# FDS

**Em conformidade com ABNT NBR 14725:2023**

## FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA



## 1 – IDENTIFICAÇÃO

| | |
|---|---|
| **Identificação do produto:** | **PerOX100 – PERCARBONATO DE SÓDIO** |
| **Outras maneiras de Identificação:** | PerOX100; Percarbonato de sódio; Carbonato de sódio peroxihidratado |
| **Usos recomendados do produto químico e restrições de uso:** | **Usos recomendados:** Agente oxidante para tratamento de água e de piscinas (oxidação de matéria orgânica e clarificação da água).<br>**Restrições de uso:** Utilizar somente conforme as instruções de uso e dosagem do rótulo. Não misturar com outros produtos químicos (como cloro e ácidos). Adicionar sempre o produto à água, nunca a água sobre o produto. |
| **Detalhes do Fornecedor:** | **Camp Química Indústria Ltda**<br>CNPJ: 34.546.120/0001-00<br>Rua Alcides Zago, 85/95 – Itapira – SP – CEP: 13970-127<br>Tel: (19) 99809-8598 - e-mail: sac@campquimica.com.br |
| **Telefones em caso de emergência:** | **0800 17 2020 (AMBIPAR) – 24h** |

## 2 - IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

| | |
|---|---|
| **Classificação da substância ou mistura:** | • Sólidos Oxidantes – Categoria 3<br>• Toxicidade Aguda (Oral) – Categoria 4<br>• Lesões Oculares Graves/Irritação Ocular – Categoria 1<br>• Irritação Cutânea – Categoria 2<br>• Toxicidade para Órgãos-Alvo Específicos – Exposição Única – Categoria 3<br>• Perigo Crônico para o Ambiente Aquático – Categoria 2 |
| **Sistema de classificação utilizado:** | Norma ABNT-NBR 14725<br>Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU. |
| **Elementos do rótulo – Pictogramas:** |  |
| **Palavra de advertência:** | **PERIGO** |
| **Frases de perigo:** | H272: Pode agravar um incêndio; comburente.<br>H302: Nocivo se ingerido.<br>H315: Causa irritação à pele.<br>H318: Provoca lesões oculares graves.<br>H335: Pode causar irritação respiratória.<br>H411: Tóxico para a vida aquática com efeitos duradouros. |

| | |
|---|---|
| **Frases de precaução – Prevenção:** | P210: Mantenha afastado do calor, superfícies quentes, faíscas, chamas abertas e outras fontes de ignição. Não fume.<br>P220: Mantenha afastado de vestimentas e outros materiais combustíveis.<br>P221: Tomar todas as precauções para não misturar com combustíveis.<br>P261: Evite inalar poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.<br>P264: Lave as mãos cuidadosamente após o manuseio.<br>P270: Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.<br>P271: Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados.<br>P273: Evite a liberação para o meio ambiente.<br>P280: Use luvas de proteção/proteção ocular/proteção facial. |
| **Frases de precaução – Resposta à emergência:** | P301 + P312 + P330: EM CASO DE INGESTÃO: Contate um CENTRO DE INTOXICAÇÕES/médico se você se sentir mal. Enxágue a boca.<br>P304 + P340 + P312: EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a vítima para o ar fresco e a mantenha em posição confortável para respirar. Contate um CENTRO DE INTOXICAÇÕES/médico se você se sentir mal.<br>P305 + P351 + P338 + P310: EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue cuidadosamente com água por vários minutos. Remova as lentes de contato, se presentes e fáceis de remover. Continue enxaguando. Contate imediatamente um CENTRO DE INTOXICAÇÕES/médico.<br>P370 + P378: Em caso de incêndio: Use água para extinção. |
| **Frases de precaução – Armazenamento:** | P403 + P233: Armazene em local bem ventilado. Mantenha o recipiente bem fechado. |
| **Frases de precaução – Eliminação:** | P501: Eliminar o conteúdo/recipiente em um ponto de coleta de resíduos especiais ou perigosos. |
| **Outros perigos que não resultam em uma classificação:** | Além dos perigos classificados pelo GHS, o Percarbonato de Sódio apresenta outras características que exigem atenção para garantir a segurança no manuseio e armazenamento. É um sólido cristalino que pode combustir em contato com materiais orgânicos, o que ressalta a importância de evitar misturas com substâncias combustíveis. O contato com o produto pode irritar a pele, os olhos e as membranas mucosas, e a ingestão pode ser tóxica, mesmo em concentrações que não atinjam os limiares de toxicidade aguda mais severos. Um aspecto crítico é o risco de reação violenta ou explosão. O Percarbonato de Sódio pode decompor-se explosivamente quando aquecido ou envolvido em incêndio. |

