REGULAMENTO DELEGADO (UE) 2024/1765 DA COMISSÃO

de 11 de março de 2024

que complementa o Regulamento (UE) 2020/741 do Parlamento Europeu e do Conselho no que se refere às especificações técnicas dos elementos essenciais de gestão dos riscos

(Texto relevante para efeitos do EEE)

A COMISSÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia,

Tendo em conta o Regulamento (UE) 2020/741 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de maio de 2020, relativo aos requisitos mínimos para a reutilização da água ([1]), nomeadamente o seu artigo 5.º, n.º 5, segundo parágrafo,

Considerando o seguinte:

(1) O Regulamento (UE) 2020/741 estabelece os requisitos mínimos para a reutilização segura da água para rega agrícola. O artigo 6.º do referido regulamento exige que a produção e o fornecimento de água para reutilização estejam sujeitos a uma licença e que essa licença se baseie num plano de gestão dos riscos. O artigo 5.º, n.º 3, do referido regulamento exige, por sua vez, que os planos de gestão dos riscos de reutilização da água se baseiem nos elementos de gestão dos riscos indicados no anexo II do mesmo regulamento.

(2) A elaboração de um plano de gestão dos riscos da reutilização da água pode ser um exercício complexo, que exige uma abordagem multidisciplinar e a participação de vários intervenientes. Por isso, é necessário estabelecer especificações técnicas dos elementos essenciais de gestão dos riscos previstos no anexo II do Regulamento (UE) 2020/741, a fim de assegurar que os planos de gestão em causa são sólidos, de elevada qualidade e se baseiam numa abordagem sistemática. O objetivo é definir mais pormenorizadamente a forma como os autores do plano de gestão dos riscos e os avaliadores dos riscos envolvidos na sua elaboração devem ter na devida conta todos os elementos essenciais, através de uma análise estruturada e abrangente do sistema de reutilização da água. Deverá ser possível utilizar os protocolos existentes de avaliação e gestão dos riscos para elaborar um plano de gestão dos riscos, desde que sejam respeitadas as especificações técnicas estabelecidas no presente regulamento delegado.

(3) Para que os planos de gestão dos riscos forneçam provas sólidas que levem a adotar medidas preventivas e barreiras e garantam que a rega com água para reutilização é segura para a saúde humana e animal e para o ambiente, devem ser apoiados pelas provas científicas disponíveis mais fiáveis e por outras fontes, plenamente documentadas no plano de gestão dos riscos.

(4) Os sistemas de reutilização da água em vigor nos Estados-Membros podem variar na sua configuração e servir um grande número de utilizadores finais. Além disso, um único plano de gestão dos riscos pode abranger mais do que um sistema de reutilização da água, em conformidade com o Regulamento (UE) 2020/741. As especificações técnicas dos elementos essenciais de gestão dos riscos devem ser suficientemente flexíveis para ter em conta estas diferenças, proporcionando simultaneamente uma visão global do sistema e informações suficientes que permitam identificar todos os possíveis riscos,

ADOTOU O PRESENTE REGULAMENTO

Artigo 1.º

As especificações técnicas dos elementos essenciais de gestão dos riscos previstos no anexo II do Regulamento (UE) 2020/741 constam do anexo do presente regulamento.

([1]) JO L 177 de 5.6.2020, p. 32, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2020/741/oj.

Artigo 2.º

O presente regulamento entra em vigor no vigésimo dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e diretamente aplicável em todos os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas, em 11 de março de 2024.

Pela Comissão
A Presidente
Ursula VON DER LEYEN

ANEXO

Especificações técnicas dos elementos essenciais de gestão dos riscos na reutilização da água

Descrição do sistema de reutilização da água

Em conformidade com o anexo II, ponto 1, do Regulamento (UE) 2020/741, a descrição de um sistema de reutilização da água deve especificar todos os diferentes processos e fases, desde o início do tratamento das águas residuais até à reutilização final em terrenos agrícolas, incluindo todos os aspetos pertinentes para a avaliação dos riscos. Deve abranger todos os elementos do sistema, incluindo as infraestruturas e elementos técnicos, pertinentes para o projeto específico de reutilização da água, incluindo informações sobre os diferentes pontos, que não o ponto de conformidade, em que a água é fornecida a outro interveniente na cadeia.

Se uma única estação de produção de água para reutilização servir um elevado número de utilizadores finais, o plano de gestão dos riscos pode ter em conta esses utilizadores em termos gerais, com base em diferentes tipos de culturas ou práticas de rega normalizadas na zona servida, mas deve, ainda assim, fornecer uma panorâmica dos possíveis tipos de utilizadores finais e de culturas regadas.

Se um único plano de gestão dos riscos abranger mais do que um sistema de reutilização da água, em conformidade com o artigo 5.º, n.º 1, do Regulamento (UE) 2020/741, a descrição do sistema pode consistir em elementos de base que proporcionem uma panorâmica dos riscos envolvidos e que sejam pertinentes para todos os sistemas abrangidos pelo plano. A descrição pode referir-se aos tipos de culturas mais cultivadas nas zonas servidas, a práticas de rega normalizadas ou a códigos de boas práticas que especifiquem as práticas normalizadas para utilizar com segurança a água para reutilização de uma determinada classe de qualidade.

Consoante a estação de produção de água para reutilização seja a mesma que a estação de tratamento de águas residuais urbanas que trata a água de acordo com as normas exigidas pelo Regulamento (UE) 2020/741, ou seja uma estação separada, a descrição do sistema de reutilização da água implica a análise de diferentes fases dos processos de tratamento e a análise dos diferentes pontos do sistema.

A descrição do sistema de reutilização da água deve respeitar as especificações técnicas a seguir indicadas e incluir informações sobre a produção de água para reutilização, o armazenamento (se for caso disso), a distribuição, os métodos de irrigação, a utilização prevista e as categorias de culturas.

Produção de água para reutilização

A descrição do processo de produção de água para reutilização deve incluir:

1) As fontes das águas residuais que entram na estação de tratamento de águas residuais urbanas que fornece água para reutilização. Essas fontes devem ser identificadas por recurso às definições estabelecidas na Diretiva 91/271/CEE do Conselho ([1]). As águas residuais urbanas podem consistir numa mistura de águas residuais domésticas, águas residuais industriais e águas de escoamento e, por conseguinte, descargas que transportam vários tipos de poluentes, agentes patogénicos ou outras substâncias;

2) A referência ou o nome da estação de tratamento de águas residuais urbanas que fornece água para reutilização e, se diferente da estação de produção de água para reutilização, informações sobre os tipos de tratamentos realizados na estação de tratamento (primário, secundário, terciário ou quaternário);

3) A referência ou o nome da estação de produção de água para reutilização, se diferente da estação de tratamento de águas residuais urbanas, bem como informações sobre os processos e as tecnologias de tratamento utilizados na estação de produção. Devem também ser fornecidas informações sobre as condições de funcionamento e os parâmetros de controlo dos processos relevantes para a gestão dos riscos, nomeadamente parâmetros de controlo para processos que tratam agentes patogénicos ou poluentes que tenham sido identificados como perigos em conformidade com o anexo II, ponto 3, do Regulamento (UE) 2020/741;

4) Uma caracterização da qualidade das águas residuais que entram na estação de tratamento de águas residuais urbanas, de forma a permitir identificar os parâmetros relevantes para a qualidade da água para reutilização e que possam proporcionar perigos na aceção do anexo II, ponto 3, do Regulamento (UE) 2020/741. A caracterização pode descrever a qualidade da água em diversos pontos do sistema de reutilização da água, abordando eventuais flutuações devidas a eventos perigosos, falhas do sistema ou variações sazonais.

