0 | 0 | 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0 e < 15 | ≥ 0 e < 20 | ≥ 0 e < 25 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 32. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Feijão Método de Irrigação: Aspersão | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 1,4 e < 20 | ≥ 0,9 e < 30 | ≥ 0,7 e < 40 | ≥ 0,5 | ≥ 0,001 | < 0,001 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 80 | > 60 | > 50 | > 40 | > 30 | ≤ 30 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 30 | 30 a 35 | > 35 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 0,6 | < 1,2 | < 1,8 | < 2,4 | < 2,8 | ≥ 2,8 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | < 1,5 | < 3 | < 5 | < 7,5 | < 8,5 | ≥ 8,5 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 65 | < 120 | < 200 | < 300 | < 500 | ≥ 500 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,4 | < 3,5 | < 4,9 | < 6,8 | < 9 | ≥ 9 |
| Boro (b) (mg/l) | < 0,5 | < 0,8 | < 1,2 | < 1,6 | < 1,9 | ≥ 1,9 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 33. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação localizada para a cultura da Feijão.

| Parâmetro | Cultura: Feijão Método de Irrigação: Localizada | | | | | | |
|--|--|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 90 | > 70 | > 60 | > 40 | > 30 | ≤ 30 |
| | Impermeável | > 100 | > 80 | > 70 | > 50 | > 40 | ≤ 40 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 20 | ≥ 9 | ≥ 6 | ≥ 3 | ≥ 1 | < 1 |
| | 0-60 cm | ≥ 40 | ≥ 28 | ≥ 13 | ≥ 6 | ≥ 3 | < 3 |
| | 0-120 cm | ≥ 62 | ≥ 50 | ≥ 20 | ≥ 6 | ≥ 3 | < 3 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,3 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 5 | < 8 | < 11 | < 17 | < 22 | ≥ 22 |
| | 20-60 cm | ≤ 7 | < 9 | < 13 | < 19 | < 24 | ≥ 24 |
| | 60-120 cm | ≤ 8 | < 15 | < 18 | < 25 | < 29 | ≥ 29 |
| | 120-240 cm | ≤ 9 | < 20 | < 23 | < 29 | < 36 | ≥ 36 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,4 | < 2,7 | < 3,7 | < 5 | < 6 | ≥ 6 |
| | 20-60 cm | < 1,5 | < 2,9 | < 4 | < 5,5 | < 6,5 | ≥ 6,5 |
| | 60-120 cm | < 1,7 | < 3,2 | < 4,7 | < 6 | < 7 | ≥ 7 |
| | 120-240 cm | < 2,2 | < 3,5 | < 5,8 | < 7 | < 8 | ≥ 8 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1 e < 15 | ≥ 0,8 e < 30 | ≥ 0,6 e < 45 | ≥ 0,4 | ≥ 0,3 | < 0,3 |
| | 20-60 cm | ≥ 0,8 e < 15 | ≥ 0,6 e < 30 | ≥ 0,2 e < 40 | ≥ 0 | ≥ 0 | < 0,3 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,3 e < 15 | ≥ 0 e < 30 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 33. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Feijão Método de Irrigação: Localizada | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 1,8 e < 20 | ≥ 1,4 e < 35 | ≥ 0 e < 50 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 80 | > 60 | > 50 | > 40 | > 30 | ≤ 30 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 10 | 10 a 15 | 15 a 25 | 25 a 35 | 35 a 50 | > 50 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 0,8 | < 1,7 | < 2,3 | < 2,8 | < 3,5 | ≥ 3,5 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | < 4 | < 7 | < 9 | < 10,5 | < 12 | ≥ 12 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 125 | < 220 | < 420 | < 580 | < 850 | ≥ 850 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,5 | < 3 | < 5 | < 7 | < 9 | ≥ 9 |
| Boro (b) (mg/l) | < 0,7 | < 0,8 | < 2 | < 3 | < 4 | ≥ 4 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 34. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por superfície para a cultura da Feijão.

| Parâmetro | Cultura: Feijão Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|--|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 110 | > 90 | > 70 | > 50 | ≤ 50 |
| | Impermeável | > 120 | > 110 | > 90 | > 70 | ≤ 70 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | S | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | Ag/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | mAg | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 21 | ≥ 14 | ≥ 9 | ≥ 5 | < 5 |
| | 0-60 cm | ≥ 65 | ≥ 31 | ≥ 23 | ≥ 13 | < 13 |
| | 0-120 cm | ≥ 100 | ≥ 33 | ≥ 23 | ≥ 13 | < 13 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 0,3 | > 0,1 | > 0 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 0,2 | > 0,1 | > 0 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| | 20-60 cm | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 3,1 | < 4,5 | < 6,2 | < 7,1 | ≥ 7,1 |
| | 20-60 cm | < 2,2 | < 3,8 | < 5,5 | < 6,1 | ≥ 6,1 |
| | 60-120 cm | < 2,1 | < 3,7 | < 5,4 | < 6 | ≥ 6 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | < 6 | < 8 | < 12 | < 16 | ≥ 16 |
| | 20-60 cm | < 8 | < 10 | < 14 | < 19 | ≥ 19 |
| | 60-120 cm | < 10 | < 15 | < 19 | < 24 | ≥ 24 |
| | 120-240 cm | < 14 | < 21 | < 24 | < 30 | ≥ 30 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 2,1 | < 3,1 | < 4,1 | < 5,2 | ≥ 5,2 |
| | 20-60 cm | < 2,5 | < 3,6 | < 4,5 | < 5,6 | ≥ 5,6 |
| | 60-120 cm | < 2,8 | < 4,1 | < 5,2 | < 6,1 | ≥ 6,1 |
| | 120-240 cm | < 3,3 | < 4,6 | < 5,7 | < 7,2 | ≥ 7,2 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1 e < 9 | ≥ 0,6 e < 11 | ≥ 0,4 e < 13 | ≥ 0,3 e < 18 | < 0,3 ou ≥ 18 |
| | 20-60 cm | ≥ 0,5 e < 9 | ≥ 0,4 e < 11 | ≥ 0,3 e < 13 | ≥ 0 e < 18 | 0 ou ≥ 18 |
| | 60-120 cm | ≥ 0 e < 9 | ≥ 0 e < 11 | ≥ 0 e < 13 | ≥ 0 e < 18 | 0 ou ≥ 18 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Silteoso

