



MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

**PROPOSTA** RESOLUÇÃO Nº XXX, DE XX DE XXXX DE 2022

Estabelece modalidades, diretrizes e critérios gerais para a prática de reúso direto não potável de água, e dá outras providências.

O CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS CNRH, no uso das competências que lhe são conferidas pela Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, especialmente o disposto no art. 35, pela Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, pelo Decreto nº 10.000, de 3 de setembro de 2019, e conforme instrução do Processo SEI MDR n. XXXXXXXXXX/2022-XX, resolve:

Art. 1º Estabelecer modalidades, diretrizes e critérios gerais que regulamentem e estimulem a prática de reúso direto não potável de água em todo o território nacional e recomendar parâmetros mínimos de qualidade para cada modalidade de reúso.

**CAPÍTULO I**  
**DAS DEFINIÇÕES**

Art. 2º Para efeito desta Resolução, são adotadas as seguintes definições:

I – efluente sanitário: despejo líquido que pode ser constituído de esgoto doméstico, esgoto industrial, água de infiltração e contribuição pluvial;

II – água para reúso: água proveniente de efluente sanitário tratado, destinada à reutilização para fins não potáveis, que apresenta qualidade compatível com os padrões exigidos para utilização nas modalidades pretendidas;

III – reúso: utilização da água para reúso, sob certas condições, na agricultura, na indústria e no meio urbano;

IV – reúso interno: processo de utilização da água para reúso nas próprias instalações em que o efluente foi produzido, preservando sempre, a saúde humana e os ecossistemas;

V – reúso externo: distribuição e utilização da água para reúso em local externo, distinto de onde foi produzido;

VI – reúso direto: uso planejado em que a água para reúso é conduzida ao local de utilização, sem lançamento ou diluição prévia em corpos hídricos superficiais ou subterrâneos;

VII – reúso indireto: uso planejado em que a água para reúso é lançada nos corpos hídricos superficiais ou subterrâneos, diluída e posteriormente captada para novo uso;

VIII – fertirrigação: modalidade de irrigação que utiliza água para reúso de modo a complementar a demanda hídrica e de nutrientes da cultura, que compreende a aplicação de elementos químicos de interesse agrônômico, de origem orgânica ou inorgânica;

IX – produtor de água para reúso: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que produz água para reúso;

X – distribuidor de água para reúso: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que distribui água para reúso; sem que altere sua qualidade, para utilização de terceiros;

XI – usuário de água para reúso: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que utiliza água para reúso, para modalidades de usos

XII – uso irrestrito: tanto o acesso à água de reúso, como ao local no qual ela foi utilizada pode ser feito sem qualquer tipo de restrição, o que implica na necessidade de critérios de qualidade mais rigorosos; e

XIII – uso restrito: tanto o acesso à água de reúso, como ao local no qual ela foi utilizada deve ser feito de forma controlada, requerendo a adoção de medidas específicas para a sua utilização, bem como para o acesso da área durante e após a aplicação da água de reúso, o que possibilita a utilização de critérios de qualidade menos rigorosos.

XIV – barreira ou medida de prevenção: qualquer meio físico, químico ou biológico que sirva de obstáculo entre a água para reúso e os receptores, com o objetivo de reduzir e prevenir o risco de ocorrência de danos à saúde ou ao ambiente.

## **CAPÍTULO II**

### **DAS MODALIDADES DE REÚSO DIRETO NÃO POTÁVEL DE ÁGUA**

Art. 3º O reúso direto não potável de água, para efeito desta Resolução, abrange as seguintes modalidades:

I – reúso para fins urbanos: água para reúso que pode ser utilizada em áreas urbanas, como irrigação paisagística de instalações municipais, parques públicos, jardins de escolas e residências, descargas sanitárias, lavagem de logradouros públicos e veículos, reserva de proteção a incêndios, usos na construção civil, fontes ornamentais e outros usos urbanos em áreas públicas;

II – reúso para fins agrícola irrestrito: trata-se do reúso agrícola onde a água residuária é aplicada a culturas consumidas cruas e/ou que tem contato direto com as partes comestíveis das plantas;