## 3 - COMPOSIÇÃO / INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

| | |
|---|---|
| **Substância / Mistura:** | Mistura |
| **Identidade Química:** | Percarbonato de Sódio (Peróxido de Carbonato de Sódio) |
| **Sinônimo:** | Carbonato de sódio peróxido<br>Peróxido de carbonato de sódio<br>Oxigênio ativo sólido<br>Branqueador de oxigênio<br>Sal de sódio do ácido percarbônico |
| **Número de registro CAS:** | 15630-89-4 |
| **Número de registro CE:** | 239-707-6 |
| **Concentração: 2 $Na_2CO_3$ · 3 $H_2O_2$** | ~85% |
| **Impurezas e/ou aditivos estabilizantes que contribuem para o perigo:** | Carbonato de sódio - CAS: 497-19-8 CE: 207-838-8<br>Silicato de Sódio - CAS: 1344-09-8 CE: 215-687-4 |
| **Ingredientes perigosos (GHS):** | Conforme tabela abaixo: |

| Identidade química | Sinônimos comuns | Nº CAS | Nº CE | Concentração % | Classificação GHS |
|---|---|---|---|---|---|
| Percarbonato de sódio | Carbonato de sódio peróxido<br>Peróxido de carbonato de sódio<br>Oxigênio ativo sólido<br>Branqueador de oxigênio | 15630-89-4 | 239-707-6 | ~85% | H272 - H302<br>H315 - H318<br>H335 - H411 |
| Carbonato de Sódio | Carbonato dissódico<br>Barrilha | 497-19-8 | 207-838-8 | ~13% | H318, H315 |
| Silicato de Sódio | Metassilicato de sódio<br>Silicato sódico | 1344-09-8 | 215-687-4 | ~2% ±0,5% | Não classificado |

## 4 - MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

| | |
|---|---|
| **Inalação:** | Se a inalação de poeiras ou vapores ocorrer, remover a vítima para uma área com ar fresco e mantê-la em uma posição confortável para respirar. Se a respiração for difícil, um profissional treinado pode administrar oxigênio. Se a vítima não estiver respirando, iniciar a respiração artificial. Em todos os casos de inalação significativa, procurar imediatamente um Centro de Intoxicações ou um médico. |
| **Contato com a pele:** | Em caso de contato com a pele ou cabelo, remover e isolar imediatamente roupas e sapatos contaminados. Lavar a pele e o cabelo abundantemente com água e sabão. Se a irritação persistir ou se desenvolverem sintomas mais graves, como vermelhidão ou inchaço, procurar atendimento médico. |
| **Contato com os olhos:** | O contato com os olhos é uma emergência grave. **NÃO esfregar a área afetada.** Enxaguar imediata e cuidadosamente os olhos com água corrente por vários minutos (pelo menos 15 minutos), mantendo as pálpebras abertas para garantir o enxágue completo. Remover lentes de contato, se presentes e fáceis de remover, e continuar enxaguando. É fundamental procurar atendimento médico **imediatamente**, contatando um Centro de Intoxicações ou um oftalmologista. Em casos de dificuldade para abrir as pálpebras, pode ser administrado um colírio analgésico, como a oxibuprocaína, por pessoal médico qualificado. |
| **Ingestão:** | Se o produto for ingerido, enxaguar a boca com água. **NÃO induzir o vômito.** Administrar alguns pequenos copos de água ou leite para diluir o produto. Interromper a administração se a pessoa sentir náuseas, pois o vômito pode ser perigoso. Se o vômito ocorrer espontaneamente, inclinar a pessoa para frente ou colocá-la de lado (cabeça baixa) para evitar que o vômito entre nos pulmões. Procurar atendimento médico imediato. |
| **Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:** | Os efeitos da exposição ao Percarbonato de Sódio podem variar de irritações leves a danos graves, dependendo da via e da duração da exposição, bem como da concentração do produto.<br>• Inalação: A inalação de poeiras de Percarbonato de Sódio pode causar irritação no nariz e na garganta, resultando em tosse. Exposições repetidas ou prolongadas podem levar a sintomas mais crônicos, como dor de garganta persistente ou sangramentos nasais.<br>• Ingestão: A ingestão do produto é nociva e pode provocar inchaço, arrotos, irritação do trato gastrointestinal, náuseas, dor abdominal, vômitos e diarreia.<br>• Contato com a pele: O contato com a pele pode causar sintomas que variam de irritação menor ou coceira a vermelhidão e inchaço. Em casos de exposição a soluções concentradas de Percarbonato de Sódio, queimaduras podem ocorrer se o tratamento for atrasado. O contato repetido ou prolongado com a pele pode levar ao desenvolvimento de dermatite.<br>• Contato com os olhos: O contato ocular é particularmente perigoso, causando lesões oculares graves. Pode resultar em irritação ocular severa, queimaduras ou até mesmo cegueira se o produto não for imediatamente lavado. |
| **Nota para o médico:** | Não há antídoto específico para a exposição ao Percarbonato de Sódio. O tratamento deve ser sintomático e de suporte. É fundamental que o pessoal médico que atende a vítima esteja ciente da identidade e da natureza do produto para que possam tomar as precauções necessárias para se proteger e administrar o tratamento mais adequado. |