(Continua).

Tabela 34. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Feijão Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|--|-----------------------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | | ≥ 1,0 e < 7 | ≥ 0,8 e < 9 | ≥ 0,5 e < 11 | ≥ 0,001 e < 15 | < 0,001 ou ≥ 15 |
| Profundidade de zona de redução (W) | | > 90 | > 70 | > 60 | > 40 | ≤ 40 |
| Mineralogia da argila (A) | | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | | Não requer/ Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | | 0 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 25 | > 25 |
| Pedregosidade (P)** | | Não/Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | | Não rochosa | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | | < 1,6 | < 2,2 | < 2,7 | < 3,3 | ≥ 3,3 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | | < 6 | < 8 | < 9 | < 11 | ≥ 11 |
| Cloreto (c) (mg/l) | | < 210 | < 410 | < 570 | < 820 | ≥ 820 |
| Ferro (f) (mg/l) | | < 4 | < 6 | < 8 | < 10 | ≥ 10 |
| Boro (b) (mg/l) | | < 0,8 | < 2 | < 3 | < 4 | ≥ 4 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** : Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 35. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por aspersão para a cultura da Milho.

| Parâmetro | Cultura: Milho Método de Irrigação: Aspersão | | | | | | |
|--|---|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 130 | > 110 | > 90 | > 70 | > 50 | ≤ 50 |
| | Impermeável | > 140 | > 120 | > 110 | > 90 | > 70 | ≤ 70 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 28 | ≥ 18 | ≥ 7 | ≥ 4 | ≥ 2 | < 2 |
| | 0-60 cm | ≥ 60 | ≥ 38 | ≥ 15 | ≥ 8 | ≥ 5 | < 5 |
| | 0-120 cm | ≥ 112 | ≥ 56 | ≥ 19 | ≥ 8 | ≥ 5 | < 5 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,3 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 5 | < 6 | < 8 | < 12 | < 16 | ≥ 16 |
| | 20-60 cm | ≤ 6 | < 8 | < 10 | < 14 | < 19 | ≥ 19 |
| | 60-120 cm | ≤ 8 | < 10 | < 15 | < 19 | < 24 | ≥ 24 |
| | 120-240 cm | ≤ 9 | < 14 | < 21 | < 24 | < 30 | ≥ 30 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,1 | < 2,1 | < 3,2 | < 4,2 | < 5,3 | ≥ 5,3 |
| | 20-60 cm | < 1,2 | < 2,5 | < 3,7 | < 4,5 | < 5,7 | ≥ 5,7 |
| | 60-120 cm | < 1,4 | < 2,9 | < 4,2 | < 5,3 | < 6,2 | ≥ 6,2 |
| | 120-240 cm | < 1,6 | < 3,4 | < 4,7 | < 5,8 | < 7,3 | ≥ 7,3 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1,2 e < 15 | ≥ 1 e < 20 | ≥ 0,6 e < 35 | ≥ 0,4 | ≥ 0,3 | ≥ 0 |
| | 20-60 cm | ≥ 1 e < 15 | ≥ 0,5 e < 20 | ≥ 0,4 e < 35 | ≥ 0,3 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,5 e < 15 | ≥ 0 e < 20 | ≥ 0 e < 25 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 35. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Milho Método de Irrigação: Aspersão | | | | | |
|--|---|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 1,5 e < 20 | ≥ 1,0 e < 25 | ≥ 0,8 e < 40 | ≥ 0,5 | ≥ 0,001 | < 0,001 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 100 | > 90 | > 70 | > 60 | > 40 | ≤ 40 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 30 | 30 a 35 | > 35 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 0,7 | < 1,5 | < 2 | < 2,5 | < 3 | ≥ 3 |
| Relação de adsorção de sódio (s) (mmol _c ^{1/2} L ^{-1/2}) | < 2 | < 3,5 | < 5,5 | < 8 | < 9 | ≥ 9 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 90 | < 160 | < 270 | < 400 | < 650 | ≥ 650 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,7 | < 3,5 | < 5,5 | < 7,5 | < 9,5 | ≥ 9,5 |
| Boro (b) (mg/l) | < 0,6 | < 0,8 | < 1,2 | < 1,6 | < 2 | ≥ 2 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 36. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação localizada para a cultura da Milho.