([1]) Diretiva 91/271/CEE do Conselho, de 21 de maio de 1991, relativa ao tratamento de águas residuais urbanas (JO L 135 de 30.5.1991, p. 40, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/1991/271/oj).

Estes pontos podem ser:

— o ponto de entrada das águas residuais tratadas na estação de produção de água para reutilização, se for diferente da estação de tratamento de águas residuais urbanas,

— o ponto de saída das águas residuais tratadas resultantes da fase de tratamento secundário, se a estação de produção de água para reutilização e a estação de tratamento de águas residuais urbanas forem a mesma,

— o ponto de saída da água para reutilização.

A caracterização da qualidade da água deve abranger:

— os parâmetros estabelecidos no quadro 2 do anexo I do Regulamento (UE) 2020/741,

— parâmetros monitorizados nos efluentes provenientes da estação de tratamento de águas residuais urbanas, tratados em conformidade com a Diretiva 91/271/CEE e utilizados para produzir água para reutilização,

— parâmetros derivados dos requisitos e obrigações que constam do anexo II, ponto 5, do Regulamento (UE) 2020/741 e de qualquer outro requisito legal aplicável na zona em que está localizado o sistema de reutilização da água que sejam inerentes às condições locais, incluindo o estado dos corpos de água afetados e quaisquer condições geográficas, morfológicas, geológicas e hidrológicas relevantes para a identificação dos perigos referidos no anexo II, ponto 3, do Regulamento (UE) 2020/741;

— se aplicável, parâmetros monitorizados em conformidade com o Registo Europeu das Emissões e Transferências de Poluentes, tal como definido no artigo 3.º do Regulamento (CE) n.º 166/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho ([2]) [aplicável às estações de tratamento de águas residuais urbanas com uma capacidade de 100 000 equivalente de população (e.p.)],

— se disponíveis, parâmetros comunicados nas licenças de descarga para o sistema de captação associado à estação de tratamento de águas residuais urbanas que possam ser relevantes para a identificação de perigos, incluindo, se for caso disso, os poluentes comunicados nas licenças de descarga de instalações industriais cuja libertação possa afetar a qualidade da água para reutilização.

5) O volume de água que entra na estação de tratamento de águas residuais urbanas e transita pelo sistema de reutilização da água ao longo de um ano (ou seja, caudal mínimo, máximo e médio), incluindo quaisquer informações sobre a variabilidade dos caudais devido a fenómenos meteorológicos ou outros eventos (p. ex., época turística) que possam afetar significativamente o volume e a qualidade da água para reutilização, se for caso disso. Se apenas uma parte das águas residuais urbanas tratadas for utilizada para produzir água para reutilização, estas informações devem limitar-se ao volume de água que entra na estação de produção de água para reutilização ou que resulta da fase de tratamento secundário e é utilizado para produzir água para reutilização;

6) A identificação do ponto de conformidade no sistema de reutilização da água.

Armazenamento

Podem ser utilizados sistemas de armazenamento para armazenar água para reutilização antes de esta ser transportada e entregue ou após a sua entrega ao utilizador final. Se forem utilizados sistemas de armazenamento, as informações a fornecer devem incluir os seguintes elementos:

1) Os tipos de sistemas de armazenamento (fechados ou abertos, incluindo as medidas em vigor para evitar a contaminação cruzada com outras fontes de poluição, incluindo o escoamento industrial e agrícola);

2) O modo de funcionamento do sistema (operacional ou sazonal);

3) Os tempos de permanência médios;

4) As estratégias de gestão para controlar a qualidade física, química e biológica da água para reutilização, incluindo a regeneração bacteriana ou o crescimento de algas.

([2]) Regulamento (CE) n.º 166/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de janeiro de 2006, relativo à criação do Registo Europeu das Emissões e Transferências de Poluentes e que altera as Diretivas 91/689/CEE e 96/61/CE do Conselho (JO L 33 de 4.2.2006, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2006/166/oj).

Distribuição

As informações a fornecer sobre a distribuição de água para reutilização devem incluir os seguintes elementos:

1) Informações sobre os sistemas de bombagem;

2) Tipos de condutas, canais ou outros meios de distribuição utilizados;

3) As estratégias de gestão para controlar a qualidade física, química e biológica da água para reutilização, durante o abastecimento;

4) Medidas destinadas a evitar a contaminação cruzada com o sistema de água potável, com a rede de esgotos ou com qualquer outra fonte de poluição, incluindo escoamentos industriais ou agrícolas, no caso de canais abertos, se for caso disso.

Métodos de rega

As informações a fornecer sobre os métodos de rega devem incluir:

1) Uma descrição dos métodos de rega na zona servida, já em vigor ou previstos, tendo em conta que podem ser utilizados métodos diferentes consoante a estação do ano ou a disponibilidade de água. Se os utilizadores finais ainda não tiverem sido identificados ou se um elevado número deles for servido por uma única estação de produção de água para reutilização, as informações podem consistir em dados gerais sobre os tipos de rega característicos ou mais frequentemente utilizados na zona servida, e incluir disposições sobre o método de rega necessário para utilizar com segurança uma determinada classe de qualidade da água para reutilização em determinados tipos de culturas.

   Os métodos de rega são classificados nas seguintes categorias:

   — sistemas de rega de superfície (de fluxo aberto ou distribuído por gravidade): a água é aplicada diretamente à superfície do solo e não está sob pressão; inclui a rega por inundação e sulcos,

   — sistemas de rega por aspersão: a água é pulverizada no ar e cai na superfície do solo, como a precipitação. Para este método de rega, deve ser dada especial atenção à proteção da saúde dos trabalhadores e das pessoas que se encontrem nas proximidades que possam ser atingidas por gotas de água para reutilização,

   — sistemas de microrrega: a água é aplicada localmente com sistemas de gota ou de percolação (superficiais ou subterrâneos) ou por aspersão. Estes métodos de rega são capazes de fornecer gotas ou fluxos muito reduzidos de água às plantas a um ritmo baixo (2-20 litros/hora).

   As informações complementares, relevantes para a identificação das vias de exposição da população ou do ambiente a que se refere o anexo II, ponto 4, do Regulamento (UE) 2020/741, a fornecer, se pertinente para o tipo de método de rega utilizado, devem incluir, caso se justifique:

   — o raio máximo de alcance ou a pressão máxima de funcionamento,

   — as condições de vento dominantes no local que são responsáveis pela difusão de aerossóis,

   — a presença de medidas preventivas para conter gotas ou aerossóis pulverizados de água para reutilização durante a rega (nomeadamente uma sebe criada por árvores e redes quebra-ventos).

Utilização prevista e categorias de culturas

As informações a fornecer devem incluir o seguinte:

1) As utilizações previstas da água para reutilização [em conformidade com as classes de qualidade de água para reutilização selecionadas, as categorias de culturas e os métodos de irrigação constantes do anexo I, quadro 1, do Regulamento (UE) 2020/741], os pontos de utilização, bem como o processo de cultura e colheita prevalecente, os períodos e a frequência, bem como o método de criação de culturas prevalecente na zona em causa. Se ainda não tiverem sido identificados utilizadores finais ou utilizações específicas ou se um elevado número de utilizadores for servido por uma única estação de produção de água para reutilização, as informações podem basear-se na utilização prevista da água para reutilização numa zona específica ou nas práticas agrícolas e culturas mais comuns nessa zona. As informações podem também consistir em disposições sobre a forma como uma determinada classe de qualidade de água para reutilização pode ser utilizada com segurança para determinados tipos de culturas e em determinadas condições.

