

# Melhores práticas na exploração



Métodos Alternativos de Desinfecção  
da Água durante a Produção



  
Aviagen®



### Introdução

Os higienizantes para a água garantem o seu fornecimento às aves sem o desafio de doenças e bactérias como a salmonelose, cólera (pasteurelose), E. coli e estafilococos. Apesar do cloro ser amplamente utilizado por ser eficaz, barato, estar disponível, e ser fácil de usar e de controlar, nem sempre é a melhor escolha devido a diversos fatores como o pH de água, matéria orgânica presente, tempo de armazenamento da água ou a legislação local. Conhecer e entender as alternativas disponíveis para garantir abastecimento de água potável pode ajudar a tomar decisões corretas quanto às ferramentas que melhor se adaptam às diversas situações.



### Melhores práticas para o uso de métodos alternativos de desinfecção da água durante a produção

- 1 **Utilize cloro ou outros produtos higienizantes para tratar a água das aves.** Existem opções para tratar e tornar a água potável com sucesso; o segredo é encontrar a que melhor funciona para cada exploração, garantindo a qualidade final da água de bebida de acordo com a legislação local.
- 2 **Um bom programa de desinfecção da água de bebida:**
  - Utiliza produtos que são acessíveis e económicos;
  - Permite o controlo e a monitorização fáceis.
  - Oferece várias opções de aplicação.
  - Promove a boa saúde do bando.
- 3 **Embora a cloração seja o método mais comum utilizado para a desinfecção da água de bebida, na maioria dos países, existem outras formas de garantir de garantir a sua potabilidade.** Opções como o dióxido de cloro, o peróxido de hidrogénio, ácido peracético, a luz ultravioleta (UV) e o ozono também são eficazes.



## Métodos Alternativos de Higienização da Água

### 1 Dióxido de cloro ( $\text{ClO}_2$ )

O dióxido de cloro é um oxidante forte e eficaz contra uma grande variedade de agentes patogênicos, como bactérias, vírus e protozoários. O dióxido de cloro tem vantagens em relação ao cloro: melhor eficácia em pH mais alto (8 vs 6) e não criar problemas de sabor e odor quando há matéria orgânica presente no abastecimento da água.

- Ao contrário do cloro, o dióxido de cloro não participa em reações adicionais ou substituições que resultam na adição de átomos de cloro ao material orgânico.
- Calor, exposição à radiação UV ou solar, assim como temperatura da água ou baixo pH podem reduzir sua eficácia, sendo necessário cerca do dobro do dióxido de cloro em relação ao cloro para que se obtenha o mesmo grau de oxidação.
- O sistema mais comum disponível para a produção de aves é um gerador de ácido-clorito que pode fornecer um rendimento máximo de 80% de eficiência de dióxido de cloro.
  - Este sistema pode ter um tempo de reação lento, além de um pH mais baixo que pode afetar a eficiência da reação.
  - Se o pH for inferior a 3 na câmara de reação, haverá um excesso de formação de iões clorato que não são benéficos para a desinfecção.
  - A formação de dióxido de cloro é mais eficaz num recipiente vedado.
  - Uma solução pré-preparada de até 1% de dióxido de cloro pode ser armazenada com segurança e usada como desinfetante, desde que esteja protegida da luz solar.
- As doses comuns de desinfetante de dióxido de cloro na água potável variam de 0,07 a 2,0 ml/l ou ppm, com o residual mensurável desejado na faixa de 0,8 a 1,4 ppm no final da linha dos bebedouros. Níveis mais elevados não são aconselhados, devido ao risco acrescido dos subprodutos clorito e clorato.



1

*Uma câmara "em linha" fornece melhor tempo de reação para o dióxido de cloro.*



2

### Peróxido de hidrogénio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)

O peróxido de hidrogénio é um oxidante forte que é prontamente solúvel em água e se divide em água e oxigénio, não deixando subprodutos prejudiciais. Embora não seja tão eficaz quanto cloro na oxidação de ferro e manganês, é frequentemente usado para oxidar sulfetos e sulfitos antes da filtração.

- A eficácia do peróxido de hidrogénio depende de vários fatores, como o pH, catalisadores, temperatura, concentração de peróxido e tempo de reação.
- Os níveis residuais alvo em água potável são de 25–75 ppm, mas níveis até 100 ppm foram relatados sem efeitos negativos nas aves.
- Os produtos de peróxido de hidrogénio estabilizados podem fornecer resíduos ativos na água por mais tempo do que o cloro ou o dióxido de cloro (dias vs horas) e, além disso, podem ser usados durante períodos de fluxo de água mais lentos ou baixos (como a recepção das aves) para manter um resíduo higienizador na água.
- Os Processos Avançados de Oxidação (PAO) envolvem a combinação de peróxido de hidrogénio com o ozono ou as luzes UV para criar um desinfetante ainda mais potente. No entanto, a otimização da eficácia da PAO é semelhante à UV, implicando que o fluxo de água seja adequadamente ajustado com à capacidade do sistema.
- O peróxido de hidrogénio degrada-se quando exposto à luz solar e, por essa razão, deve ser armazenado em local resguardado.