| Parâmetro | Cultura: Milho Método de Irrigação: Localizada | | | | | | |
|--|---|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 90 | > 70 | > 60 | > 40 | > 30 | ≤ 30 |
| | Impermeável | > 100 | > 80 | > 70 | > 50 | > 40 | ≤ 40 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 20 | ≥ 9 | ≥ 6 | ≥ 3 | ≥ 1 | < 1 |
| | 0-60 cm | ≥ 44 | ≥ 28 | ≥ 13 | ≥ 6 | ≥ 3 | < 3 |
| | 0-120 cm | ≥ 72 | ≥ 50 | ≥ 20 | ≥ 6 | ≥ 3 | < 3 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,3 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 5 | < 8 | < 11 | < 17 | < 22 | ≥ 22 |
| | 20-60 cm | ≤ 7 | < 9 | < 13 | < 19 | < 24 | ≥ 24 |
| | 60-120 cm | ≤ 8 | < 15 | < 18 | < 25 | < 29 | ≥ 29 |
| | 120-240 cm | ≤ 9 | < 20 | < 23 | < 29 | < 36 | ≥ 36 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,4 | < 2,7 | < 3,7 | < 5 | < 6 | ≥ 6 |
| | 20-60 cm | < 1,5 | < 2,9 | < 4 | < 5,5 | < 6,5 | ≥ 6,5 |
| | 60-120 cm | < 1,7 | < 3,2 | < 4,7 | < 6 | < 7 | ≥ 7 |
| | 120-240 cm | < 2,2 | < 3,5 | < 5,8 | < 7 | < 8 | ≥ 8 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1 e < 15 | ≥ 0,8 e < 30 | ≥ 0,6 e < 45 | ≥ 0,4 | ≥ 0,3 | < 0,3 |
| | 20-60 cm | ≥ 0,8 e < 15 | ≥ 0,6 e < 30 | ≥ 0,2 e < 40 | ≥ 0 | ≥ 0 | < 0,3 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,3 e < 15 | ≥ 0 e < 30 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Silteoso

(Continua).

Tabela 36. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Milho Método de Irrigação: Localizada | | | | | |
|--|---|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 1,8 e < 20 | ≥ 1,4 e < 35 | ≥ 0 e < 50 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 100 | > 90 | > 70 | > 50 | > 40 | ≤ 40 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 10 | 10 a 15 | 15 a 25 | 25 a 35 | 35 a 50 | > 50 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 0,8 | < 1,7 | < 2,3 | < 2,8 | < 3,5 | ≥ 3,5 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | < 4 | < 7 | < 9 | < 10,5 | < 12 | ≥ 12 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 125 | < 220 | < 420 | < 580 | < 850 | ≥ 850 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,5 | < 3 | < 5 | < 7 | < 9 | ≥ 9 |
| Boro (b) (mg/l) | < 0,7 | < 0,8 | < 2 | < 3 | < 4 | ≥ 4 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 37. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por superfície para a cultura do Milho.

| Parâmetro | Cultura: Milho Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|---|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 110 | > 90 | > 70 | > 50 | ≤ 50 |
| | Impermeável | > 120 | > 110 | > 90 | > 70 | ≤ 70 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | S | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | Ag/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | mAg | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 21 | ≥ 14 | ≥ 9 | ≥ 5 | < 5 |
| | 0-60 cm | ≥ 65 | ≥ 31 | ≥ 23 | ≥ 13 | < 13 |
| | 0-120 cm | ≥ 100 | ≥ 33 | ≥ 23 | ≥ 13 | < 13 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 0,3 | > 0,1 | > 0 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 0,2 | > 0,1 | > 0 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| | 20-60 cm | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | < 6 | < 8 | < 12 | < 16 | ≥ 16 |
| | 20-60 cm | < 8 | < 10 | < 14 | < 19 | ≥ 19 |
| | 60-120 cm | < 10 | < 15 | < 19 | < 24 | ≥ 24 |
| | 120-240 cm | < 14 | < 21 | < 24 | < 30 | ≥ 30 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 2,1 | < 3,1 | < 4,1 | < 5,2 | ≥ 5,2 |
| | 20-60 cm | < 2,5 | < 3,6 | < 4,5 | < 5,6 | ≥ 5,6 |
| | 60-120 cm | < 2,8 | < 4,1 | < 5,2 | < 6,1 | ≥ 6,1 |
| | 120-240 cm | < 3,3 | < 4,6 | < 5,7 | < 7,2 | ≥ 7,2 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1 e < 9 | ≥ 0,6 e < 11 | ≥ 0,4 e < 13 | ≥ 0,3 e < 18 | < 0,3 ou ≥ 18 |
| | 20-60 cm | ≥ 0,5 e < 9 | ≥ 0,4 e < 11 | ≥ 0,3 e < 13 | ≥ 0 e < 18 | 0 ou ≥ 18 |
| | 60-120 cm | ≥ 0 e < 9 | ≥ 0 e < 11 | ≥ 0 e < 13 | ≥ 0 e < 18 | 0 ou ≥ 18 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Silteoso

(Continua).