III – reúso para fins agrícolas restrito: trata-se do reúso agrícola onde a água residuária é aplicada a culturas que passam por processamento e/ou que a parte comestível não apresentam contato com a água residuária;

IV – reúso para fins ambientais: aplicação em projetos de recuperação do meio ambiente, tais como manutenção de vazões dos rios ou de áreas alagadas ou inundáveis, criação ou melhoria de *wetlands*, revitalização de áreas degradadas, entre outros, de acordo com a legislação aplicável;

V – reúso para fins industriais: utilização de água de reúso em processos, atividades e operações industriais, de acordo com a legislação aplicável;

VI – reúso para fins de aquicultura: utilização para o cultivo ou a criação de organismos cujo ciclo de vida, em condições naturais, ocorre total ou parcialmente em meio aquático.

§ 1º O reúso de água, em qualquer modalidade, deve preservar sempre, a saúde humana e os ecossistemas.

§ 2º As modalidades de reúso não são mutuamente excludentes, podendo mais de uma delas ser empregada simultaneamente em uma mesma área.

§ 3º Os parâmetros de qualidade da água para reúso para as modalidades definidas nos incisos deste artigo, de acordo com a legislação aplicável serão estabelecidos pelos órgãos competentes.

### **CAPÍTULO III**

#### **DA APLICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO**

Art. 4º Os órgãos integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH, no âmbito de suas respectivas competências, avaliarão os efeitos sobre os corpos hídricos decorrentes da prática do reúso, devendo estabelecer instrumentos regulatórios e de incentivo para as diversas modalidades de reúso.

Art. 5º Os Planos de Recursos Hídricos, observado o exposto no art. 7º, inciso IV, da Lei nº 9.433, de 1997, deverão contemplar, entre os estudos e alternativas, a utilização de águas de reúso e seus efeitos sobre a disponibilidade hídrica.

Art. 6º Os Sistemas de Informações sobre Recursos Hídricos deverão incorporar, organizar e tornar disponíveis as informações sobre as práticas de reúso necessárias para o gerenciamento dos recursos hídricos.

Art. 7º Caso a atividade de reúso implique alteração das condições das outorgas vigentes, o outorgado deverá solicitar à autoridade competente retificação da outorga de direito de uso de recursos hídricos de modo a compatibilizá-la com estas alterações.

Parágrafo Único – Nos casos de solicitações de retificação de outorgas em função da adoção de atividades de reúso, as autoridades outorgantes avaliarão as alterações no balanço hídrico, em termos de quantidade e de atendimento às classes de enquadramento.

## **CAPÍTULO IV**

### **DAS DIRETRIZES DE ATUAÇÃO E ATRIBUIÇÕES**

Art. 8º A entidade reguladora dos serviços públicos de saneamento básico será responsável por regular e fiscalizar as atividades de reúso de água, aplicando possíveis sanções previstas na legislação aplicável.

Art. 9º. Os Comitês de Bacia Hidrográfica deverão:

I – considerar, na proposição dos mecanismos de cobrança e aplicação dos recursos da cobrança, a criação de incentivos para a prática de reúso; e

II – integrar, no âmbito do Plano de Recursos Hídricos da Bacia, a prática de reúso com as ações de saneamento ambiental e de uso e ocupação do solo na bacia hidrográfica.

Parágrafo único. Nos casos onde não houver Comitês de Bacia Hidrográfica instalados, a responsabilidade caberá ao respectivo órgão gestor de recursos hídricos, em conformidade com o previsto na legislação pertinente.

Art. 10. A atividade de reúso de água que implique em alteração das condições de outorgas de captação ou de lançamento vigentes deverá ser informada, quando requerida pelo órgão gestor de recursos hídricos, para fins de cadastro, devendo contemplar, no mínimo:

I - identificação do produtor, do distribuidor e do usuário de água para reúso;

II - localização geográfica da origem e destinação da água de reúso;

III - especificação da finalidade da produção e do reúso de água; e

IV - vazão e volume diário de água de reúso produzida, distribuída ou utilizada.