## 5 - MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

| | |
|---|---|
| **Meios de extinção:** | **Meios adequados:** Em caso de incêndio envolvendo Percarbonato de Sódio, a **água** é o agente extintor preferencial e mais eficaz. Deve-se usar grandes quantidades de água, preferencialmente na forma de jatos de água para suprimir gases, vapores ou névoas e para resfriar os recipientes expostos ao calor. Espuma resistente a álcool, pó químico seco e pó ABC podem ser usados para combater incêndios ao redor do material, mas não diretamente sobre ele, pois podem acelerar a decomposição.<br><br>**Meios inadequados:** Não se deve usar produtos químicos secos ou espumas diretamente no material, nem jato de água como extintor, pois isso pode espalhar o fogo ou acelerar a decomposição do percarbonato de sódio. |
| **Perigos específicos provenientes da substância ou mistura:** | O Percarbonato de Sódio é classificado como um sólido oxidante (Categoria 3), o que significa que ele pode intensificar um incêndio, agindo como um comburente. Embora a substância em si não seja inflamável, sua principal característica de perigo em caso de incêndio é a liberação de oxigênio e calor durante a decomposição. Essa liberação de oxigênio pode iniciar ou acelerar significativamente a taxa de queima de outros materiais combustíveis presentes, como madeira, papel, óleo ou tecidos. Existe um risco considerável de reação violenta ou explosão. O Percarbonato de Sódio pode decompor-se explosivamente quando aquecido ou envolvido em um incêndio. A contaminação também pode levar a uma explosão. Os recipientes que contêm o produto podem explodir quando aquecidos devido ao acúmulo de pressão interna resultante da decomposição e liberação de gases. |
| **Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:** | Para o combate a incêndios envolvendo Percarbonato de Sódio, é essencial remover ou resfriar recipientes com jatos de água para evitar ruptura e intensificação do fogo. A equipe de combate deve utilizar equipamento de proteção individual completo, incluindo aparelho de respiração autônomo (SCBA) e vestimenta apropriada para produtos químicos, pois o equipamento padrão de bombeiro não oferece proteção suficiente. A área afetada deve ser evacuada, e em casos de grandes incêndios, um isolamento de até 1600 metros é recomendado, com restrição de entrada por 24 horas ou até orientação especializada. Além disso, é crucial prevenir que a água utilizada no combate contamine a água superficial ou subterrânea, devido ao risco de incêndio, explosão e contaminação ambiental. |

## 6 - MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

### Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência

| | |
|---|---|
| **Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência:** | Pessoal não envolvido na resposta à emergência deve ser evacuado da área de perigo. Evitar a inalação de poeiras e o contato direto com a substância. Garantir que a área esteja adequadamente ventilada. |
| **Para o pessoal do serviço de emergência:** | Os respondedores devem usar equipamento de proteção individual completo, conforme detalhado na Seção 8 desta FDS. É fundamental que nenhuma ação seja tomada sem treinamento apropriado ou que envolva risco pessoal desnecessário. Manter o pessoal desnecessário e desprotegido afastado da área do derramamento. Não tocar ou caminhar sobre o material derramado. Seguir rigorosamente as precauções para manuseio seguro descritas nesta ficha. Após lidar com o derramamento, lavar-se completamente. Garantir que existam procedimentos e treinamento para descontaminação de emergência e descarte adequados. |
| **Precauções ao meio ambiente:** | É imperativo prevenir que o Percarbonato de Sódio derramado ou a água de limpeza contaminada entrem em drenos, cursos d'água, esgotos ou contaminem o solo e os sistemas de água subterrânea. Qualquer liberação para o meio ambiente deve ser evitada. Se possível e seguro, tomar precauções para prevenir vazamentos ou derramamentos adicionais. |
| **Métodos e materiais para a contenção e limpeza:** | Para derramamentos de Percarbonato de Sódio, contenha e isole o material de cursos d'água e combustíveis. Pequenos derramamentos devem ser varridos e recolhidos em recipientes limpos e ventilados, evitando o uso de materiais combustíveis como serragem. Para grandes derramamentos, colete o material e coloque-o em recipientes selados e rotulados. É crucial evitar a formação de poeira durante a limpeza. Resíduos devem ser diluídos com água, sem o uso de adsorventes. Nunca retorne material contaminado ao recipiente original, descartando-o conforme as regulamentações. |

## 7 - MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

### Medidas técnicas apropriadas para o manuseio

| | |
|---|---|
| **Precauções para manuseio seguro:** | Manter o produto afastado de calor, superfícies quentes, faíscas, chamas abertas e outras fontes de ignição. É estritamente proibido fumar na área de manuseio. O Percarbonato de Sódio deve ser mantido afastado de vestimentas e outros materiais combustíveis, e todas as precauções devem ser tomadas para evitar a mistura com combustíveis, pois pode intensificar um incêndio. |
| **Medidas de higiene:** | Evitar contato pessoal direto e a inalação de poeira, névoa ou vapores. Lavar as mãos cuidadosamente após o manuseio e antes das pausas. Recomenda-se a profilaxia cutânea e a troca de roupas contaminadas imediatamente. Não comer, beber ou fumar enquanto manuseia este produto. |

### Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade

| | |
|---|---|
| **Proteção contra incêndio e explosões:** | Manter o produto afastado de calor, superfícies quentes, faíscas, chamas abertas e outras fontes de ignição. É estritamente proibido fumar na área de manuseio. O Percarbonato de Sódio deve ser mantido afastado de vestimentas e outros materiais combustíveis, e todas as precauções devem ser tomadas para evitar a mistura com combustíveis, pois pode intensificar um incêndio. |
| **Condições adequadas:** | Armazenar em local fresco, seco e bem ventilado, protegido da luz solar direta e da umidade. O material é higroscópico, o que significa que absorve umidade do ar, tornando essencial que os recipientes sejam mantidos bem selados. |
| **Materiais adequados para embalagem:** | Para o armazenamento seguro do Percarbonato de Sódio, as embalagens adequadas incluem aço inoxidável (graus 304L ou 316L), polipropileno, polietileno e outros plásticos compatíveis. Alumínio (grau BS3535 ou DIN 1725) é recomendado apenas para uso a seco, e recipientes de vidro são adequados para quantidades laboratoriais. É crucial que os recipientes sejam mantidos bem fechados e, em alguns casos, equipados com ventilação. |
| **Materiais inadequados para embalagem:** | Materiais como aço carbono, alumínio galvanizado ou estanhado, couro e algodão não são recomendados. |

## 8 - CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

### Parâmetros de controle

| | |
|---|---|
| **Limite de exposição ocupacional:** | Embora não haja limites de exposição ocupacional (LEO) específicos amplamente estabelecidos para o Percarbonato de Sódio em si em todas as jurisdições, os limites para seus componentes de decomposição e para poeiras gerais são relevantes:<br><br>**Peróxido de Hidrogênio (componente de decomposição):**<br>• OSHA PEL (Permissible Exposure Limit) TWA (Média Ponderada no Tempo) de 8 horas: 1 ppm (1,4 mg/m³).<br>• ACGIH TLV© (Threshold Limit Value) TWA de 8 horas: 1 ppm (1,4 mg/m³).<br>• NIOSH REL (Recommended Exposure Limit) TWA de até 10 horas: 1 ppm (1,4 mg/m³).<br><br>**Poeira Total:**<br>• NIOSH REL: 10 mg/m³.<br>• OSHA PEL: 15 mg/m³.<br><br>**Fração Respirável:**<br>• NIOSH REL: 5 mg/m³.<br>• OSHA PEL: 5 mg/m³.<br><br>Percarbonato de Sódio: Algumas bases de dados não listam OELs específicos para o Percarbonato de Sódio. No entanto, um Nível Derivado Sem Efeito (DNEL) de 5 mg/m³ foi identificado para o Percarbonato de Sódio, fornecendo uma diretriz para o controle de exposição. |
| **Indicadores biológicos:** | Não disponível |
| **Outros limites e valores:** | Não disponível |

| | |
|---|---|
| **Medidas de controle de engenharia:** | Evitar a formação de poeira. Fornecer ventilação exaustora adequada nos locais onde a poeira é formada, especialmente em pontos de transferência ou áreas de processamento. A aplicação de medidas técnicas é necessária para garantir o cumprimento dos limites de exposição ocupacional. |

**Medidas de proteção pessoal**

| | |
|---|---|
| **Proteção dos olhos/face:** | Usar óculos de segurança com proteção lateral. Em situações onde há risco de respingos ou projeção de partículas, a proteção ocular deve ser combinada com um protetor facial para uma proteção completa. |
| **Proteção da pele e corpo:** | **Luvas de proteção:** Usar luvas de proteção adequadas que tenham sido testadas e aprovadas de acordo com a norma EN 374. Materiais como borracha nitrílica (NBR), PVC, Neoprene e Borracha Natural são considerados adequados. Materiais como couro e algodão não são recomendados, pois podem não oferecer proteção suficiente contra o produto.<br><br>**Proteção do corpo:** Usar vestimenta de proteção, como um traje protetor ou roupas de manga comprida, para evitar o contato direto da pele com o produto. |
| **Proteção respiratória:** | Se os trabalhadores estiverem expostos a concentrações acima dos limites de exposição ocupacional, é obrigatório o uso de proteção respiratória. Recomenda-se um respirador com filtro de poeira (Tipo B-P ou aprovado pela norma EN 149:2001). Para uso em larga escala ou em emergências, um respirador aprovado pelo NIOSH/MSHA ou pela norma europeia EN 136 pode ser necessário. |
| **Perigos térmicos:** | Não disponível |