Tabela 37. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Milho Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|---|-----------------------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | | ≥ 1,0 e < 7 | ≥ 0,8 e < 9 | ≥ 0,5 e < 11 | ≥ 0,001 e < 15 | < 0,001 ou ≥ 15 |
| Profundidade de zona de redução (W) | | > 90 | > 70 | > 60 | > 40 | ≤ 40 |
| Mineralogia da argila (A) | | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | | Não requer/ Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | | 0 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 25 | > 25 |
| Pedregosidade (P)** | | Não/Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | | Não rochosa | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | | < 1,6 | < 2,2 | < 2,7 | < 3,3 | ≥ 3,3 |
| Relação de adsorção de sódio (s) (mmol _c ^{1/2} L ^{-1/2}) | | < 6 | < 8 | < 9 | < 11 | ≥ 11 |
| Cloreto (c) (mg/l) | | < 210 | < 410 | < 570 | < 820 | ≥ 820 |
| Ferro (f) (mg/l) | | < 4 | < 6 | < 8 | < 10 | ≥ 10 |
| Boro (b) (mg/l) | | < 0,8 | < 2 | < 3 | < 4 | ≥ 4 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 38. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por aspersão para a cultura da Capim Elefante.

| Parâmetro | Cultura: Capim Elefante Método de Irrigação: Aspersão | | | | | | |
|--|--|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 130 | > 110 | > 90 | > 70 | > 50 | ≤ 50 |
| | Impermeável | > 140 | > 120 | > 110 | > 90 | > 70 | ≤ 70 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 23 | ≥ 15 | ≥ 7 | ≥ 3 | ≥ 2 | < 2 |
| | 0-60 cm | ≥ 51 | ≥ 31 | ≥ 14 | ≥ 5 | ≥ 3 | < 3 |
| | 0-120 cm | ≥ 93 | ≥ 56 | ≥ 23 | ≥ 6 | ≥ 3 | < 3 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,3 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 9,9 | ≥ 9,9 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 9,9 | < 10,4 | ≥ 10,4 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 4 | < 7 | < 9 | < 13 | < 18 | ≥ 18 |
| | 20-60 cm | ≤ 5 | < 8 | < 10 | < 16 | < 20 | ≥ 20 |
| | 60-120 cm | ≤ 6 | < 11 | < 15 | < 20 | < 23 | ≥ 23 |
| | 120-240 cm | ≤ 8 | < 17 | < 20 | < 24 | < 30 | ≥ 30 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,4 | < 2,7 | < 3,7 | < 5,0 | < 6,0 | ≥ 6,0 |
| | 20-60 cm | < 1,5 | < 2,9 | < 4,0 | < 5,5 | < 6,5 | ≥ 6,5 |
| | 60-120 cm | < 1,7 | < 3,2 | < 4,7 | < 6,0 | < 6,9 | ≥ 6,9 |
| | 120-240 cm | < 2,1 | < 3,4 | < 5,7 | < 6,9 | < 8,0 | ≥ 8,0 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1 e < 15 | ≥ 0,8 e < 20 | ≥ 0,6 e < 40 | ≥ 0,4 | ≥ 0,3 | < 0,3 |
| | 20-60 cm | ≥ 0,8 e < 15 | ≥ 0,6 e < 20 | ≥ 0,4 e < 40 | ≥ 0,3 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,3 e < 15 | ≥ 0 e < 20 | ≥ 0 e < 35 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 38. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Capim Elefante Método de Irrigação: Aspersão | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 2,0 e < 20 | ≥ 1,6 e < 30 | ≥ 1,0 e < 50 | ≥ 0,8 | ≥ 0,001 | < 0,001 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 100 | > 90 | > 70 | > 60 | > 40 | ≤ 40 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 30 | 30 a 35 | > 35 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 0,8 | < 1,6 | < 2,1 | < 2,5 | < 3,1 | ≥ 3,1 |
| Relação de adsorção de sódio (s) (mmol _c ^{1/2} L ^{-1/2}) | < 2,5 | < 4,5 | < 6 | < 8,4 | < 9,3 | ≥ 9,3 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 95 | < 165 | < 280 | < 410 | < 660 | ≥ 660 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,7 | < 3,5 | < 5,5 | < 7,5 | < 9,5 | ≥ 9,5 |
| Boro (b) (mg/l) | < 0,6 | < 0,8 | < 1,2 | < 1,6 | < 2 | ≥ 2 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 39. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação localizada para a cultura da Capim Elefante.