Art. 11. Cabe ao produtor de água de reúso:

I - Registrar, informar e orientar o distribuidor e/ou usuário quanto à qualidade da água de reúso, bem como aos cuidados, restrições e riscos envolvidos em cada modalidade de reúso.

II - Garantir a oferta da água de reúso, conforme regras estabelecidas entre as partes envolvidas, bem como manter à disposição da fiscalização, relatório com registros do monitoramento da qualidade da água de reúso produzida, identificação e localização dos

distribuidores e usuários atendidos no período, sem prejuízo de outras informações consideradas necessárias.

Art. 12. Cabe ao distribuidor de água garantir que a água de reúso seja entregue ao usuário de acordo com os critérios de qualidade definidos para cada modalidade de reúso e em conformidade com as regras estabelecidas entre as partes envolvidas.

Art. 13. Cabe ao usuário de água para reúso cumprir as diretrizes de utilização para cada modalidade de reúso previstas nesta resolução.

Art. 14. O disposto nesta Resolução não exime o produtor, o distribuidor e o usuário da água de reúso direto não potável da respectiva licença ambiental, quando exigida, assim como do cumprimento das demais obrigações legais pertinentes.

Art. 15. Toda estrutura de armazenagem e distribuição de água de reúso deverá ter identificação adequada para evitar conexões cruzadas ou uso indevido.

Parágrafo único – A identificação à que se refere o caput deste artigo deverá ser feita com base nas normas técnicas disponíveis.

## **CAPÍTULO V**

### **DAS DIRETRIZES PARA A PRÁTICA DO REÚSO DIRETO NÃO POTÁVEL DE ÁGUA**

Art. 16 A aplicação de água de reúso para qualquer modalidade prevista nesta Resolução deverá adotar barreiras ou medidas de prevenção visando minimizar os riscos ao meio ambiente e a saúde pública.

Art. 17. A caracterização e o monitoramento periódico do solo que recebe a água de reúso serão realizados de acordo com critérios definidos pelo órgão ou entidade competente, recomendando-se observar:

I - a natureza da água para reúso;

II - a tipologia do processo de tratamento;

III - o porte das instalações e vazão tratada;

IV - a variabilidade dos insumos;

V - as variações nos fluxos envolvidos; e

VI - o tipo de cultura, observado para o reúso em usos agrícolas restrito e irrestrito.

Parágrafo único - O produtor da água para reúso é responsável pelas informações constantes de sua caracterização e monitoramento.

Art. 18. Os órgãos integrantes do SINGREH deverão incentivar e promover programas de capacitação, mobilização social e informação quanto à sustentabilidade do reúso, em especial os aspectos sanitários e ambientais.

Art. 19. Qualquer acidente ou impacto ambiental decorrente da aplicação da água de reúso que possa comprometer os demais usos da água no entorno da área afetada deverá ser informado imediatamente ao órgão ambiental, órgão gestor de recursos hídricos e ao respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica, pelo produtor, distribuidor ou usuário de água de reúso, pelo responsável técnico ou demais envolvidos no processo de produção e utilização de águas de reúso.

Art. 20. Os métodos de análise para determinação dos parâmetros de qualidade da água para reúso não potável e solo devem atender às especificações das normas nacionais que disciplinem a matéria.

Art. 21. Como forma de orientar o desenvolvimento de programas de reúso não potável, no anexo 1 são apresentados valores orientativos para a qualidade da água para reúso, considerando-se as diversas modalidades.

Art. 22. Ficam revogadas as Resoluções CNRH nº 54/2005 e nº 121/2010.

Art. 23. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

## **ANEXO 1**

### **Proposta para critérios de qualidade para água de reúso para fins urbanos não potáveis**

A premissa básica para a definição de critérios de qualidade para água de reúso é o fato da prática de reúso em si não ser uma alternativa para a disposição final de efluentes, principalmente com a justificativa de que as condições de saneamento existentes no país são inadequadas.