Os tipos de culturas, designados como categorias no quadro 1 do anexo I do Regulamento (UE) 2020/741, devem ser descritos em conformidade com a utilização prevista da cultura:

— culturas alimentares de produtos consumidos crus ou não transformados: culturas destinadas ao consumo humano que não sejam submetidas a processos suplementares. A classe mínima de qualidade da água para reutilização nestas culturas depende de a água para reutilização estar ou não em contacto com a parte comestível das mesmas. Com base na distância entre a parte comestível das culturas e o solo, estas incluem:

  — culturas de raízes: culturas que crescem abaixo do nível do solo e cuja raiz, bolbo ou tubérculo é comestível. Para esta categoria, parte-se do princípio de que a água para reutilização estará em contacto com a parte comestível das culturas,

  — culturas que crescem junto ao solo: culturas que crescem acima do nível do solo, em contacto parcial com o mesmo. Podem ser subdivididas em culturas que crescem à superfície do solo — como as culturas de folha — e culturas que crescem a 25 cm, ou mais, acima do solo e cuja parte comestível se encontra a menos de 25 cm deste,

  — culturas de crescimento em altura: culturas que crescem acima do nível do solo, que se encontram a uma altura de 50 cm ou mais do solo, pelo que não contactam normalmente com este;

— culturas alimentares transformadas: culturas destinadas ao consumo humano que serão submetidas a processos suplementares, como cozedura ou transformação industrial, e que não serão ingeridas cruas,

— culturas não alimentares: culturas não destinadas ao consumo humano, incluindo culturas utilizadas para pastos e forragens e outras culturas não alimentares, como as culturas de fibras, plantas ornamentais, industriais, energéticas e de sementes (destinadas a sementeira).

2) Se for o caso, informações sobre tratamentos adicionais ou barreiras adequadas a que se refere o artigo 5.º, n.º 4, alínea c), do Regulamento (UE) 2020/741, aplicados à água para reutilização após o ponto de conformidade, incluindo, se for caso disso, nas infraestruturas de distribuição ou de armazenamento e nos terrenos irrigados, utilizados para cumprir os requisitos de qualidade estabelecidos no anexo I, quadro 2, do Regulamento (UE) 2020/741;

3) Se for o caso, informações sobre outras fontes de água destinadas a serem misturadas com água para reutilização, bem como sobre os pontos de mistura, as características qualitativas e quantitativas e qualquer variabilidade pertinente para avaliar os riscos, sobretudo quando a mistura é utilizada como barreira. Se os utilizadores finais ainda não tiverem sido identificados ou se um elevado número deles for servido por uma única estação de produção de água para reutilização, as informações podem consistir em informações gerais sobre as práticas comuns de mistura na zona servida e incluir disposições para garantir a segurança dessa prática;

4) A amplitude de caudais de água para reutilização que se prevê serem fornecidos e qualquer variabilidade sazonal, bem como o período de utilização (temporário ou *ad hoc*), em conformidade com o calendário de rega.

Identificação de todas as partes envolvidas no sistema de reutilização da água e descrição das suas funções e responsabilidades

Em conformidade com o anexo II, ponto 2, do Regulamento (UE) 2020/741, as partes envolvidas em cada componente do sistema de reutilização da água e as respetivas responsabilidades devem ser corretamente identificadas para cada parte do sistema.

Esta etapa deve identificar, para cada parte:

— as ações pelas quais a parte é responsável,

— o local ou a etapa do sistema de reutilização da água em que as ações devem ser realizadas,

— o momento da realização das ações.

Consoante a configuração específica do sistema de reutilização da água, podem participar no sistema de reutilização as seguintes partes:

1) Operadores da estação de produção de água para reutilização e da estação de tratamento de águas residuais urbanas, quando diferente da estação de produção de água para reutilização, incluindo operadores públicos ou privados de serviços de abastecimento de água);

2) Operadores de instalações de armazenamento e distribuição de água para reutilização, se for caso disso;

3) Operadores que regam terrenos com água para reutilização, incluindo agricultores, associações de agricultores ou consórcios de agricultores de regadio;

4) Autoridades pertinentes, com exceção da autoridade competente designada ou dos organismos designados, incluindo as autoridades responsáveis pelos recursos hídricos, as autoridades de saúde pública e as autoridades ambientais;

5) Outras partes que possam ser responsáveis por qualquer componente do sistema de reutilização da água ou que estejam estabelecidas na zona.

As funções e responsabilidades das partes envolvidas num sistema de reutilização da água incluem o seguinte:

Partes envolvidas	Funções e responsabilidades
Operador da estação de produção de água para reutilização (e operador da estação de tratamento de águas residuais urbanas, se diferente)	Explorar, gerir e manter a estação de produção de água para reutilização (e a estação de tratamento de águas residuais urbanas, se diferente) e assegurar o correto funcionamento de todos os tratamentos e processos. Assegurar que, no ponto de conformidade, a água para reutilização cumpre os requisitos mínimos de qualidade e de monitorização estabelecidos no anexo I do Regulamento (UE) 2020/741, em conformidade com as classes de qualidade da água para reutilização e as licenças. Assegurar que, no ponto de conformidade, a água para reutilização cumpre todas as condições suplementares pertinentes para a qualidade da água e a respetiva monitorização estabelecidas pela autoridade competente na licença, de acordo com o plano de gestão dos riscos. Elaborar ou ajudar a elaborar (juntamente com as outras partes responsáveis e utilizadores finais, conforme adequado), rever e atualizar o plano de gestão dos riscos, em especial as partes pertinentes para a produção e o fornecimento de água para reutilização. Tomar as medidas necessárias para gerir os riscos na estação de produção de água para reutilização (ou na estação de tratamento de águas residuais urbanas, se diferente), tal como estabelecido no plano de gestão dos riscos. Gerir emergências na estação de produção de água para reutilização (ou na estação de tratamento de águas residuais urbanas, se diferente), conforme estabelecido no plano de gestão dos riscos. Assegurar uma comunicação adequada com outras partes, nomeadamente em situações de emergência.
Operadores de instalações de armazenamento e de distribuição de água para reutilização	Elaborar ou ajudar a elaborar, rever e atualizar a componente do plano de gestão dos riscos que diz respeito ao armazenamento e à distribuição de água para reutilização. Operar e manter os sistemas de armazenamento e de distribuição de água para reutilização, bem como quaisquer barreiras adicionais existentes, se aplicável. Gerir emergências nos sistemas de armazenamento e distribuição de água para reutilização, conforme estabelecido no plano de gestão dos riscos. Tomar as medidas necessárias para gerir os riscos do sistema de armazenamento e distribuição, em conformidade com o plano de gestão dos riscos. Assegurar uma comunicação adequada com outras partes, nomeadamente em situações de emergência.
Utilizadores finais	Regar as culturas com água para reutilização de acordo com as respetivas classes de qualidade. Operar e manter sistemas de rega e quaisquer medidas preventivas e barreiras em vigor. Elaborar ou ajudar a elaborar, rever e atualizar o plano de gestão dos riscos para a rega das culturas com água para reutilização. Tomar as medidas necessárias para gerir os riscos associados aos métodos de rega e barreiras, em conformidade com o plano de gestão dos riscos. Assegurar uma comunicação adequada com outras partes, nomeadamente em situações de emergência.

Autoridades (que não a autoridade competente designada)	Emitir ou ajudar a elaborar (conforme adequado) um parecer sobre o plano de gestão dos riscos e sobre os valores-limite para os parâmetros pertinentes para a qualidade e a monitorização da água para reutilização estabelecidos no plano de gestão dos riscos. Partilhar informações com a autoridade competente designada.