| Parâmetro | Cultura: Capim Elefante Método de Irrigação: Localizada | | | | | | |
|--|--|---------------|--------------|----------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 130 | > 110 | > 90 | > 40 | > 30 | ≤ 30 |
| | Impermeável | > 140 | > 120 | > 110 | > 50 | > 40 | ≤ 40 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 21 | ≥ 10 | ≥ 6 | ≥ 3 | ≥ 1 | < 1 |
| | 0-60 cm | ≥ 49 | ≥ 29 | ≥ 14 | ≥ 6 | ≥ 3 | < 3 |
| | 0-120 cm | ≥ 84 | ≥ 52 | ≥ 21 | ≥ 6 | ≥ 3 | < 3 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,5 | > 0,3 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 2,2 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,7 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio troçável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2,2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 9,9 | ≥ 9,9 |
| | 60-120 cm | > 4,8 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 9,9 | < 10,4 | ≥ 10,4 |
| Saturação com sódio troçável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 4 | < 7 | < 10 | < 16 | < 21 | ≥ 21 |
| | 20-60 cm | ≤ 6 | < 8 | < 12 | < 18 | < 23 | ≥ 23 |
| | 60-120 cm | ≤ 7 | < 14 | < 17 | < 24 | < 28 | ≥ 28 |
| | 120-240 cm | ≤ 8 | < 19 | < 22 | < 28 | < 34 | ≥ 34 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,3 | < 2,6 | < 3,6 | < 4,9 | < 5,9 | ≥ 5,9 |
| | 20-60 cm | < 1,4 | < 2,8 | < 3,9 | < 5,4 | < 6,4 | ≥ 6,4 |
| | 60-120 cm | < 1,6 | < 3,1 | < 4,6 | < 5,9 | < 6,9 | ≥ 6,9 |
| | 120-240 cm | < 2,1 | < 3,3 | < 5,7 | < 6,9 | < 7,9 | ≥ 7,9 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1 e < 15 | ≥ 0,8 e < 30 | ≥ 0,6 | ≥ 0,4 | ≥ 0,3 | < 0,3 |
| | 20-60 cm | ≥ 0,8 e < 15 | ≥ 0,6 e < 30 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | ≥ 0 | ≥ 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,3 e < 15 | ≥ 0 e < 30 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltooso

(Continua).

Tabela 39. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Capim Elefante Método de Irrigação: Localizada | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 1,8 e < 20 | ≥ 1,4 e < 35 | ≥ 0 | ≥ 0 | ≥ 0 | 0 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 100 | > 90 | > 70 | > 60 | > 40 | ≤ 40 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 10 | 10 a 15 | 15 a 25 | 25 a 35 | 35 a 50 | > 50 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 0,8 | < 1,7 | < 2,3 | < 2,7 | < 3,4 | ≥ 3,4 |
| Relação de adsorção de sódio (s) (mmol _c ^{1/2} L ^{-1/2}) | < 4 | < 7 | < 9 | < 10,4 | < 11,9 | ≥ 11,9 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 125 | < 220 | < 420 | < 580 | < 850 | ≥ 850 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,5 | < 3 | < 5 | < 7 | < 9 | ≥ 9 |
| Boro (b) (mg/l) | < 0,7 | < 0,8 | < 2 | < 3 | < 4 | ≥ 4 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 40. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por superfície para a cultura da Capim Elefante.

| Parâmetro | Cultura: Capim Elefante Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|--|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 110 | > 90 | > 70 | > 50 | ≤ 50 |
| | Impermeável | > 120 | > 110 | > 90 | > 70 | ≤ 70 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | S | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | Ag/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | mAg | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 22 | ≥ 15 | ≥ 10 | ≥ 5 | < 5 |
| | 0-60 cm | ≥ 66 | ≥ 32 | ≥ 24 | ≥ 14 | < 14 |
| | 0-120 cm | ≥ 107 | ≥ 34 | ≥ 24 | ≥ 14 | < 14 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 0,3 | > 0,1 | > 0 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 0,2 | > 0,1 | > 0 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| | 20-60 cm | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 9,9 | ≥ 9,9 |
| | 60-120 cm | < 9 | < 9,5 | < 9,9 | < 10,4 | ≥ 10,4 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | < 5 | < 7 | < 10 | < 15 | ≥ 15 |
| | 20-60 cm | < 6 | < 9 | < 13 | < 17 | ≥ 17 |
| | 60-120 cm | < 10 | < 12 | < 16 | < 20 | ≥ 20 |
| | 120-240 cm | < 14 | < 16 | < 20 | < 26 | ≥ 26 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 2,0 | < 3,1 | < 4,1 | < 5,0 | ≥ 5,0 |
| | 20-60 cm | < 2,2 | < 3,3 | < 4,3 | < 5,4 | ≥ 5,4 |
| | 60-120 cm | < 2,7 | < 3,9 | < 5,4 | < 6,1 | ≥ 6,1 |
| | 120-240 cm | < 3,4 | < 5,0 | < 6,1 | < 7,0 | ≥ 7,0 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 0,8 e < 9 | ≥ 0,5 e < 11 | ≥ 0,3 e < 13 | ≥ 0,2 e < 18 | < 0,2 ou ≥ 18 |
| | 20-60 cm | ≥ 0,6 e < 9 | ≥ 0,4 e < 11 | ≥ 0,2 e < 13 | ≥ 0 e < 18 | 0 ou ≥ 18 |
| | 60-120 cm | ≥ 0 e < 9 | ≥ 0 e < 11 | ≥ 0 e < 13 | ≥ 0 e < 18 | 0 ou ≥ 18 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 40. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Capim Elefante Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|--|-----------------------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | | ≥ 1,8 e < 7 | ≥ 1,0 e < 9 | ≥ 0,5 e < 11 | ≥ 0,001 e < 15 | < 0,001 ou ≥ 15 |
| Profundidade de zona de redução (W) | | > 90 | > 70 | > 60 | > 40 | ≤ 40 |
| Mineralogia da argila (A) | | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | | Não requer/ Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | | 0 a 8 | 8 a 15 | 15 a 20 | 20 a 25 | > 25 |
| Pedregosidade (P)** | | Não/Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | | Não rochosa | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | | < 1,6 | < 2,2 | < 2,6 | < 3,2 | ≥ 3,2 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | | < 6,5 | < 8,5 | < 9,4 | < 11,4 | ≥ 11,4 |
| Cloreto (c) (mg/l) | | < 210 | < 410 | < 570 | < 820 | ≥ 820 |
| Ferro (f) (mg/l) | | < 4 | < 6 | < 8 | < 10 | ≥ 10 |
| Boro (b) (mg/l) | | < 0,8 | < 2 | < 3 | < 4 | ≥ 4 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 41. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por aspersão para a cultura da Café.