Conforme preconizado no inciso I do Art. 3, a água de reúso pode ser utilizada para fins de irrigação paisagística, lavagem de logradouros públicos e veículos, desobstrução de tubulações, construção civil, edificações, combate a incêndio, dentro da área urbana. Para estas atividades, a maior preocupação em relação à água de reúso diz respeito à exposição da população e do meio ambiente aos perigos associados à prática de reúso, com destaque para os seguintes:

1. Presença de organismos patogênicos capazes de transmitir doenças de veiculação hídrica;
2. Presença de compostos químicos capazes de causar danos aos materiais, equipamentos e ao meio ambiente;

Dentre os perigos identificados, o mais relevante é o relacionado à presença de organismos patogênicos capazes de transmitir doenças de veiculação hídrica, principalmente pelo fato da fonte de produção da água de reúso serem os esgotos domésticos. Para essa condição é necessário assegurar critérios de qualidade que minimizem os riscos para os usuários da água de reúso, os quais devem ser baseados no potencial de exposição, que por sua vez dependem do controle que pode ser feito em relação ao acesso à água de reúso, bem como ao local no qual a água de reúso é utilizada.

Para estas condições, pode-se considerar duas formas de controle ao acesso à água de reúso e ao local no qual a água de reúso é utilizada:

- 2) Uso irrestrito, no qual tanto o acesso à água de reúso, como ao local no qual ela foi utilizada pode ser feito sem qualquer tipo de restrição, o que implica na necessidade de maior controle na qualidade da água de reúso e consequentemente, critérios de qualidade mais rigorosos;
- 3)  Uso restrito, no qual tanto o acesso à água de reúso, como ao local no qual ela foi utilizada deve ser feito de forma controlada, requerendo a adoção de medidas específicas para a utilização da água de reúso, bem como para o acesso da área durante e após a utilização.

Dentre os principais usos previstos no inciso I do Art. 3, verifica-se que os usos em edificações, irrigação paisagística e lavagem de veículos são as que apresentam maior

potencial para a exposição das pessoas ao perigo associado à presença de microrganismos patogênicos na água de reúso. Portanto, esses usos integram classe de atividades para uso irrestrito. De forma similar, verifica-se que os usos para construção civil, lavagem de logradouros públicos, desobstrução de tubulações e combate aos incêndios são atividades cujo acesso à água de reúso pode ser controlado, o que implica no fato desses usos integrarem a classe de atividades para uso restrito.

● **Critérios associados à qualidade microbiológica da água de reúso:**

Do ponto de vista de qualidade microbiológica, é evidente que a água de reúso deve ser avaliada com base na presença de organismos indicadores de patógenos. Contudo, para que seja possível assegurar essa qualidade microbiológica também é importante considerar as variáveis de qualidade que têm efeito sobre a presença desses indicadores na água de reúso, destacando-se os seguintes:

**Turbidez:** variável de qualidade relacionada à presença de sólidos em suspensão na água de reúso, que acaba interferindo na eficiência do processo de desinfecção da água de reúso e, com isso, pode comprometer a sua qualidade microbiológica aumentando o potencial de risco para os usuários da água de reúso.

**Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO):** variável de qualidade associada à presença matéria orgânica biodegradável na água de reúso, que da mesma forma que a presença de partículas em suspensão, pode não ser relevante do ponto de vista de saúde pública, mas que tem efeito sobre a demanda do agente de desinfecção, podendo comprometer a qualidade microbiológica da água, além de contribuir para a formação de biofilmes em tanques e tubulações, pelo fato de servirem de substrato para bactérias heterotróficas, com potencial de geração de maus odores nos reservatórios de armazenagem;

**Cloro residual livre:** variável que visa assegurar a qualidade microbiológica da água, por meio da presença de uma concentração específica de um agente oxidante, capaz minimizar o potencial de recontaminação microbiológica da água de reúso.

Outro aspecto a ser considerado em relação à definição de critérios de qualidade para a água de reúso é a disponibilidade e capacidade de tecnologias de tratamento. Muitas vezes, o nível de desenvolvimento tecnológico disponível assegura a obtenção de eficiências elevadas para a remoção das variáveis utilizadas para o controle da qualidade da água de reúso, o que pode justificar valores de referência mais restritivos do que aqueles baseados apenas no limite associado ao potencial de risco para os usuários.