## 9 - PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

| | |
|---|---|
| **Aspecto físico:** | Sólido (pó cristalino) |
| **Cor:** | Branco |
| **Odor:** | Inodoro |
| **Ponto de fusão/Ponto de congelamento:** | Não pode ser determinado, pois a substância se decompõe antes de atingir o ponto de fusão. |
| **Ponto de ebulição ou ponto de ebulição inicial e faixa de ebulição:** | Similar ao ponto de fusão, não pode ser determinado devido à decomposição da substância ao aquecer. |
| **Inflamabilidade:** | O Percarbonato de Sódio não é inflamável por si só; no entanto, é um sólido oxidante. Sua capacidade de liberar oxigênio significa que ele pode intensificar um incêndio, mesmo não sendo a fonte primária de combustão. |
| **Limites inferior / superior de inflamabilidade ou explosividade:** | Não aplicável |
| **Ponto de fulgor:** | Não disponível |
| **Temperatura de autoignição:** | Não disponível |
| **Temperatura de decomposição:** | > 50 °C |
| **pH:** | 10,4 (solução a 1%) |
| **Viscosidade cinemática:** | Não disponível |
| **Solubilidade:** | Solúvel em água: 150 g/L (14 g/100 mL a 20 °C) e 30,7 g/100 g de água a 25 °C |
| **Coeficiente de partição n-octanol/água (log Kow):** | Não aplicável |
| **Pressão de vapor:** | 2,58E-05 mmHg a 25 °C |
| **Densidade e/ou densidade relativa:** | 2,1 g/cm³ |
| **Densidade de vapor relativa:** | Não disponível |
| **Características das partículas:** | O diâmetro médio das partículas varia na faixa de 300 a 900 µm. |

## 10 – ESTABILIDADE E REATIVIDADE

| | |
|---|---|
| **Reatividade:** | O Percarbonato de Sódio é um agente oxidante forte, o que o torna altamente reativo com diversas substâncias. Pode reagir perigosamente com agentes redutores, substâncias inflamáveis, materiais orgânicos, ácidos, bases, sais de metais pesados (como ferro, manganês, níquel, cromo), cianetos, ésteres e tiocianatos. A redução química do Percarbonato de Sódio pode ser rápida ou até explosiva, e frequentemente requer uma iniciação, como calor, faísca, um catalisador ou a adição de um solvente. É importante notar que misturas explosivas com agentes redutores podem permanecer inalteradas por longos períodos se a iniciação for prevenida, mas representam um risco latente significativo. |
| **Estabilidade química:** | O Percarbonato de Sódio é considerado estável sob condições normais de temperatura e uso recomendado. No entanto, ele se decompõe naturalmente, embora muito lentamente, para formar carbonato de sódio, água, oxigênio e calor. Essa decomposição é uma característica intrínseca do material e é acelerada por fatores como calor, umidade e contaminação. |
| **Possibilidade de reações perigosas:** | A principal preocupação com o Percarbonato de Sódio é sua capacidade de causar ou intensificar incêndios devido à liberação de oxigênio. Existe um risco significativo de reação violenta ou explosão, especialmente se o produto for aquecido, envolvido em um incêndio ou contaminado. A incorporação inadequada de Percarbonato de Sódio em formulações com outros ingredientes pode levar a reações exotérmicas descontroladas. A decomposição do produto resulta na liberação de calor, gás oxigênio, água e possivelmente vapor. Em sistemas fechados ou recipientes não ventilados, essa liberação de gases pode levar a um acúmulo de pressão perigoso, resultando na ruptura explosiva do recipiente. |
| **Condições a serem evitadas:** | Para manter a estabilidade e prevenir reações perigosas, as seguintes condições devem ser rigorosamente evitadas:<br>• **Umidade:** O Percarbonato de Sódio é higroscópico e a umidade acelera sua decomposição.<br>• **Luz solar direta:** A exposição à luz solar direta pode contribuir para a decomposição do produto.<br>• **Calor, superfícies quentes, faíscas, chamas abertas e outras fontes de ignição:** O calor é um catalisador para a decomposição e aumenta o risco de reações perigosas.<br>• **Contaminação:** Evitar qualquer contaminação com materiais incompatíveis, pois isso pode iniciar ou acelerar a decomposição e reações violentas. |
| **Materiais ou substâncias incompatíveis:** | Água (em certas condições, pode iniciar decomposição), ácidos e bases, sais de metais pesados (especialmente ferro, manganês, níquel, cromo), agentes redutores, materiais orgânicos (como madeira, papel, óleo, roupas, serragem), substâncias inflamáveis, cianetos, ésteres e tiocianatos. |
| **Produtos perigosos da decomposição:** | Em caso de decomposição térmica ou reações com incompatíveis, o Percarbonato de Sódio pode gerar os seguintes produtos perigosos:<br>• Óxidos de carbono (COx).<br>• Peróxido de hidrogênio (que pode se decompor ainda mais em água e oxigênio).<br>• Oxigênio (que intensifica a combustão).<br>• Vapor.<br>• Óxidos metálicos (se houver contaminação com metais). |