| Parâmetro | Cultura: Café Método de Irrigação: Aspersão | | | | | | |
|--|--|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 130 | > 90 | > 80 | > 70 | > 60 | ≤ 60 |
| | Impermeável | > 150 | > 120 | > 100 | > 90 | > 80 | ≤ 80 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | Ag | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | | Ag | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 13 | ≥ 8 | ≥ 6 | ≥ 3 | ≥ 2 | < 2 |
| | 0-60 cm | ≥ 29 | ≥ 17 | ≥ 14 | ≥ 7 | ≥ 4 | < 4 |
| | 0-120 cm | ≥ 58 | ≥ 37 | ≥ 25 | ≥ 10 | ≥ 5 | < 5 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 1 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 0,7 | > 0,3 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 0,5 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 1,5 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,2 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio troçável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 1,5 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 4,5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 4,5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,3 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio troçável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 3 | ≤ 4 | < 6 | < 10 | < 14 | ≥ 14 |
| | 20-60 cm | ≤ 3 | < 6 | < 8 | < 13 | < 16 | ≥ 16 |
| | 60-120 cm | ≤ 4 | < 9 | < 11 | < 16 | < 18 | ≥ 18 |
| | 120-240 cm | ≤ 4 | < 13 | < 14 | < 19 | < 24 | ≥ 24 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1 | < 2,0 | < 2,9 | < 3,9 | < 4,9 | ≥ 4,9 |
| | 20-60 cm | < 1,3 | < 2,2 | < 3,3 | < 4,3 | < 5,5 | ≥ 5,5 |
| | 60-120 cm | < 1,5 | < 2,7 | < 3,8 | < 5,4 | < 6,0 | ≥ 6,0 |
| | 120-240 cm | < 1,8 | < 3,2 | < 4,0 | < 5,9 | < 6,5 | ≥ 6,5 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1,2 e < 20 | ≥ 1 e < 25 | ≥ 0,8 e < 45 | ≥ 0,6 | ≥ 0,4 | < 0,4 |
| | 20-60 cm | ≥ 1 e < 20 | ≥ 0,9 e < 25 | ≥ 0,7 e < 40 | ≥ 0,5 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,5 e < 20 | ≥ 0 e < 25 | ≥ 0 e < 35 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 41. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Café Método de Irrigação: Aspersão | | | | | |
|--|--|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 2,1 e < 25 | ≥ 1,6 e < 30 | ≥ 1,1 e < 55 | ≥ 0,9 | ≥ 0 | 0 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 90 | > 80 | > 70 | > 60 | > 50 | ≤ 50 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 12 | 12 a 22 | >22 | >22 | >22 | >22 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 0,9 | < 1,6 | < 2,2 | < 2,7 | < 3,1 | ≥ 3,1 |
| Relação de adsorção de sódio (s) (mmol _c ^{1/2} L ^{-1/2}) | < 2,1 | < 3,6 | < 5,6 | < 7,7 | < 9,2 | ≥ 9,2 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 92 | < 170 | < 280 | < 325 | < 690 | ≥ 690 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,7 | < 3,5 | < 5,5 | < 7,5 | < 9,5 | ≥ 9,5 |
| Boro (b) (mg/l) | < 0,5 | < 0,8 | < 1,2 | < 1,6 | < 1,9 | ≥ 1,9 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 42. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação localizada para a cultura da Café.