Com base no exposto, considerando-se que a prática de reúso deve ser feita a partir de efluentes resultantes do tratamento de esgotos por tecnologia adequada, pelo menos lodo ativado convencional ou outra tecnologia com desempenho equivalente, e que o tratamento complementar seja feito por processo clarificação/filtração, que são tecnologias consolidadas, **os valores recomendados para os critérios de qualidade da água de reúso são aqueles**

apresentados na Tabela 1, considerando-se apenas os aspectos relacionados à qualidade microbiológica da água.

**Tabela 1 – Critérios de qualidade da água de reúso considerando-se os aspectos microbiológicos**

| Variável de qualidade                        | Valor de referência   |              | Observação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|-----------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | Uso irrestrito        | Uso restrito |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| DBO (mg O <sub>2</sub> /L)                   | ≤ 10                  | ≤ 20         | Valores elevados de DBO favorecem o desenvolvimento de biofilme nos reservatórios e tubulações.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Turbidez (uT)                                | ≤ 5                   | ≤ 10         | Valores de turbidez acima de 10 uT, interferem no processo de desinfecção <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Cloro residual livre (mg Cl <sub>2</sub> /L) | 0,5 – 1,0             | 0,5 – 1,0    | A presença de cloro residual assegura a qualidade microbiológica da água de reúso.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Coliformes Termotolerantes (NMP/100 mL)      | Virtualmente ausentes | 100          | O valor definido para uso restrito considerou a densidade típica de Coliformes Tolerantes em efluentes de sistemas secundários de tratamento (10 <sup>5</sup> NMP/100 mL) <sup>(2)</sup> e os créditos de remoção pelas tecnologias de clarificação (1 log) e desinfecção (2 logs), considerados pela Organização Mundial da Saúde <sup>(3)</sup> . |

---

Ovos de helmintos (ovos/L) < 1

< 1

Os helmintos apresentam um fator de infectividade muito elevado e elevada resistência ao cloro, o que exige um valor de referência mais restritivo. De acordo com estudo recente<sup>(4)</sup>, a prevalência de helmintos no país ainda é relevante, tendo como uma das principais causas as condições inadequadas de saneamento. Assim, a adoção da prática de reúso não pode ser mais um fator para essa condição.

---

(1) Eran Friedler, Diana F. Chavez, Yuval Alfiya, Yael Gilboa, Amit Gross. Impact of Suspended Solids and Organic Matter on Chlorine and UV Disinfection Efficiency of Greywater. *Water*, v.13, n° 214, 2021 (<https://doi.org/10.3390/w13020214>)

(2) MetCalf, Eddy. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos. Tradução: Ivanildo Hespanhol e José Carlos Mierzwa. 5ª Edição – Porto Alegre/RS: AMGH, 2016.

(3) World Health Organization (WHO). Guidelines for drinking-water quality. Fourth Edition incorporating the first addendum. 2017.

(4) Moreira, Marilene Aparecida; Zanetti, Andrenice dos Santos; Barros, Lucas França de; Cruz, Luandra Abny Moreira da; Malheiros, Antonio Francisco. Cenário da prevalência e condições socioambientais associadas às geo-helmintíases no Brasil: Uma revisão integrativa da literatura. *Research Society and Development*, v. 10, n. 5, e23610515000, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i5.15000>

### **• Critérios associados à parâmetros físico-químicos de qualidade da água de reúso:**

Do ponto de vista de parâmetros físico-químicos para a qualidade da água de reúso, a maior preocupação está associada ao potencial de ocorrência de efeitos adversos nas estruturas que compõem o sistema de reúso, materiais e equipamentos que estarão em contato com a água de reúso e no meio ambiente. Em relação aos efeitos sobre o meio ambiente, com exceção da utilização da água de reúso para irrigação, a legislação ambiental relacionada ao controle dos lançamentos por estações de tratamento de esgotos já é bastante desenvolvida no país.

