



SECÇÃO 1: IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA/MISTURA E DA SOCIEDADE/EMPRESA

1.1 Identificador do produto: Carbonato de Sódio Leve SS

carbonato de sódio

CAS: 497-19-8

EC: 207-838-8

Index: 011-005-00-2

REACH: 01-2119485498-19-XXXX

Outros meios de identificação:

Não relevante

1.2 Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas:

Usos pertinentes: Indústria Química. Para uso utilizador profissional/utilizador industrial.

Usos desaconselhados: Todos aqueles usos não especificados nesta epígrafe ou na subsecção 7.3

Para informação detalhada sobre o uso específico e seguro do produto, ver anexo

1.3 Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança:

RNM-Produtos Químicos, SA

Avenida das Searas, nº 132

4770-329 Landim - Vila Nova de Famalicão - Braga - Portugal

Tel.: +351 252900400 - Fax: +351 252900409

qas@grupornm.pt

<https://www.grupornm.pt>

1.4 Número de telefone de emergência: CIAV- Centro de Informação Antivenenos - +351 800250250

SECÇÃO 2: IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

2.1 Classificação da substância ou mistura:

Regulamento nº1272/2008 (CLP):

A classificação deste produto foi efectuada em conformidade com o Regulamento nº1272/2008 (CLP).

Eye Irrit. 2: Lesões oculares graves/irritação ocular, categoria 2, H319

2.2 Elementos do rótulo:

Regulamento nº1272/2008 (CLP):

Atenção



Advertências de perigo:

Eye Irrit. 2: H319 - Provoca irritação ocular grave.

Recomendações de prudência:

P264: Lavar as mãos cuidadosamente após manuseamento.

P280: Usar luvas de proteção/vestuário de proteção/proteção respiratória/proteção ocular/calçado protetor.

P305+P351+P338: SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: Enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continue a enxaguar.

P337+P313: Caso a irritação ocular persista: consulte um médico.

2.3 Outros perigos:

O produto não atende aos critérios PBT/mPmB

O produto não cumpre os critérios devido às suas propriedades de alteração endócrina.

SECÇÃO 3: COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES

3.1 Substâncias:

Descrição química: Substância química

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 3: COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES (continuação)

Componentes:

De acordo com o Anexo II do Regulamento (EC) nº1907/2006 (ponto 3), o produto contém:

Identificação	Nome químico/classificação		Concentração
CAS: 497-19-8 EC: 207-838-8 Index: 011-005-00-2 REACH: 01-2119485498-19-XXXX	carbonato de sódio		ATP CLP00
	Regulamento 1272/2008	Eye Irrit. 2: H319 - Atenção	99 - <100 %

Para mais informações sobre a perigosidade das substâncias, consultar as secções 11, 12 e 16.

3.2 Misturas:

Não aplicável

SECÇÃO 4: MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

4.1 Descrição das medidas de primeiros socorros:

Os sintomas como consequência de uma intoxicação podem apresentar-se posteriormente à exposição, pelo que, em caso de dúvida, exposição directa ao produto químico ou persistência do sintoma, solicitar cuidados médicos, mostrando a FDS deste produto.

Por inalação:

Trata-se de um produto que não contém substâncias classificadas como perigosas por inalação, no entanto, no caso de sintomas de intoxicação é recomendado retirar o afectado do local de exposição e proporcionar ar fresco. Solicitar cuidados médicos se os sintomas agravarem ou persistirem

Por contacto com a pele:

Em caso de contacto, é recomendado limpar a zona afectada com água abundante e com sabão neutro. No caso de alterações na pele (ardor, vermelhidão, erupções cutâneas, bolhas, etc.), consultar o médico, apresentando esta Ficha de Dados de Segurança

Por contacto com os olhos:

Enxaguar os olhos com água em abundância à temperatura ambiente pelo menos durante 15 minutos. Evitar que o afectado esfregue ou feche os olhos. No caso, do afectado usar lentes de contacto, estas devem ser retiradas sempre que não estejam coladas aos olhos, pois, de outro modo, poderia produzir-se um dano adicional. Em todos os casos, depois da lavagem, deve consultar um médico o mais rapidamente possível com a FDS do produto.

Por ingestão/aspiração:

Em caso de ingestão, solicitar assistência médica imediata, mostrando a FDS deste produto.

4.2 Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados:

Os efeitos agudos e retardados são os indicados nos pontos 2 e 11.

4.3 Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários:

Não relevante

SECÇÃO 5: MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

5.1 Meios de extinção:

Meios de extinção adequados:

Produto não inflamável em condições normais de armazenamento, manipulação e uso. No caso de inflamação como consequência da manipulação, armazenamento ou uso indevido, utilizar preferencialmente extintores de pó polivalente (pó ABC), de acordo com o Regulamento de instalações de protecção contra incêndios.