2

*Bombas dosadoras comuns podem ser usadas para a aplicação do peróxido de hidrogénio.*



### 3 **Ácido peracético ( $\text{CH}_3\text{H}_4\text{O}_3$ )**

Ácido peracético (PAA) é uma combinação de peróxido de hidrogénio e ácido acético. É um oxidante mais potente que cloro ou o dióxido de cloro. É eficaz contra uma grande diversidade de bactérias, vírus e formas de esporos ou organismos, e é menos afetado pela presença de matéria orgânica.

- É incolor, tem um odor forte característico e normalmente está disponível em concentrações de 5 a 15% com um  $\text{pH} \approx 2,8$ .
- Dissolve-se facilmente na água e degrada-se em produtos não tóxicos.
- É mais eficaz em  $\text{pH} 7$  do que  $8$  e numa temperatura da água de  $35^\circ\text{C}$  vs  $15^\circ\text{C}$ .
- O ácido peracético pode ser controlado pelo resíduo de peróxido de hidrogénio (dose de 25-50 ppm) ou pelo resíduo de PAA (dose de 8-10 ppm).



4

*As luzes UV podem ser usadas para desinfetar a água. Devido à falta de efeito residual, o tratamento com UV é frequentemente acompanhado de outros métodos de desinfecção.*

4 **Luz ultravioleta (UV)** A luz ultravioleta inativa microrganismos com uma leve energia na forma de ondas eletromagnéticas. Comprimentos de onda na faixa de 245 a 285 nm fornecem um efeito germicida ideal. Por ser um processo físico, não introduz produtos químicos na água.

- As lâmpadas UV podem ser:
  - Lâmpadas de baixa pressão que emitem comprimento de onda de 253 nm.
  - Lâmpadas de média pressão que emitem comprimentos de onda de 180–1370 nm.
  - Lâmpadas de comprimento de onda de alta intensidade que pulsam.
- É necessária uma fonte de alimentação para o funcionamento da lâmpada UV.



- 4
- A dose eficaz está correlacionada com o tempo de exposição e a intensidade da luz, sendo que a eficiência ideal é alcançada mantendo de um fluxo de água consistente através do reator, e gerando turbulência na água como forma de criar uma exposição uniforme.
  - Embora eficaz contra bactérias e vírus, a UV não é tão eficiente contra grandes protozoários como a Giardia.
  - A eficácia não é afetada pela temperatura ou alcalinidade da água, nem pelo carbono total presente.
  - Com o tempo, a eficácia das lâmpadas UV diminuirá e precisarão de ser substituídas anualmente.
  - As ondas UV devem ser absorvidas pela célula para que a inativação ocorra, pelo que a eficácia é significativamente limitada por:
    - Partículas sólidas suspensas ou turvação que impeçam as ondas de atingir os organismos.
    - Minerais como ferro, sulfeto de hidrogénio ou matéria orgânica.
    - Acumulação de calcário ou filmes químicos na superfície da lâmpada UV.
  - Por não criar nenhum desinfetante residual, a radiação UV muitas vezes é combinada com um desinfetante químico para gerar um efeito residual na água potável. Por exemplo, o ozono ou o peróxido de hidrogénio aumentam a sua eficácia.

### 5 Ozono (O<sub>3</sub>)

O ozono é um gás incolor, um oxidante potente que reage rapidamente a microrganismos inativados e a ferro oxidado, manganês, sulfetos e nitritos. Embora seja mais reativo do que o cloro, tem uma vida média de apenas 10–30 minutos em pH > 8, o que significa que deve ser gerado no local.

- O ozono decompõe-se espontaneamente em oxigénio (O<sub>2</sub>) e OH<sup>-</sup> e não cria subprodutos desinfetantes prejudiciais.
- É eficaz no controlo de problemas de sabor e/ou odor associados ao abastecimento de água superficial com alta carga orgânica, como algas.
- Como o ozono não mantém um resíduo desinfetante na água, recomenda-se que a água seja filtrada após o tratamento, para remover os nutrientes libertados, e que um desinfetante secundário seja adicionado.
- Os sistemas de ozono necessitam de eletricidade. Para gerar ozono, o ar é bombeado através de dois elétrodos, aos quais é aplicada uma tensão. Quando é usado o ar ambiente em vez de uma fonte purificada de oxigénio, o processo gera 1–3,5% de azoto em peso. Esta quantidade é adequada para dissolver o ozono suficiente para obter uma relação concentração/tempo de contacto eficiente. É fundamental que a corrente de ar seja filtrada, para remover contaminantes, e seja desumidificada para evitar danos no reator.



## Notas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Política de Privacidade: A Aviagen recolhe dados para comunicar e fornecer informações sobre nossos produtos e nossas atividades comerciais de forma eficaz. Estes dados podem incluir seu endereço de e-mail, nome, endereço comercial e número de telefone. Para ler nossa política de privacidade na íntegra, acesse a [Aviagen.com](http://www.aviagen.com).

Foram tomadas todas as providências necessárias para garantir a precisão e relevância das informações apresentadas. Contudo, a Aviagen® não se responsabiliza pelas consequências do uso das informações para o manejo de frangos de carne.

Para mais informações sobre o manejo de efectivos Aviagen, entre em contato com seu representante local.

A Aviagen e o logotipo da Aviagen são marcas registradas da Aviagen nos EUA e em outros países.

Todas as outras marcas são registradas pelos seus respectivos proprietários.

© 2020 Aviagen.

[www.aviagen.com](http://www.aviagen.com)



Nov 2020