Identificação de perigos potenciais e da ocorrência de eventos perigosos

Em conformidade com o anexo II, ponto 3, do Regulamento (UE) 2020/741, devem ser identificados quaisquer perigos ou eventos perigosos resultantes do sistema de reutilização da água que possam constituir um risco para a saúde pública ou para o ambiente.

Perigos

Os perigos potencialmente presentes na água para reutilização — nomeadamente poluentes, agentes patogénicos ou outras substâncias — que possam representar um risco para a saúde humana e animal, as culturas e o ambiente, incluindo a flora e a fauna, devem ser identificados com base nas características qualitativas das fontes de águas residuais, tal como estabelecido na descrição do sistema [anexo II, ponto 1, do Regulamento (UE) 2020/741], selecionando os agentes patogénicos, poluentes ou outras substâncias que possam representar um risco para a saúde ou para o ambiente se não forem removidos da água em causa. Tais perigos podem incluir:

1) Agentes patogénicos (como bactérias, vírus, protozoários e helmintas) responsáveis por surtos de doenças transmitidas pela água nos seres humanos e nos animais e outros efeitos para a saúde, sempre que tal se justifique, e poluentes geralmente presentes nas águas residuais urbanas;

2) Agentes patogénicos, poluentes ou outras substâncias associados a descargas industriais ou ao escoamento de superfícies urbanas contaminadas para o sistema de recolha urbana, se aplicável, que possam acumular-se em concentrações elevadas nas águas residuais urbanas e, por conseguinte, afetar a utilização de água para reutilização;

3) Agentes patogénicos, poluentes ou outras substâncias identificados tendo em conta os requisitos enumerados no anexo II, ponto 5, do Regulamento (UE) 2020/741, ou outros requisitos previstos na legislação pertinente da UE, nacional ou local, as condições específicas do local e o facto de a água para reutilização poder chegar a recetores sensíveis. Os requisitos em causa podem incluir os seguintes aspetos:

   — proteção do ambiente, incluindo a água e o solo. A pertinência deste requisito pode depender da capacidade da água para reutilização para atingir as matrizes ambientais consideradas, através de fugas acidentais ou do escoamento dos terrenos irrigados. Pode também depender das práticas agrícolas, como a utilização de pesticidas ou fertilizantes, ou a utilização de lamas de depuração ou estrume como corretivos do solo, sempre que possa existir um efeito combinado de poluentes de várias fontes,

   — higiene dos géneros alimentícios e dos alimentos para animais, bem como saúde animal. A pertinência destes requisitos pode depender, por exemplo, das culturas ou das práticas de criação de animais;

4) Agentes patogénicos, poluentes ou substâncias eventualmente presentes na água para reutilização que possam danificar o solo e as culturas irrigadas e sejam identificados em conformidade com a norma ISO 16075-1: 2020 ([3]) ou com quaisquer orientações para a rega agrícola, nomeadamente: i) espécies químicas, como sais solúveis totais, sódio, cloretos, boro e iões com toxicidade específica, ii) outros elementos químicos e agentes patogénicos, iii) nutrientes;

5) Poluentes que ainda não estão regulamentados (como microplásticos ou contaminantes que suscitem preocupação emergente), identificados na água para reutilização e relevantes para o contexto específico do sistema de reutilização da água.

([3]) ISO 16075-1:2020 «Guidelines for treated wastewater use for irrigation projects — Part 1: The basis of a reuse project for irrigation» (não traduzidas para português).

Eventos perigosos

Um evento perigoso é uma situação que pode conduzir a um perigo ou agravar o impacto adverso deste.

Uma situação ou um incidente num sistema de reutilização da água pode fazer com que agentes patogénicos, poluentes ou outras substâncias identificadas como potencialmente nocivas: i) sejam introduzidos; ii) sejam libertados; iii) se tornem mais concentrados; ou iv) não possam ser removidos. No mínimo, devem ser tidos em conta os seguintes eventos perigosos:

1) Falha das medidas preventivas na estação de produção de água para reutilização (ou na estação de tratamento de águas residuais urbanas, se for diferente), nos sistemas de armazenamento e de distribuição, ou no campo. Tal pode acontecer:

   — durante o funcionamento normal do sistema de reutilização da água, nomeadamente devido a infraestruturas defeituosas, sobrecarga do sistema, falta de manutenção, comportamentos de risco dos trabalhadores,

   — devido a uma falha do sistema ou a acidentes, incluindo a suspensão total ou parcial dos tratamentos, falha de energia, avaria do equipamento, erros dos trabalhadores;

2) Descargas acidentais ou inadequadas (ou ilegais) que possam produzir concentrações descontroladas de agentes patogénicos, poluentes ou outras substâncias na rede de esgotos e nos efluentes da estação de tratamento de águas residuais urbanas e que possam afetar a qualidade da água para reutilização;

3) Erros humanos causados por formação ou informação inadequada sobre as utilizações permitidas;

4) Alterações sazonais ou condições meteorológicas extremas, se for caso disso (incluindo inundações ou secas);

5) Eventos sísmicos;

6) Atos de vandalismo ou terrorismo (incluindo ciberataques a infraestruturas).

Identificação dos ambientes e populações em risco e das vias de exposição aos perigos identificados

Em conformidade com o anexo II, ponto 4, do Regulamento (UE) 2020/741, os ambientes e populações em risco e as vias de exposição devem ser identificados para cada perigo ou grupo de perigos e eventos perigosos identificados no sistema de reutilização da água, desde o ponto de entrada na estação de tratamento de águas residuais urbanas até ao ponto de utilização no campo, inclusive.

Populações

No mínimo, devem ser tidas em conta as seguintes populações suscetíveis de serem expostas aos perigos presentes na água para reutilização através de vias de exposição potenciais:

1) Operadores e trabalhadores da estação de produção de água para reutilização (ou da estação de tratamento de águas residuais urbanas, se diferente) e das instalações de armazenamento e de distribuição, se aplicável;

2) Utilizadores finais nos terrenos irrigados;

3) Residentes e trabalhadores da comunidade local ou pessoas que se encontrem nas proximidades (por exemplo, pessoas casualmente presentes no interior ou perto do sistema de reutilização da água, cuja presença não esteja relacionada com este último e que não tomem medidas para reduzir a exposição; trabalhadores ou utilizadores de atividades próximas) que possam ser acidentalmente expostos a água para reutilização (por exemplo, ao participarem em atividades recreativas em canais abertos suscetíveis de receber água para reutilização, ou nas imediações dos mesmos, ou ao serem expostos a gotas de água para reutilização provenientes de sistemas de rega por aspersão).

Ambientes

No mínimo, devem ser tidos em conta os seguintes compartimentos ambientais suscetíveis de serem afetados pela utilização de água para reutilização:

1) Águas de superfície, corpos de águas subterrâneas ou águas costeiras e respetivos ecossistemas aquáticos na proximidade do sistema de reutilização da água;

2) Recursos hídricos utilizados para o abastecimento de água potável, como reservatórios (ou seja, zonas de água potável protegidas), na proximidade do sistema de reutilização da água;

3) Solos e culturas dos terrenos irrigados e dos terrenos circundantes;

4) Ecossistemas e/ou zonas protegidas (incluindo os estabelecidos ao abrigo da Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho [4]) e outras zonas protegidas para a conservação da natureza) e a fauna e a flora terrestres e aquáticas associadas dos compartimentos ambientais identificados na proximidade do sistema de reutilização da água;

5) Zonas sensíveis em termos de nutrientes e zonas vulneráveis aos nitratos na proximidade do sistema de reutilização da água.