Meios de extinção inadequados:

Não relevante

5.2 Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura:

Como consequência da combustão ou decomposição térmica são gerados subprodutos de reacção que podem ser altamente tóxicos e, consequentemente, podem apresentar um risco elevado para a saúde.

5.3 Recomendações para o pessoal de combate a incêndios:

Em função da magnitude do incêndio, poderá ser necessário o uso de roupa protectora completa e equipamento de respiração autónomo. Disponibilizar de um mínimo de instalações de emergência ou elementos de actuação (mantas ignífugas, farmácia portátil, etc.) conforme a Directiva 89/654/EC.

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 5: MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS (continuação)

Disposições adicionais:

Actuar conforme o Plano de Emergência Interno e as Fichas Informativas sobre a actuação perante acidentes e outras emergências. Suprimir qualquer fonte de ignição. Em caso de incêndio, refrigerar os recipientes e tanques de armazenamento de produtos susceptíveis de inflamação, explosão ou "BLEVE" como consequência de elevadas temperaturas. Evitar o derrame dos produtos utilizados na extinção do incêndio no meio aquático.

SECÇÃO 6: MEDIDAS A TOMAR EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS

6.1 Precauções individuais, equipamento de protecção e procedimentos de emergência:

Para o pessoal não envolvido na resposta à emergência:

Varrer e recolher o produto com pás ou outros meios e deitá-lo num recipiente para a sua reutilização (preferencialmente) ou para a sua eliminação.

Para o pessoal responsável pela resposta à emergência:

Usar equipamento de protecção. Manter as pessoas desprotegidas afastadas. Ver SECÇÃO 8.

6.2 Precauções a nível ambiental:

Produto não classificado como perigoso para o meio ambiente. Manter afastado dos esgotos, das águas superficiais e subterrâneas

6.3 Métodos e materiais de confinamento e limpeza:

Recomenda-se:

Varrer e recolher o produto com pás ou outros meios e deitá-lo num recipiente para a sua reutilização (preferencialmente) ou para a sua eliminação.

6.4 Remissão para outras secções:

Veja as secções 8 e 13.

SECÇÃO 7: MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

7.1 Precauções para um manuseamento seguro:

A.- Precauções para a manipulação segura

Cumprir a legislação vigente em matéria de prevenção de riscos laborais quanto ao manuseamento de cargas. Manter ordem, limpeza e eliminar por métodos seguros (epígrafe 6).

B.- Recomendações técnicas para a prevenção de incêndios e explosões.

Devido às suas características de inflamabilidade, o produto não apresenta risco de incêndio em condições normais de armazenamento, manuseamento e utilização.

C.- Recomendações técnicas para prevenir riscos ergonómicos e toxicológicos.

Não comer nem beber durante o seu manuseamento, lavando as mãos posteriormente com produtos de limpeza adequados.

D.- Recomendações técnicas para prevenir riscos meio ambientais.

É recomendado dispor de material absorvente nas imediações do produto (ver epígrafe 6.3)

7.2 Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades:

A.- Medidas técnicas de armazenamento

Armazenar em local fresco, seco e ventilado

B.- Condições gerais de armazenamento.

Evitar fontes de calor, radiação, electricidade estática e o contacto com alimentos. Para informação adicional, ver epígrafe 10.5

Outras informações:

Manter em local seco.

Conservar na embalagem original.

Manter o recipiente fechado.

Manter afastado de produtos incompatíveis.

7.3 Utilização(ões) final(is) específica(s):

Ver anexo para informação detalhada sobre manipulação, armazenamento e usos específicos finais

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 8: CONTROLO DA EXPOSIÇÃO/PROTECÇÃO INDIVIDUAL

8.1 Parâmetros de controlo:

Substâncias cujos valores limite de exposição ocupacional devem ser controladas no ambiente de trabalho:

Não existem valores limites ambientais para as substâncias que constituem o produto.