## 11 – INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

| | |
|---|---|
| **Toxicidade aguda:** | **Oral:** O Percarbonato de Sódio é nocivo se ingerido. Estudos em ratos indicam uma LD50 oral de 1.034 mg/kg. Embora algumas fontes o classifiquem como de baixa toxicidade aguda via oral (LD50 > 1000 mg/kg), a ingestão pode causar sintomas como náuseas, dor abdominal, vômitos e diarreia.<br><br>**Inalação:** A inalação de poeiras pode causar irritação respiratória. Em um estudo de 1 hora em ratos, a LC0 foi > 4.580 mg/m³, indicando que concentrações elevadas podem ser toleradas por curtos períodos sem fatalidade. No entanto, a irritação do nariz e garganta, bem como a tosse, são sintomas comuns.<br><br>**Dérmica:** A toxicidade aguda via dérmica é considerada baixa, com uma LD10 em coelhos > 2.000 mg/kg. |

| | |
|---|---|
| **Lesões oculares graves / irritação ocular:** | O produto provoca lesões oculares graves. Testes em coelhos demonstraram alto potencial de irritação ocular (sem enxágue) e risco de danos graves aos olhos. O contato com os olhos pode resultar em irritação severa, queimaduras ou até mesmo cegueira se não for prontamente enxaguado. |
| **Sensibilização respiratória ou da pele:** | Não foram observadas propriedades sensibilizantes em testes com cobaias, e a substância não é classificada como sensibilizante. |
| **Mutagenicidade em células germinativas:** | Não mutagênico. |
| **Carcinogenicidade:** | Não carcinogênico. |
| **Toxicidade à reprodução:** | Não há risco de toxicidade reprodutiva ou para o desenvolvimento associado ao Percarbonato de Sódio. |
| **Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única:** | Pode causar irritação no trato respiratório. |
| **Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida:** | Exposições repetidas ou prolongadas podem afetar os pulmões. O contato repetido ou prolongado com a pele pode induzir dermatite. |
| **Perigo por aspiração:** | O Percarbonato de Sódio não é classificado como perigoso por aspiração. |

## 12 – INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

| | |
|---|---|
| **Ecotoxicidade:** | O Percarbonato de Sódio é classificado como tóxico para a vida aquática com efeitos duradouros (H411). No entanto, sua toxicidade ambiental é primariamente atribuída à formação de peróxido de hidrogênio após a dissolução em água. Testes de ecotoxicidade aguda com organismos aquáticos revelaram:<br>• Peixes: LC50 de 71 mg/L.<br>• Dáfnias: LC50 de 4,9 mg/L.<br>A Concentração Prevista Sem Efeito (PNEC) para água doce é de 0,035 mg/L. A avaliação de risco ambiental é baseada nos componentes individuais, uma vez que o Percarbonato de Sódio se dissocia rapidamente em sódio, carbonato e peróxido de hidrogênio na água. |
| **Persistência e degradabilidade:** | O Percarbonato de Sódio não é persistente no meio ambiente. Ele se dissolve rapidamente em água e se dissocia em sódio, carbonato e peróxido de hidrogênio.<br>• Peróxido de hidrogênio: É degradado em estações de tratamento de águas residuais biológicas.<br>• Carbonato: É neutralizado a bicarbonato na estação de tratamento de águas residuais biológicas.<br>• A substância apresenta hidrólise significativa em água/solo. |
| **Potencial bioacumulativo:** | Devido à sua natureza inorgânica e ionizável, o Percarbonato de Sódio não apresenta potencial significativo de bioacumulação. |
| **Mobilidade no solo:** | A adsorção do Percarbonato de Sódio em solo/sedimentos é considerada não significativa, o que sugere que ele pode ter certa mobilidade no ambiente terrestre até a sua decomposição. Uma avaliação de substâncias Persistentes, Bioacumulativas e Tóxicas (PBT) e muito persistentes e muito Bioacumulativas (vPvB) não é aplicável para substâncias inorgânicas como o Percarbonato de Sódio. |
| **Outros efeitos adversos:** | A quantidade de sódio liberada no meio ambiente é relativamente baixa em comparação com as concentrações de fundo e, portanto, não se espera que tenha um efeito adverso significativo nos organismos aquáticos das águas receptoras. No entanto, o escoamento de água de combate a incêndios ou de diluição de derramamentos pode causar contaminação ambiental se não for contido adequadamente. |

## 13 – CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

### Métodos recomendados para destinação final

| | |
|---|---|
| **Produto:** | O Percarbonato de Sódio deve ser tratado como resíduo perigoso. Recomenda-se que o produto receba tratamento adequado antes do descarte final. Derramamentos coletados devem ser colocados em um recipiente limpo, seco e ventilado e isolados em um local seguro devido ao risco de contaminação e decomposição. O descarte de resíduos, águas de enxágue ou quaisquer outros resíduos deve ser realizado em estrita conformidade com as regulamentações locais, estaduais e federais aplicáveis. É imperativo evitar que o produto ou resíduos entrem em drenos, superfícies ou águas subterrâneas. |
| **Restos de produto:** | O descarte de resíduos, águas de enxágue ou quaisquer outros resíduos deve ser realizado em estrita conformidade com as regulamentações locais, estaduais e federais aplicáveis. É imperativo evitar que o produto ou resíduos entrem em drenos, superfícies ou águas subterrâneas. |
| **Embalagens usadas:** | As embalagens vazias devem ser esvaziadas o mais completamente possível. Em seguida, devem ser colocadas em um recipiente dedicado, limpo e seco. É expressamente proibido reutilizar embalagens vazias para qualquer finalidade. O descarte de embalagens usadas deve seguir todas as regulamentações federais, estaduais e locais aplicáveis. Embalagens descontaminadas podem ser encaminhadas para reciclagem por empresas licenciadas. Alternativamente, podem ser incineradas ou dispostas em aterros específicos, sempre observando os cuidados e regulamentos ambientais e de segurança. |