Vias de exposição

As vias de exposição devem ser avaliadas tendo em conta o contexto local (incluindo, se for caso disso, a extensão da zona servida, a localização das zonas urbanas ou outras aglomerações, as condições geográficas e topográficas), os métodos de rega, a hidrogeologia e as condições climáticas e meteorológicas do local.

Se for caso disso, devem ser tidas em conta as seguintes vias de exposição, que podem ser intencionais ou não (ou seja, acidentais), diretas ou indiretas, e que podem implicar um risco para a saúde:

1) Ingestão de água para reutilização, direta ou indiretamente, através de culturas, do solo ou de objetos que tenham estado em contacto com essa água;

2) Contacto da água para reutilização com a pele ou os olhos, direta ou indiretamente, através de culturas, do solo ou de objetos que tenham estado em contacto com água para reutilização;

3) Inalação de água para reutilização (aerossol).

Se for caso disso, devem ser tidas em conta as seguintes vias de exposição, que podem ser intencionais ou não, diretas ou indiretas, e que podem implicar um risco ambiental:

1) Infiltração de água para reutilização nas águas subterrâneas, através de fugas (nomeadamente de condutas e sistemas de armazenamento), através de rega ou na sequência de eventos de precipitação forte;

2) Escoamento de água para reutilização para águas de superfície ou costeiras através de fugas (nomeadamente de condutas e sistemas de armazenamento) ou através de rega;

3) Escoamento de água para reutilização para zonas sensíveis em termos de nutrientes e zonas vulneráveis aos nitratos ou zonas protegidas (conforme acima identificadas) através de fugas (nomeadamente de condutas e sistemas de armazenamento) ou através de rega.

Para identificar as vias de exposição aos riscos ambientais e os grupos expostos, devem ser tidas em conta as seguintes condições específicas do local do sistema de reutilização da água:

1) Condições geológicas, hidrogeológicas e hidrológicas na zona, incluindo a presença de aquíferos não confinados, ou de uma mistura de aquíferos confinados ou não, bem como de sistemas de captação de águas subterrâneas (incluindo as suas características principais, por exemplo, a distância às zonas regadas, o tipo de sistema, a utilização de um sistema de bombagem ou poço artesiano, as utilizações da água);

2) Presença, características e utilizações das águas de superfície, incluindo caudal mínimo necessário, variações sazonais dos caudais, contribuição das descargas da estação de tratamento de águas residuais;

3) Estrutura e propriedades do solo de acordo com as características pedológicas da zona;

4) Presença de zonas permeáveis (incluindo informações sobre tipos de vegetação) e de superfícies impermeáveis (como parques de estacionamento ou ruas);

5) Alterações das condições meteorológicas habituais: temperaturas, precipitação, humidade, vento.

[4] Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2000, que estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da política da água, (JO L 327 de 22.12.2000, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2000/60/oj).

Avaliação dos riscos para o ambiente e para a saúde humana e animal

A avaliação dos riscos para o ambiente em conformidade com o anexo II, ponto 5, do Regulamento (UE) 2020/741 deve incluir o seguinte:

1) Uma análise das possíveis vias de exposição dos compartimentos ambientais [identificados em conformidade com o anexo II, ponto 4, do Regulamento (UE) 2020/741] e dos perigos ou grupos de perigos correspondentes [identificados em conformidade com o anexo II, ponto 3, do Regulamento (UE) 2020/741];

2) Um exame dos perigos (agentes patogénicos, poluentes e outras substâncias identificadas na água para reutilização) à luz das normas de qualidade ambiental pertinentes ou de qualquer outro limite estabelecido na legislação da UE, nacional ou local para os agentes patogénicos, poluentes ou outras substâncias relevantes para um determinado compartimento ambiental (como águas subterrâneas, águas de superfície, solo, culturas), tendo em conta as condições específicas do local e determinando a concentração admissível do perigo na água para reutilização;

3) Uma avaliação da amplitude de exposição com base na concentração de cada perigo identificado na água para reutilização, nas vias de exposição e nos níveis de exposição, ordenados de acordo com a sua probabilidade e gravidade, determinados tendo em conta o método e as práticas de irrigação, bem como o volume, a frequência e a duração da rega;

4) Uma avaliação da probabilidade de um corpo de água ser alvo de um determinado perigo, por recurso ao método proposto pela norma ISO 16075-1:2020, que avalia a vulnerabilidade das águas subterrâneas e das águas de superfície à infiltração ou ao escoamento de água para reutilização, tendo em conta a hidrogeologia do local, ou aplicando as orientações da Comissão para apoiar a aplicação do Regulamento (UE) 2020/741, ou qualquer outro método equivalente;

5) Uma caracterização dos riscos ambientais para cada perigo ou grupo de perigos identificados e para cada via de exposição e evento perigoso;

6) Uma avaliação da probabilidade de exposição e da gravidade das consequências, utilizando matrizes de risco que combinem a probabilidade e a gravidade, nomeadamente as propostas na norma ISO 20426: 2018 ([5]), ou no Manual de Planeamento da Segurança do Saneamento ([6]) da Organização Mundial da Saúde (OMS), ou nas orientações da Comissão para apoiar a aplicação do Regulamento (UE) 2020/741 e nas orientações técnicas elaboradas pelo Centro Comum de Investigação (2022) ([7]);

7) Uma avaliação dos riscos para o solo ou para as culturas com base nos valores de referência existentes de parâmetros que suscitam preocupação agronómica, em função do contexto local (incluindo o tipo de solo e a acidez do solo), como os estabelecidos na norma ISO 16075-1: 2020 ou equivalente.

A avaliação dos riscos para a saúde humana e animal em conformidade com o anexo II, ponto 5, do Regulamento (UE) 2020/741 deve incluir o seguinte:

1) Uma análise das possíveis vias de exposição das populações [identificadas em conformidade com o anexo II, ponto 4, do Regulamento (UE) 2020/741] e dos perigos ou grupos de perigos correspondentes [identificados em conformidade com o anexo II, ponto 3, do Regulamento (UE) 2020/741];

2) Se pertinente, uma avaliação das relações dose-resposta para determinar a resposta de uma população exposta a uma determinada concentração de um perigo e a probabilidade de potenciais efeitos adversos para a saúde de uma gravidade determinada, tendo em conta, no mínimo, os agentes patogénicos presentes na água para reutilização suscetíveis de causar problemas de saúde (ou seja, efeitos adversos causados por uma substância num organismo vivo) às populações expostas (incluindo operadores ou agricultores);

3) Uma avaliação da gama potencial das doses ou do grau potencial de exposição relevantes para a saúde humana e animal com base nos agentes patogénicos, poluentes e outras substâncias presentes nas águas para reutilização e respetivas concentrações, tendo em conta os tipos de culturas (culturas consumidas cruas ou culturas alimentares transformadas) e os métodos e práticas de rega (incluindo a frequência e a duração da rega);

([5]) ISO 20426: 2018. *Guidelines for health risk assessment and management for non-potable water reuse* (não traduzidas para português).
([6]) OMS, *Sanitation safety planning — step-by-step risk management for safely managed sanitation systems*, Genebra, 2022.
([7]) Maffettone, R. e Gawlik, B.M., *Technical guidance: water reuse risk management for agricultural irrigation schemes in Europe* (não traduzido para português), Comissão Europeia, Luxemburgo, 2022, JRC 129596.

4) Uma caracterização dos riscos para a saúde respeitante a cada perigo ou grupo de perigos identificados e respeitante a cada via de exposição e evento perigoso;

5) Uma avaliação da probabilidade de exposição e da gravidade das consequências, utilizando os métodos estabelecidos na norma ISO 20426: 2018 ou no Manual de Planeamento da Segurança do Saneamento da OMS ou qualquer outro método equivalente.