| Parâmetro | Cultura: Café | | | | | | |
|--|---------------------------------|---------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|
| | Método de Irrigação: Localizada | | | | | | |
| | | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 130 | > 90 | > 80 | > 70 | > 60 | ≤ 60 |
| | Impermeável | > 150 | > 120 | > 100 | > 90 | > 80 | ≤ 80 |
| Textura (V)* | | M | Ar | Ar | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | M | M | M | M | M |
| | | Ag/mAg | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | Ag | Ag | Ag | S | S |
| | | | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | mAg | mAg | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 10 | ≥ 6 | ≥ 4 | ≥ 2 | ≥ 1 | < 1 |
| | 0-60 cm | ≥ 19 | ≥ 13 | ≥ 9 | ≥ 6 | ≥ 3 | < 3 |
| | 0-120 cm | ≥ 33 | ≥ 23 | ≥ 11 | ≥ 7 | ≥ 3 | < 3 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 1 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 0,7 | > 0,3 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 0,5 | > 0,2 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 1,5 | > 0,5 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 1,2 | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 1 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 2 | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 1,5 | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 1 | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | > 4,5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | > 4,5 e < 8 | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | > 4,3 e < 8,2 | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | ≤ 3 | ≤ 4 | < 7 | < 11 | < 15 | ≥ 15 |
| | 20-60 cm | ≤ 3 | < 6 | < 9 | < 14 | < 17 | ≥ 17 |
| | 60-120 cm | ≤ 4 | < 9 | < 12 | < 17 | < 19 | ≥ 19 |
| | 120-240 cm | ≤ 4 | < 13 | < 15 | < 20 | < 25 | ≥ 25 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,3 | < 2,2 | < 3,2 | < 4,2 | < 5,0 | ≥ 5,0 |
| | 20-60 cm | < 1,6 | < 2,7 | < 3,7 | < 4,7 | < 5,6 | ≥ 5,6 |
| | 60-120 cm | < 1,8 | < 3,0 | < 4,2 | < 5,2 | < 6,2 | ≥ 6,2 |
| | 120-240 cm | < 2 | < 3,5 | < 4,7 | < 5,7 | < 6,7 | ≥ 6,7 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1,2 e < 25 | ≥ 1 e < 35 | ≥ 0,8 e < 60 | ≥ 0,4 | ≥ 0,2 | < 0,2 |
| | 20-60 cm | ≥ 1 e < 25 | ≥ 0,9 e < 35 | ≥ 0,7 e < 55 | ≥ 0,5 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,5 e < 25 | ≥ 0 e < 35 | ≥ 0 e < 50 | ≥ 0 | 0 | 0 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 42. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Café | | | | | |
|--|---------------------------------|----------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Método de Irrigação: Localizada | | | | | |
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | ≥ 2,0 e < 30 | ≥ 1,6 e < 40 | ≥ 1,1 | ≥ 0,6 | ≥ 0 | 0 |
| Profundidade de zona de redução (W) | > 90 | > 80 | > 70 | > 60 | > 50 | ≤ 50 |
| Mineralogia da argila (A) | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | Não requer | Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | 0 a 12 | 12 a 22 | >22 | >22 | >22 | >22 |
| Pedregosidade (P)** | Não pedregosa | Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa | Muito rochosa | Ext. rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | < 1,1 | < 1,8 | < 2,4 | < 2,9 | < 3,6 | ≥ 3,6 |
| Relação de adsorção de sódio (s) ($\text{mmol}_c^{1/2} \text{L}^{-1/2}$) | < 3,1 | < 4,6 | < 7,2 | < 9,2 | < 10,7 | ≥ 10,7 |
| Cloreto (c) (mg/l) | < 108 | < 170 | < 380 | < 540 | < 810 | ≥ 810 |
| Ferro (f) (mg/l) | < 1,5 | < 3 | < 5 | < 7 | < 9 | ≥ 9 |
| Boro (b) (mg/l) | < 0,6 | < 0,8 | < 2 | < 3 | < 4 | ≥ 4 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | < 40 | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | < 20 | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Tabela 43. Parâmetros relacionados ao solo e ao custo da tomada e qualidade da água para Irrigação por superfície para a cultura da Café.

| Parâmetro | Cultura: Café Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|--|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Profundidade (Z) (cm) | Semipermeável | > 130 | > 110 | > 90 | > 70 | ≤ 70 |
| | Impermeável | > 150 | > 130 | > 110 | > 90 | ≤ 90 |
| Textura (V)* | | M | M | Ar | Ar | Ar |
| | | M/Ag | M/Ag | Ar/M | Ar/M | Ar/M |
| | | M/mAg | M/mAg | Ar/Ag | Ar/Ag | Ar/Ag |
| | | Ag | S | M | M | M |
| | | Ag/mAg | Ag | M/Ag | M/Ag | M/Ag |
| | | mAg | Ag/mAg | M/mAg | M/mAg | M/mAg |
| | | | mAg | Ag | S | S |
| | | | | Ag/mAg | Ag | Ag |
| | | | | mAg | Ag/mAg | Ag/mAg |
| Capacidade de água disponível (C) (mm) | 0-20 cm | ≥ 22 | ≥ 14 | ≥ 8 | ≥ 5 | < 5 |
| | 0-60 cm | ≥ 70 | ≥ 46 | ≥ 26 | ≥ 14 | < 14 |
| | 0-120 cm | ≥ 117 | ≥ 75 | ≥ 39 | ≥ 16 | < 16 |
| Ca + Mg (Y) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,4 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 20-60 cm | > 0,3 | > 0,1 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 |
| | 60-120 cm | > 0,2 | ≥ 0,1 | ≥ 0 | 0 | 0 |
| Valor T (T) (cmol/kg) | 0-20 cm | > 0,6 | > 0,4 | ≥ 0,3 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| | 20-60 cm | > 0,5 | > 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| | 60-120 cm | > 0,4 | ≥ 0,3 | ≥ 0,2 | ≥ 0,1 | < 0,1 |
| Alumínio trocável (M) (cmol/kg) | 0-20 cm | < 3,6 | < 5,4 | < 7,2 | < 9 | ≥ 9 |
| | 20-60 cm | < 2,7 | < 4,5 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| | 60-120 cm | < 2,7 | < 3,6 | < 5,4 | < 8,1 | ≥ 8,1 |
| pH em água (H) | 0-20 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 20-60 cm | < 8,5 | < 9 | < 9,5 | < 10 | ≥ 10 |
| | 60-120 cm | < 9 | < 9,5 | < 10 | < 10,5 | ≥ 10,5 |
| Saturação com sódio trocável (S) (%) | 0-20 cm | < 3 | < 5 | < 8 | < 12 | ≥ 12 |
| | 20-60 cm | < 5 | < 7 | < 11 | < 14 | ≥ 14 |
| | 60-120 cm | < 8 | < 10 | < 14 | < 16 | ≥ 16 |
| | 120-240 cm | < 12 | < 13 | < 17 | < 22 | ≥ 22 |
| Condutividade elétrica (E) (dS/m) | 0-20 cm | < 1,9 | < 2,9 | < 3,9 | < 4,6 | ≥ 4,6 |
| | 20-60 cm | < 2,1 | < 3,1 | < 4,1 | < 5,1 | ≥ 5,1 |
| | 60-120 cm | < 2,6 | < 3,6 | < 5,1 | < 5,6 | ≥ 5,6 |
| | 120-240 cm | < 3,1 | < 3,6 | < 5,6 | < 6,1 | ≥ 6,1 |
| Condutividade hidráulica (K) (cm/h) | 0-20 cm | ≥ 1 e < 9 | ≥ 0,8 e < 11 | ≥ 0,6 e < 13 | ≥ 0,4 e < 18 | < 0,4 ou ≥ 18 |
| | 20-60 cm | ≥ 0,9 e < 9 | ≥ 0,7 e < 11 | ≥ 0,5 e < 13 | ≥ 0,3 e < 18 | < 0,3 ou ≥ 18 |
| | 60-120 cm | ≥ 0,8 e < 9 | ≥ 0 e < 11 | ≥ 0 e < 13 | ≥ 0 e < 18 | 0 ou ≥ 18 |