## 14 – INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

### Regulamentações nacionais e internacionais

| | |
|---|---|
| **Terrestre:** | Classificação de transporte terrestre gerada de acordo com os critérios da **Resolução ANTT 5998:2022**. |
| **Número ONU:** | 3378 |
| **Nome apropriado para embarque:** | CARBONATO DE SÓDIO PEROXIHIDRATADO |
| **Classe ou subclasse de risco principal:** | 5.1 |
| **Classe ou subclasse de risco subsidiário:** | Não aplicável |
| **Número de risco:** | 50 |
| **Grupo de embalagem:** | II |
| **Perigo ao meio ambiente:** | Não classificado como perigoso para transporte terrestre. |

| | |
|---|---|
| **Hidroviário:** | DPC - Diretoria de Portos e Costas: Transporte em águas brasileiras. Normas de Autoridade Marítima:<br>• NORMAM 201/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto.<br>• NORMAM 202/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação Interior.<br>• NORMAM 321/DPC: Homologação de Material.<br>• IMO - International Maritime Organization (Organização Marítima Internacional).<br>• IMDG Code - International Maritime Dangerous Goods Code (Código Marítimo Internacional de Produtos Perigosos). |
| **Número ONU:** | 3378 |
| **Nome apropriado para embarque:** | SODIUM CARBONATE PEROXYHYDRATE |
| **Classe ou subclasse de risco principal:** | 5.1 |
| **Classe ou subclasse de risco subsidiário:** | Não aplicável |
| **Número de risco:** | 50 |

| | |
|---|---|
| **Grupo de embalagem:** | II |
| **Perigo ao meio ambiente:** | Não classificado como perigoso para transporte hidroviário. |

| | |
|---|---|
| **Aéreo:** | **ANAC** - Agência Nacional de Aviação Civil: Resolução nº 714, de 26 de abril de 2023. RBAC (Regulamento Brasileiro da Aviação Civil) Nº 175 – Transporte de Artigos Perigosos em Aeronaves Civis.<br>**IS** N° 175-001 - Instrução Suplementar.<br>**OACI** (Organização da Aviação Civil Internacional) Doc 9284 AN/905 (Instruções Técnicas para o Transporte Seguro de Artigos Perigosos por Via Aérea).<br>**IATA** - International Air Transport Association (Associação Internacional de Transporte Aéreo).<br>**DGR** - Dangerous Goods Regulation (Regulamentação de Produtos Perigosos). |
| **Número ONU:** | 3378 |
| **Nome apropriado para embarque:** | SODIUM CARBONATE PEROXYHYDRATE |
| **Classe ou subclasse de risco principal:** | 5.1 |
| **Classe ou subclasse de risco subsidiário:** | Não aplicável |
| **Número de risco:** | 50 |
| **Grupo de embalagem:** | II |
| **Avião de passageiro, limites:** | Não disponível |
| **Avião de carga, limites:** | Não disponível |
| **Perigo ao meio ambiente:** | Não classificado como perigoso para transporte aéreo. |

| | |
|---|---|
| **Transporte a granel de acordo com o Anexo II da MARPOL 73/78 e o IBC Code:** | Consultar regulamentações:<br>• Organização Marítima Internacional: MARPOL: Artigos, protocolos, anexos, interpretações unificadas da Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios, 1973, conforme modificado pelo Protocolo de 1978 relativo a este, edição consolidada. IMO, Londres, 2006.<br>• Organização Marítima Internacional: Código IBC: Código internacional para a construção e equipamento de transporte marítimo de produtos químicos perigosos a granel: Com normas e diretrizes relevantes para o código. IMO, Londres, 2007. |

## 15 – INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

| | |
|---|---|
| **Regulamentações específicas para o produto químico:** | • Esta FDS – Ficha com Dados de Segurança foi gerada de acordo com os critérios estabelecidos na ABNT NBR 14725:2023.<br>• Norma Regulamentadora nº 26 (Sinalização de segurança), do Ministério do Trabalho e Emprego.<br>• Decreto Federal nº 10.088, de 5 de novembro de 2019. |

## 16 – OUTRAS INFORMAÇÕES

**Informações sobre a utilização prevista:** O PerOX100 – Percarbonato de Sódio destina-se ao tratamento de água e de piscinas, como agente oxidante. Deve ser utilizado exclusivamente conforme as instruções de uso e dosagem indicadas no rótulo do produto. Outras aplicações devem ser consultadas previamente com a Camp Química Indústria Ltda.

Os dados contidos nesta publicação baseiam-se na nossa experiência e conhecimento atual, descrevendo o produto apenas considerando os requerimentos de segurança. Os dados não descrevem as propriedades do produto (especificação do produto). Não garante que certas propriedades ou a adequabilidade do produto para uma aplicação específica sejam deduzidos dos dados contidos na ficha com dados de segurança. É responsabilidade do receptor do produto assegurar que os direitos de propriedade, leis e regulamentações existentes sejam devidamente observados/respeitados.