Tipos de avaliação dos riscos

Embora se possam utilizar métodos qualitativos para avaliar os riscos e seguir orientações e normas publicadas ([8]) [nomeadamente as orientações da OMS de 2016 ([9]), a norma ISO 20426: 2018 e as orientações de 2019 da Organização para a Alimentação e a Agricultura (FAO) e da OMS ([10])], devem utilizar-se os métodos quantitativos referidos no anexo II, ponto 5, do Regulamento (UE) 2020/741, se estiverem disponíveis dados suficientes para a zona geográfica em que o sistema específico de reutilização da água é proposto, ou se um projeto for suscetível de representar um risco para o ambiente ou para a saúde pública.

Podem também utilizar-se métodos quantitativos para avaliar apenas um perigo específico associado a um elemento do projeto de reutilização da água, combinados com uma metodologia qualitativa ou semiquantitativa para o resto do projeto.

As avaliações quantitativas dos riscos estimam os riscos numericamente, em geral com base num modelo dose-resposta, assente num cálculo da concentração ambiental previsível de um perigo e da concentração previsivelmente sem efeitos.

As avaliações dos riscos para o ambiente e para a saúde humana e animal podem incluir uma avaliação do nível de incerteza ou de confiança associado à avaliação, com base num método ou protocolo documentado.

As metodologias podem ser consultadas no anexo 3 das orientações da Comissão para apoiar a aplicação do Regulamento (UE) 2020/741.

Requisitos e obrigações a ter em conta na avaliação dos riscos

As especificações que se seguem estabelecem a forma como os requisitos e as obrigações decorrentes da legislação e das orientações enumeradas no anexo II, ponto 5, do Regulamento (UE) 2020/741 devem ser tidos em conta na avaliação dos riscos:

1) O requisito de redução e prevenção da poluição das águas por nitratos, previsto na Diretiva 91/676/CEE do Conselho ([11]): a avaliação dos riscos deve identificar qualquer possível impacto, resultante da utilização de água para reutilização para rega agrícola (incluindo por escoamento ou infiltração), que resulte numa eventual exposição excessiva a nitratos, nas águas de superfície ou subterrâneas, que tenham sido identificados por um Estado-Membro como suscetíveis de serem afetados pela poluição por nitratos em conformidade com a referida diretiva;

2) A obrigação de as zonas protegidas no respeitante à água destinada ao consumo humano cumprirem os requisitos da Diretiva (UE) 2020/2184 do Parlamento Europeu e do Conselho ([12]): a avaliação dos riscos deve identificar águas de superfície ou subterrâneas em zonas classificadas como zonas de proteção de água potável que possam ser afetadas pela utilização de água para reutilização na rega agrícola (nomeadamente por escoamento ou infiltração);

([8]) Qualquer referência a orientações e normas publicadas deve ser entendida como uma referência à última versão atualizada dessas orientações e normas.

([9]) OMS, *Quantitative Microbial Risk Assessment: Application for Water Safety Management*, Genebra, 2016.

([10]) FAO, OMS, «Safety and Quality of Water Used in Food Production and Processing — Meeting report», *Microbiological Risk Assessment Series*, n.º 33, Roma, 2019.

([11]) Diretiva 91/676/CEE do Conselho, de 12 de dezembro de 1991, relativa à proteção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola (JO L 375 de 31.12.1991, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/1991/676/oj).

([12]) Diretiva (UE) 2020/2184 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro de 2020, relativa à qualidade da água destinada ao consumo humano (JO L 435 de 23.12.2020, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2020/2184/oj).

3) O requisito de cumprimento dos objetivos ambientais estabelecidos na Diretiva 2000/60/CE: a avaliação dos riscos deve identificar os riscos de deterioração do estado dos corpos de água abrangidos por essa diretiva devido à utilização de água para reutilização para rega agrícola (incluindo por escoamento ou infiltração);

4) O requisito de prevenção da poluição das águas subterrâneas, em conformidade com a Diretiva 2006/118/CE do Parlamento Europeu e do Conselho ([13]): a avaliação dos riscos deve identificar os riscos de deterioração do estado químico dos corpos de águas subterrâneos devido à utilização de água para reutilização para rega agrícola;

5) O requisito de cumprimento das normas de qualidade ambiental para substâncias prioritárias e para determinados outros poluentes, previstas na Diretiva 2008/105/CE do Parlamento Europeu e do Conselho ([14]): a avaliação dos riscos deve identificar os riscos de deterioração do estado químico dos corpos de águas de superfície devido à utilização de água para reutilização para rega agrícola;

6) O requisito de cumprimento das normas de qualidade ambiental para poluentes que suscitam preocupação a nível nacional, a saber, poluentes específicos das bacias hidrográficas, previstas na Diretiva 2000/60/CE: a avaliação dos riscos deve identificar os riscos de deterioração do estado ou potencial ecológico dos corpos de águas de superfície decorrentes da utilização de água para reutilização para rega agrícola;

7) O requisito de cumprimento das normas de qualidade das águas balneares, previstas na Diretiva 2006/7/CE do Parlamento Europeu e do Conselho ([15]): a avaliação dos riscos deve identificar corpos de água utilizados para atividades balneares que possam ser afetadas pela utilização de água para reutilização (nomeadamente por escoamento);

8) Os requisitos de proteção do ambiente, e em especial dos solos, na utilização agrícola de lamas de depuração, previstos na Diretiva 86/278/CEE do Conselho ([16]); a avaliação dos riscos deve averiguar se a utilização de lamas de depuração em terrenos agrícolas, combinada com a rega com água para reutilização, pode representar riscos cumulativos;

9) Os requisitos em matéria de higiene dos géneros alimentícios, previstos no Regulamento (CE) n.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho ([17]), e as orientações formuladas na Comunicação da Comissão relativa ao Documento de orientação em matéria de gestão dos riscos microbiológicos em frutos e produtos hortícolas frescos a nível da produção primária através de uma boa higiene ([18]): a avaliação dos riscos deve averiguar se a utilização de água para reutilização pode constituir um risco de incumprimento dos requisitos estabelecidos para a produção de frutos e produtos hortícolas frescos;

10) Os requisitos de higiene dos alimentos para animais, previstos no Regulamento (CE) n.º 183/2005 do Parlamento Europeu e do Conselho ([19]): a avaliação dos riscos deve averiguar se a utilização de água para reutilização pode constituir um risco de incumprimento dos requisitos estabelecidos para a produção de alimentos para animais (culturas não alimentares, incluindo culturas utilizadas na alimentação de animais produtores de géneros alimentícios);

([13]) Diretiva 2006/118/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de dezembro de 2006, relativa à proteção das águas subterrâneas contra a poluição e a deterioração (JO L 372 de 27.12.2006, p. 19, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2006/118/oj).

([14]) Diretiva 2008/105/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro de 2008, relativa a normas de qualidade ambiental no domínio da política da água, que altera e subsequentemente revoga as Diretivas 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE e 86/280/CEE do Conselho, e que altera a Diretiva 2000/60/CE (JO L 348 de 24.12.2008, p. 84, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2008/105/oj).

([15]) Diretiva 2006/7/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15 de fevereiro de 2006, relativa à gestão da qualidade das águas balneares e que revoga a Diretiva 76/160/CEE (JO L 64 de 4.3.2006, p. 37, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2006/7/oj).

([16]) Diretiva 86/278/CEE do Conselho, de 12 de junho de 1986, relativa à proteção do ambiente, e em especial dos solos, na utilização agrícola de lamas de depuração, (JO L 181 de 4.7.1986, p. 6, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/1986/278/oj).