* Ar= Solo Arenoso M= Solo Médio Ag= Solo Argiloso mAg= Solo Muito Argiloso S= Solo Siltoso

(Continua).

Tabela 43. Continuação.

| Parâmetro | Cultura: Café Método de Irrigação: Superfície | | | | | |
|--|--|-----------------------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Classe 1 | Classe 2 | Classe 3 | Classe 4 | Classe 5 | Classe 6 |
| Velocidade de infiltração (I) (cm/h) | | ≥ 2 e < 7 | ≥ 1,2 e < 9 | ≥ 0,8 e < 11 | ≥ 0,4 e < 15 | < 0,4 ou ≥ 15 |
| Profundidade de zona de redução (W) | | > 110 | > 100 | > 80 | > 60 | ≤ 60 |
| Mineralogia da argila (A) | | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 | 1:1 ou 2:1 |
| Espaçamento entre drenos (D) (m) | | Não requer/ Maior que 30 | Entre 25 e 30 | Entre 20 e 25 | Entre 15 e 20 | Menor que 15 |
| Declividade (G) (%) | | 0 a 3 | 3 a 8 | 8 a 22 | >22 | >22 |
| Pedregosidade (P)** | | Não/Lig. pedregosa | Mod. pedregosa | Pedregosa | Muito pedregosa | Ext. pedregosa |
| Rochosidade (R)** | | Não rochosa | Não rochosa | Lig. rochosa | Mod. rochosa | Rochosa |
| Condutividade elétrica (e) (dS/m) | | < 1,6 | < 2,2 | < 2,7 | < 3,3 | ≥ 3,3 |
| Relação de adsorção de sódio (s) (mmol _c ^{1/2} L ^{-1/2}) | | < 4,2 | < 6,7 | < 8,7 | < 10,2 | ≥ 10,2 |
| Cloreto (c) (mg/l) | | < 155 | < 360 | < 520 | < 765 | ≥ 780 |
| Ferro (f) (mg/l) | | < 4 | < 6 | < 8 | < 10 | ≥ 10 |
| Boro (b) (mg/l) | | < 0,8 | < 2 | < 3 | < 4 | ≥ 4 |
| Diferença de cota da captação d'água (h) (m) | | < 60 | < 80 | < 100 | < 120 | ≥ 120 |
| Distância da captação d'água (d) (km) | | < 30 | < 40 | < 50 | < 60 | ≥ 60 |

** Lig.=Ligeiramente Mod= Moderadamente Ext= Extremamente

Referências

FRIZZONE, J. A.; ANDRADE JUNIOR, A. S. (ed.). **Planejamento de irrigação: análise de decisão de investimento**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 626 p.

PRADO, R. B.; TAVARES, S. R. de L.; BEZERRA, F. B.; RIOS, L. C.; ESCALEIRA, V. **Manual técnico de coleta, acondicionamento, preservação e análises laboratoriais de amostras de água para fins agrícolas e ambientais**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2004. 97 p. (Embrapa Solos. Documentos, 65).

RHOADES, J. D.; KANDIAH, A.; MASHAL, A. M. **The use of saline water for crop production**. Rome: FAO, 1992. 133 p. (FAO. Irrigation and drainage paper, 48).

RICHARDS, L. A. (ed.). **Diagnosis and improvement of saline and alkali soils**. Washington, DC: U. S. Salinity Laboratory, 1954. 160 p. (USDA. Agriculture handbook, 60).

TEIXEIRA, P. C.; DONAGEMMA, G. K.; FONTANA, A.; TEIXEIRA, W. G. (ed.). **Manual de métodos de análise de solo**. 3. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2017. 574 p.