## Controle de alterações

| Versão | Data de elaboração | Alterações |
|---|---|---|
| 01 | 28/10/2026 | Elaboração |

## Legendas e abreviaturas

- ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists
- ADN: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways
- ADR: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
- ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- ANTT: Agência Nacional de Transportes Terrestres
- CAS: Chemical Abstracts Service
- CID: Compound Identifier (PubChem)
- CLP: Classification, Labelling and Packaging (Regulamento CE No 1272/2008)
- COx: Óxidos de Carbono
- DNEL: Derived No-Effect Level (Nível Derivado Sem Efeito)
- EC: European Community
- ECHA: European Chemicals Agency
- EmS: Emergency Schedules (Código IMDG)
- EPA: Environmental Protection Agency (EUA)
- ERG: Emergency Response Guidebook
- ETA: Estimativa de Toxicidade Aguda
- FDS: Ficha com Dados de Segurança
- FISPQ: Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (termo antigo)
- GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
- H: Frase de Perigo (Hazard Statement)
- $H_2O_2$: Peróxido de Hidrogênio
- HMIS: Hazardous Materials Identification System
- IATA: International Air Transport Association
- IBC Code: International Bulk Chemical Code
- IMO: International Maritime Organization
- IMDG: International Maritime Dangerous Goods Code
- IUPAC: International Union of Pure and Applied Chemistry
- LC0: Concentração Letal 0%
- LC50: Concentração Letal 50%
- LD10: Dose Letal 10%
- LD50: Dose Letal 50%
- LEO: Limite de Exposição Ocupacional
- MARPOL: International Convention for the Prevention of Pollution from Ships
- MSDS: Material Safety Data Sheet
- $Na_2CO_3$: Carbonato de Sódio
- NBR: Norma Brasileira
- NBR: Borracha Nitrílica
- NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health (EUA)
- NFPA: National Fire Protection Association
- NR: Norma Regulamentadora (Brasil)
- OIT: Organização Internacional do Trabalho
- OSHA: Occupational Safety and Health Administration (EUA)
- P: Frase de Precaução (Precautionary Statement)
- PBT: Persistente, Bioacumulativo e Tóxico
- PCS: Percarbonato de Sódio
- PEL: Permissible Exposure Limit (OSHA)
- PNEC: Predicted No Effect Concentration (Concentração Prevista Sem Efeito)
- PPE: Personal Protective Equipment (Equipamento de Proteção Individual)
- PubChem: Banco de Dados de Compostos Químicos do NCBI
- REACH: Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Regulamento da UE)
- REL: Recommended Exposure Limit (NIOSH)
- RID: Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail
- RTECS: Registry of Toxic Effects of Chemical Substances
- SCBA: Self-Contained Breathing Apparatus (Aparelho de Respiração Autônomo)
- SDS: Safety Data Sheet
- SPC: Percarbonato de Sódio
- STEL: Short-Term Exposure Limit (Limite de Exposição de Curta Duração)
- STOT: Specific Target Organ Toxicity (Toxicidade para Órgãos-Alvo Específicos)
- TLV: Threshold Limit Value (ACGIH)
- TWA: Time-Weighted Average (Média Ponderada no Tempo)
- UN: United Nations

- UNII: Unique Ingredient Identifier
- vPvB: very Persistent, very Bioaccumulative (muito Persistente, muito Bioacumulativo)

### Bibliografia

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14725:2023 – Produtos químicos — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente — Aspectos gerais do Sistema Globalmente Harmonizado (GHS), classificação, FDS e rotulagem de produtos químicos.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) nº 7: Programa de controle médico de saúde ocupacional. Brasília, DF. Jun. 1978.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) nº 15: Atividades e operações insalubres. Brasília, DF. Jun. 1978.

ACGIH - AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS. TLVs® and BEIs®: Based on the Documentation of the Threshold Limit Values (TLVs®) for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices (BEIs®). Cincinnati-USA, 2024.

CONCAWE - HAZARD CLASSIFICATION AND LABELLING OF PETROLEUM SUBSTANCES IN THE EUROPEAN ECONOMIC AREA. Disponível em: <https://www.concawe.eu/>.

ECHA - EUROPEAN CHEMICAL AGENCY. Disponível em: <http://echa.europa.eu/web/guest/>.

EPA - UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Disponível em: <https://www.epa.gov/>.

GESTIS - SUBSTANCE DATABASE. Disponível em: <https://gestis-database.dguv.de/>.

GHS - GLOBALLY HARMONIZED SYSTEM OF CLASSIFICATION AND LABELLING OF CHEMICALS. 10th rev. ed. New York and Geneva: United Nations, 2023.

IARC - INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. Disponível em: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>.

NIOSH - NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH. International Chemical Safety Cards. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/>.

OSHA - OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH ADMINISTRATION. UNITED STATES DEPARTMENT OF LABOR. <https://www.osha.gov/chemicaldata/search>.

REACH - REGISTRATION, EVALUATION, AUTHORIZATION AND RESTRICTION OF CHEMICALS. Commission Regulation (EC) No 1272/2008 of December 2008 amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council.