Em relação aos efeitos adversos potenciais nas estruturas que compõem o sistema de reúso e materiais e equipamentos em contato com a água de reúso, a preocupação recai sobre grupos específicos de contaminantes e parâmetros de qualidade da água de reúso, que podem resultar na corrosão de metais, ocorrência de incrustações em tubulações e equipamentos e manchas em louças sanitárias e superfícies diversas, como pisos com revestimentos cerâmicos, vidros e superfícies metálicas, como carrocerias de veículos. No caso da utilização da água de reúso para irrigação, a maior preocupação está associada ao potencial de salinização do solo e também danos às plantas que serão irrigadas.

Neste aspecto, alguns grupos de contaminantes e propriedades específicas da água de reúso são de grande relevância, como compostos inorgânicos dissolvidos, compostos orgânicos

dissolvidos, sólidos em suspensão e parâmetros associados ao potencial de ocorrência de corrosão, incrustação ou degradação de materiais.

Em relação aos sólidos em suspensão e compostos orgânicos dissolvidos, os critérios de qualidade propostos para assegurar a qualidade microbiológica da água de reúso podem ser considerados suficientes para contemplar grande parte dos efeitos adversos à estrutura que compõem o sistema de reúso e também aos materiais equipamentos que estarão em contato com a água de reúso. Por outro lado, há a necessidade de estabelecer critérios de qualidade que contemplem os efeitos adversos potenciais associados à presença de compostos inorgânicos dissolvidos e parâmetros associados à ocorrência de manchas em louças sanitárias ou superfícies, corrosão ou degradação de materiais.

Dentre os critérios de qualidade passíveis de utilização pode-se destacar os Sólidos Dissolvidos Totais (SDT), representando o grupo de compostos inorgânicos dissolvidos e que apresenta uma relação direta com a condutividade elétrica, o pH, com o objetivo de avaliar o potencial de corrosividade de materiais. Também, é importante destacar que, no caso de materiais e equipamentos fabricados com ligas de cobre, torna-se necessária a definição de um valor diretriz para a amônia, em função do seu potencial de corrosão, o que é caracterizado pelo surgimento de uma coloração azul na água em função da formação do íon tetra-amino cobre ( $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4^{2+}$ ). Destaca-se que os SDT, ou a condutividade, também são relevantes para a avaliação do potencial de salinização do solo no caso do uso da água para irrigação na área urbana.

Levando-se em consideração os aspectos apresentados, **na tabela 2 são apresentados os critérios complementares de qualidade da água de reúso para usos urbanos.**

**Tabela 2 – Critérios de qualidade da água de reúso considerando-se parâmetros físico-químicos**

| Variável de qualidade          | Valor de referência |              | Observação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|---------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | Uso irrestrito      | Uso restrito |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| SDT (mg/L)                     | ≤ 500               | ≤ 2000       | Concentrações elevadas de SDT podem resultar em problemas de corrosão e incrustação em tubulações e equipamentos, além de ocasionar manchas em louças sanitárias, revestimentos e superfícies metálicas. A aplicação na lavagem de veículos deve levar em consideração a ocorrência de formação de manchas, o que pode ocorrer de forma mais intensa quando a concentração de SDT na água é superior 100 mg/L. Em relação ao uso para irrigação, considerando-se o impacto na disponibilidade de água para as plantas, verifica-se que quanto maior o valor da salinidade menor será a disponibilidade. De acordo com a FAO <sup>(1)</sup> , águas com concentrações de SDT inferiores à 450 mg/L (700 μS/cm), não resultam em problemas de disponibilidade de água para as plantas, os quais vão se agravando com o aumento desse valor. Valores acima de 2000 mg/L resultam em restrições severas para irrigação. |
| Condutividade elétrica (μS/cm) | ≤ 800               | ≤ 3200       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| pH                             | 6,0 < pH < 9,0      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Amônia (mg NH <sub>3</sub> /L) | ≤ 1,0               |              | Critério a ser considerado para o caso de utilização de tubulações ou equipamentos hidráulicos fabricados em liga de cobre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

(1) Food and Agriculture Organization (FAO). Water quality for agriculture. FAO Irrigation and Drainage Paper, nº 29, rev. 1. 1985.