([17]) Regulamento (CE) n.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios (JO L 139 de 30.4.2004, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2004/852/oj).

([18]) Comunicação da Comissão relativa ao Documento de orientação em matéria de gestão dos riscos microbiológicos em frutos e produtos hortícolas frescos a nível da produção primária através de uma boa higiene (JO C 163 de 23.5.2017, p. 1).

([19]) Regulamento (CE) n.º 183/2005 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de janeiro de 2005, que estabelece requisitos de higiene dos alimentos para animais, (JO L 35 de 8.2.2005, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2005/183/oj).

11) O requisito de cumprimento dos critérios microbiológicos aplicáveis, estabelecidos no Regulamento (CE) n.º 2073/2005 da Comissão ([20]): a avaliação dos riscos deve identificar se a utilização de água para reutilização pode constituir um risco de incumprimento dos requisitos estabelecidos para a produção de alimentos;

12) Os requisitos relativos aos teores máximos de certos contaminantes presentes nos géneros alimentícios, estabelecidos no Regulamento (UE) 2023/915 da Comissão ([21]): a avaliação dos riscos deve identificar se a utilização de água para reutilização pode constituir um risco de incumprimento dos requisitos estabelecidos para a produção de alimentos;

13) Os requisitos relativos aos limites máximos de resíduos de pesticidas no interior e à superfície dos géneros alimentícios e dos alimentos para animais, previstos no Regulamento (CE) n.º 396/2005 do Parlamento Europeu e do Conselho ([22]): a avaliação dos riscos deve averiguar se a utilização de água para reutilização em terrenos agrícolas utilizados para produzir géneros alimentícios e alimentos para animais aos quais são aplicados pesticidas pode representar riscos cumulativos (se a avaliação dos riscos tiver identificado os pesticidas como perigos potenciais que podem estar presentes na água para reutilização);

(14) Os requisitos em matéria de saúde animal estabelecidos no Regulamento (CE) n.º 1069/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho ([23]) e no Regulamento (UE) n.º 142/2011 da Comissão ([24]): a avaliação dos riscos deve averiguar se a utilização de água para reutilização para regar culturas forrageiras ou quaisquer outras culturas para alimentação animal pode constituir um risco de incumprimento dos requisitos estabelecidos para a saúde animal (através da ingestão de alimentos para animais ou exposição no campo).

Requisitos suplementares ou mais rigorosos em matéria de qualidade da água e respetiva monitorização

Sempre que sejam necessários requisitos suplementares para assegurar uma proteção adequada do ambiente e da saúde humana e animal [em conformidade com o anexo II, ponto 6, do Regulamento (UE) 2020/741], devem ser selecionados parâmetros ou indicadores suplementares ou mais rigorosos da qualidade da água para reutilização e os seus limiares determinados com base na lista de perigos [identificados em conformidade com o anexo II, ponto 3, do Regulamento (UE) 2020/741] e nos resultados das avaliações dos riscos para a saúde e o ambiente [realizadas em conformidade com o anexo II, ponto 5, do Regulamento (UE) 2020/741], tendo simultaneamente em conta o sistema específico de reutilização da água e as condições locais.

Os parâmetros suplementares ou mais rigorosos para a monitorização de alguns dos perigos identificados na água para reutilização ou no ambiente (inclusive nos corpos de água ou no solo) devem também ser determinados com base nos resultados da avaliação dos riscos. Os requisitos de monitorização, incluindo os pontos de amostragem em pontos críticos identificados no sistema, podem ser incluídos no protocolo de sistemas de gestão descrito em conformidade com o anexo II, pontos 8 e 9, do Regulamento (UE) 2020/741.

Medidas preventivas e barreiras

Pode recorrer-se a medidas preventivas para prevenir ou eliminar riscos para a saúde ou para o ambiente, ou para os reduzir para um nível aceitável, medidas essas que podem ser aplicadas a diferentes partes do sistema de reutilização da água, designadamente:

1) A estação de produção de água para reutilização (ou a estação de tratamento de águas residuais urbanas, se diferente), por exemplo através da avaliação e otimização dos processos em vigor ou da identificação de tratamentos avançados complementares;

([20]) Regulamento (CE) n.º 2073/2005 da Comissão, de 15 de novembro de 2005, relativo a critérios microbiológicos aplicáveis aos géneros alimentícios (JO L 338 de 22.12.2005, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2005/2073/oj).

([21]) Regulamento (UE) 2023/915 da Comissão, de 25 de abril de 2023, relativo aos teores máximos de certos contaminantes presentes nos géneros alimentícios e que revoga o Regulamento (CE) n.º 1881/2006 (JO L 119 de 5.5.2023, p. 103, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2023/915/oj).

([22]) Regulamento (CE) n.º 396/2005 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de fevereiro de 2005, relativo aos limites máximos de resíduos de pesticidas no interior e à superfície dos géneros alimentícios e dos alimentos para animais, de origem vegetal ou animal, e que altera a Diretiva 91/414/CEE do Conselho (JO L 70 de 16.3.2005, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2005/396/oj).

([23]) Regulamento (CE) n.º 1069/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de outubro de 2009, que define regras sanitárias relativas a subprodutos animais e produtos derivados não destinados ao consumo humano e que revoga o Regulamento (CE) n.º 1774/2002 (JO L 300 de 14.11.2009, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2009/1069/oj).

([24]) Regulamento (UE) n.º 142/2011 da Comissão, de 25 de fevereiro de 2011, que aplica o Regulamento (CE) n.º 1069/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho que define regras sanitárias relativas a subprodutos animais e produtos derivados não destinados ao consumo humano e que aplica a Diretiva 97/78/CE do Conselho no que se refere a certas amostras e certos artigos isentos de controlos veterinários nas fronteiras ao abrigo da referida diretiva (JO L 54 de 26.2.2011, p. 1, ELI: http://data.europa.eu/eli/reg/2011/142/oj).

2) Os sistemas de armazenamento e de distribuição de água para reutilização, quando aplicável;

3) Os terrenos irrigados ou a zona envolvente, se aplicável, nomeadamente ao equacionar métodos de rega alternativos que minimizem os riscos de exposição, criando zonas-tampão ou dispositivos semelhantes, ou protegendo os trabalhadores e os agricultores (exigindo a utilização de equipamento de proteção individual específico ou adotando protocolos de higiene, além das eventuais medidas já tomadas para cumprir as regras em matéria de saúde e segurança no trabalho).

Sempre que sejam aplicadas barreiras, estas devem basear-se numa avaliação dos métodos de rega existentes, do tipo de culturas e da classe de água e tendo em conta os seguintes elementos:

1) A aplicação de barreiras deve conduzir ao cumprimento dos requisitos de qualidade para as classes de qualidade da água para reutilização estabelecidas no anexo I, quadro 2, do Regulamento (UE) 2020/741. A classe de qualidade pode ser determinada tendo em conta o número de barreiras estabelecido e os critérios comunicados nas orientações da Comissão sobre a aplicação do Regulamento (UE) 2020/741;

2) As barreiras incluem opções de tratamento ou de não tratamento e podem ser aplicadas a montante ou a jusante do ponto de conformidade;

3) Podem ser utilizadas várias barreiras em combinação (abordagem multibarreiras) para obter diferentes reduções do *log* (em conformidade com a norma ISO 16075-2:2020 ([25]) ou com outras diretrizes pertinentes) e a fim de atingir a redução global do *log* necessária para minimizar quaisquer riscos, com base na classe de qualidade da água selecionada.

Todas as medidas preventivas, incluindo as barreiras, devem ser periodicamente revistas e atualizadas à luz dos resultados e das informações recolhidas durante o funcionamento do sistema de reutilização da água, incluindo retorno de informação sobre o desempenho do sistema, os resultados dos programas de monitorização, a implementação de novos sistemas de controlo, a ocorrência de novos perigos e eventos perigosos e as respostas a incidentes e situações de emergência.

Sistemas e procedimentos de controlo da qualidade

Em conformidade com o anexo II, ponto 8, do Regulamento (UE) 2020/741, a gestão dos riscos deve incluir a criação de sistemas e procedimentos de controlo da qualidade para o sistema de reutilização da água — incluindo a sua monitorização e manutenção — e prever a revisão e atualização periódicas desses sistemas e procedimentos. Os sistemas e procedimentos de controlo da qualidade podem abranger:

1) Os processos operativos normalizados;

2) O calendário de operação e manutenção;

3) Medidas de controlo de qualidade;

4) Uma lista de tarefas específicas e de quem é responsável pelas mesmas;

5) Uma lista do ponto de conformidade e de quaisquer outros pontos críticos de controlo identificados para a gestão dos riscos, incluindo os pontos em que a água para reutilização é entregue à parte seguinte no sistema de reutilização da água; as informações sobre esses pontos devem incluir a localização exata (posicionamento num mapa SIG ou com informação geográfica, sempre que possível) e o método de amostragem;

6) Procedimentos para a aquisição de dados através de análises laboratoriais ou de sistemas em linha;

7) Procedimentos para a recolha de amostras e a realização de análises;

8) Procedimentos ou protocolos para a monitorização dos parâmetros pertinentes da água para reutilização;

([25]) ISO 16075-2:2020 *Guidelines for treated wastewater use for irrigation projects — Part 2: Development of the project* (não traduzidas para português).

9) Programas de manutenção do equipamento (incluindo sondas de deteção em linha);

10) Programas de manutenção de medidas preventivas e barreiras;

11) Procedimentos de formação para os operadores.

Sistemas de monitorização ambiental

Os sistemas de monitorização ambiental são procedimentos para monitorizar parâmetros, identificados através da avaliação dos riscos ambientais, na água para reutilização e em quaisquer recetores ambientais, como águas de superfície, águas subterrâneas e solo.

O sistema de monitorização ambiental deve ser criado de acordo com as seguintes especificações técnicas:

1) Basear-se nos resultados da avaliação dos riscos para a saúde e o ambiente;

2) Incluir procedimentos para o cumprimento, pelo menos, dos requisitos mínimos em matéria de controlos de rotina, em conformidade com o anexo I do Regulamento (UE) 2020/741, e para o cumprimento de quaisquer parâmetros e limites respeitantes à água para reutilização que sejam identificados como requisitos suplementares com base nos resultados da avaliação dos riscos para a saúde e o ambiente;

3) Incluir procedimentos de monitorização para a amostragem e análise da água para reutilização (por recurso a análises laboratoriais e sensores ou analisadores em tempo real), indicando a localização e a frequência, bem como procedimentos para controlar a libertação de poluentes identificados nos recetores ambientais expostos (incluindo águas de superfície, águas subterrâneas e solo); os procedimentos devem incluir ações documentadas para assegurar a proteção contínua da saúde e do ambiente, nomeadamente em caso de fenómenos meteorológicos extremos;

4) Incluir procedimentos conformes com a legislação em vigor; a monitorização dos recursos hídricos, nomeadamente, deve cumprir o disposto na Diretiva 2009/90/CE da Comissão ([26]), garantindo que os resultados são comparáveis aos obtidos através da monitorização ao abrigo da Diretiva 2000/60/CE;

5) Incluir a monitorização dos parâmetros nos compartimentos ambientais (incluindo águas de superfície, águas subterrâneas ou solo), se for caso disso e de acordo com os resultados da avaliação dos riscos; se forem identificados agentes patogénicos, poluentes e/ou substâncias em qualquer dos compartimentos ambientais monitorizados, deve avaliar-se se a sua presença se deve à utilização de água para reutilização ou se provêm de outras fontes;

Os sistemas de monitorização ambiental podem incluir procedimentos documentados já em vigor, criados pelas autoridades para monitorizar o ambiente. Sempre que necessário, estes sistemas e procedimentos devem ser desenvolvidos ou adaptados com base nos resultados da avaliação dos riscos, para fazer face a problemas específicos do local.

Os resultados da monitorização devem ser utilizados para reavaliar qualquer risco e garantir que este se mantém baixo e aceitável durante o ciclo de vida do projeto, bem como para avaliar se a aplicação de medidas preventivas (incluindo barreiras) ou de medidas de emergência contribui efetivamente para reduzir e minimizar os riscos.

Sistemas de gestão de incidentes e emergências

Em conformidade com o anexo II, ponto 10, do Regulamento (UE) 2020/741, devem ser estabelecidos protocolos e procedimentos — que importa rever e atualizar periodicamente — para gerir incidentes e emergências e para assegurar uma intervenção rápida em caso de ocorrência de qualquer um dos riscos identificados.

Os protocolos abrangem a forma como as informações devem ser comunicadas entre os intervenientes, os formatos e procedimentos para a comunicação de acidentes e emergências, os procedimentos de notificação, as fontes de informação e os processos de consulta.

O sistema de gestão de emergências e incidentes deve incluir o seguinte:

1) Uma lista das medidas corretivas e das pessoas responsáveis pelos eventos perigosos identificados;

([26]) Diretiva 2009/90/CE da Comissão, de 31 de julho de 2009, que estabelece, nos termos da Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, especificações técnicas para a análise e monitorização químicas do estado da água (JO L 201 de 1.8.2009, p. 36, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2009/90/oj).

2) Procedimentos de emergência em caso de falha de quaisquer tratamentos efetuados na estação de tratamento de águas residuais urbanas ou na estação de produção de água para reutilização que possam resultar na libertação de perigos para a água para reutilização;

3) Procedimentos de emergência em caso de ultrapassagem dos valores-limite, identificados através da avaliação dos riscos, para ocorrências de perigos na água para reutilização que possam representar um risco;

4) Procedimentos de emergência ligados a eventos de manutenção regulares e excecionais (incluindo desvios ou transbordamento);

5) Procedimentos e fluxogramas sobre a forma como as emergências são comunicadas entre as partes (incluindo quaisquer procedimentos de emergência para garantir que os produtos regados com água para reutilização potencialmente contaminada não são colocados no mercado);

6) Ferramentas em linha, sensores e controladores que desencadearão alarmes em tempo real com base na monitorização de parâmetros específicos.

Mecanismos de coordenação

Em conformidade com o anexo II, ponto 11, do Regulamento (UE) 2020/741, devem ser criados mecanismos para assegurar a coordenação e a comunicação entre os diferentes intervenientes envolvidos no sistema de reutilização da água, mecanismos esses que devem ser revistos e atualizados periodicamente, tendo em conta o resultado das respostas a incidentes e emergências e quaisquer alterações das pessoas e partes responsáveis.

Devem adotar-se os seguintes mecanismos:

1) Uma lista com as informações de contacto pertinentes de cada parte envolvida, identificada apenas pela sua função ou cargo (gestor da estação de produção de água para reutilização, gestor do centro de operações de emergência), de forma a garantir o cumprimento das normas em matéria de proteção de dados;

2) Procedimentos para a comunicação de incidentes ou emergências às autoridades competentes e aos utilizadores finais;

3) Procedimentos para a emissão de avisos; uma lista das informações que devem ser transmitidas aos diferentes intervenientes em caso de emergência.