DNEL (Trabalhadores):

Identificação		Curta exposição		Longa exposição	
		Sistémica	Locais	Sistémica	Locais
carbonato de sódio CAS: 497-19-8 EC: 207-838-8	Oral	Não relevante	Não relevante	Não relevante	Não relevante
	Cutânea	Não relevante	Não relevante	Não relevante	Não relevante
	Inalação	Não relevante	Não relevante	Não relevante	10 mg/m³

DNEL (População):

Identificação		Curta exposição		Longa exposição	
		Sistémica	Locais	Sistémica	Locais
carbonato de sódio CAS: 497-19-8 EC: 207-838-8	Oral	Não relevante	Não relevante	Não relevante	Não relevante
	Cutânea	Não relevante	Não relevante	Não relevante	Não relevante
	Inalação	Não relevante	10 mg/m³	Não relevante	Não relevante

PNEC:

Não relevante

8.2 Controlo da exposição:

A.- Medidas de protecção individual, nomeadamente equipamentos de protecção individual

Como medida de prevenção recomenda-se a utilização de equipamentos de protecção individuais básicos, com o correspondente marcação CE. Para mais informações sobre os equipamentos de protecção individual (armazenamento, utilização, limpeza, manutenção, classe de protecção,...) consultar o folheto informativo fornecido pelo fabricante do EPI. As indicações contidas neste ponto referem-se ao produto puro. As medidas de protecção para o produto diluído podem variar em função do seu grau de diluição, uso, método de aplicação, etc. Para determinar o cumprimento de instalação de duchas de emergência e/ou lava-olhos nos armazéns deve ter-se em conta a regulamentação referente ao armazenamento de produtos químicos aplicável em cada caso. Para mais informações ver epígrafe 7.1 e 7.2. Toda a informação aqui apresentada é uma recomendação, sendo necessário a sua implementação por parte dos serviços de prevenção de riscos laborais ao desconhecer as medidas de prevenção adicionais que a empresa possa dispor.

B.- Protecção respiratória:

Pictograma	PPE	Marcação	Normas ECN	Observações
 Uso obrigatório de máscara	Máscara auto-filtrante para partículas	 CAT III	EN 149:2001+A1:2009	Substituir quando sentir um aumento da resistência à respiração.

C.- Protecção específica das mãos.

Pictograma	PPE	Marcação	Normas ECN	Observações
 Protecção obrigatória das mãos	Luvas de protecção contra riscos menores	 CAT I		Substituir as luvas perante qualquer indício de deterioração. Para períodos de exposição prolongados ao produto para utilizadores profissionais/industriais torna-se recomendável a utilização de luvas CE III, de acordo com as normas EN 420:2004+A1:2010 e EN ISO 374-1:2016+A1:2018

D.- Protecção ocular e facial

Pictograma	PPE	Marcação	Normas ECN	Observações
 Protecção obrigatória da cara	Óculos panorâmicos contra salpicos/projecções	 CAT II	EN 166:2002 EN ISO 4007:2018	Limpar diariamente e desinfetar periodicamente de acordo com as instruções do fabricante. Recomenda-se a sua utilização, no caso de risco de salpicos.

E.- Protecção corporal

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 8: CONTROLO DA EXPOSIÇÃO/PROTECÇÃO INDIVIDUAL (continuação)

Pictograma	PPE	Marcação	Normas ECN	Observações
	Roupa de trabalho			Substituir perante qualquer indício de deterioração. Para períodos de exposição prolongados ao produto por utilizadores profissionais/industriais é recomendável CE III, de acordo com as normas EN ISO 6529:2013, EN ISO 6530:2005, EN ISO 13688:2013, EN 464:1995
	Calçado de trabalho anti-derrapante		EN ISO 20347:2012	Substituir perante qualquer indício de deterioração. Para períodos de exposição prolongados ao produto por utilizadores profissionais/industriais é recomendável CE III, de acordo com as normas EN ISO 20345:2012 e EN 13832-1:2007

F.- Medidas complementares de emergência

Medida de emergência	Normas	Medida de emergência	Normas
	ANSI Z358-1 ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011		DIN 12 899 ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011
Duche de segurança		Lavagem dos olhos	

Controlo da exposição ambiental:

Em virtude da legislação comunitária de protecção do meio ambiente, é recomendado evitar o derrame tanto do produto como da sua embalagem no meio ambiente. Para informação adicional, ver epígrafe 7.1.D

SECÇÃO 9: PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

9.1 Informações sobre propriedades físicas e químicas de base:

Para obter informações completas ver a ficha técnica do produto.

Aspecto físico:

Estado físico a 20 °C:	Sólido
Aspecto:	Em Pó
Cor:	Branco
Odor:	Inodoro
Limiar olfativo:	Não relevante *

Volatilidade:

Temperatura de ebulição à pressão atmosférica:	Não relevante *
Pressão de vapor a 20 °C:	Não relevante *
Pressão de vapor a 50 °C:	Não relevante *
Taxa de evaporação a 20 °C:	Não relevante *

Caracterização do produto:

Densidade a 20 °C:	470 - 590 kg/m ³
Densidade relativa a 20 °C:	2,5
Viscosidade dinâmica a 20 °C:	Não relevante *
Viscosidade cinemática a 20 °C:	Não relevante *
Viscosidade cinemática a 40 °C:	Não relevante *
Concentração:	Não relevante *
pH:	11,1
Densidade do vapor a 20 °C:	Não relevante *
Coefficiente de partição n-octanol/água:	Não relevante *
Solubilidade em água a 20 °C:	215 kg/m ³
Propriedade de solubilidade:	Não relevante *

*Não existem dados disponíveis a data da elaboração deste documento ou porque não é aplicável devido a natureza e perigo do produto

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 9: PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS (continuação)

Temperatura de decomposição:	>400 °C
Ponto de fusão/ponto de congelação:	851 °C
Inflamabilidade:	
Temperatura de inflamação:	Não aplicável
Inflamabilidade (sólido, gás):	Não relevante *
Temperatura de auto-ignição:	Não relevante *
Limite de inflamabilidade inferior:	Não relevante *
Limite de inflamabilidade superior:	Não relevante *
Explosividade (Sólido):	
Limite inferior de explosividade:	Não relevante *
Limite superior de explosividade:	Não relevante *
Características das partículas:	
Diâmetro equivalente mediano:	Não relevante *

9.2 Outras informações:

Informações relativas às classes de perigo físico:

Propriedades explosivas:	Não relevante *
Propriedades comburentes:	Não relevante *
Corrosivos para os metais:	Não relevante *
Calor de combustão:	Não relevante *
Aerossóis-percentagem total (em massa) de componentes inflamáveis:	Não relevante *

Outras características de segurança:

Tensão superficial a 20 °C:	Não relevante *
Índice de refração:	Não relevante *

*Não existem dados disponíveis a data da elaboração deste documento ou porque não é aplicável devido a natureza e perigo do produto

SECÇÃO 10: ESTABILIDADE E REATIVIDADE

10.1 Reactividade:

Não se esperam reacções perigosas se cumprirem as instruções técnicas de armazenamento de produtos químicos.

10.2 Estabilidade química:

Quimicamente estável nas condições de manuseamento, armazenamento e utilização.

10.3 Possibilidade de reacções perigosas:

Sob as condições não são esperadas reacções perigosas para produzir uma pressão ou temperaturas excessivas.

10.4 Condições a evitar:

Aplicáveis para manipulação e armazenamento à temperatura ambiente:

Choque e fricção	Contacto com o ar	Aquecimento	Luz Solar	Humidade
Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável

Exposição à humidade.

10.5 Materiais incompatíveis:

Ácidos	Água	Matérias comburentes	Matérias combustíveis	Outros
Evitar ácidos fortes	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Evitar alcalis ou bases fortes

Outras informações:

Alumínio finamente dividido.

10.6 Produtos de decomposição perigosos:

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -

**SECÇÃO 10: ESTABILIDADE E REATIVIDADE (continuação)**

Ver epígrafe 10.3, 10.4 e 10.5 para conhecer os produtos de decomposição especificamente. Dependendo das condições de decomposição, como consequência da mesma podem ser libertadas misturas complexas de substâncias químicas: dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono e outros compostos orgânicos.

SECÇÃO 11: INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA**11.1 Informações sobre as classes de perigo, tal como definidas no Regulamento (CE) n.º 1272/2008:****Efeitos perigosos para a saúde:**

Em caso de exposição repetitiva, prolongada ou a concentrações superiores às estabelecidas pelos limites de exposição ocupacional, podem ocorrer efeitos adversos para a saúde em função da via de exposição:

A- Ingestão (efeito agudo):

- Toxicidade aguda: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos e não apresenta substâncias classificadas como perigosas por ingestão. Para mais informação, ver epígrafe 3.
- Corrosividade/Irritação: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.

B- Inalação (efeito agudo):

- Toxicidade aguda: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos e não apresenta substâncias classificadas como perigosas por inalação. Para mais informação, ver epígrafe 3.
- Corrosividade/Irritação: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.

C- Contacto com a pele e os olhos. (efeito agudo):

- Contato com a pele: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresenta substâncias classificadas como perigosas por contacto com a pele. Para mais informação, ver epígrafe 3.
- Contato com os olhos: Lesões oculares após o contacto

D- Efeitos CMR (carcinogenicidade, mutagenicidade e toxicidade para a reprodução):

- Carcinogenicidade: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos e não apresenta substâncias classificadas como perigosas para os efeitos descritos. Para mais informação, ver epígrafe 3.
IARC: Não relevante
- Mutagenicidade: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.
- Toxicidade pela reprodução: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.

E- Efeitos de sensibilização:

- Respiratória: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos e não apresenta substâncias classificadas como perigosas com efeitos sensibilizantes. Para mais informação, ver epígrafe 3.
- Cutânea: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.

F- Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT), tempo de exposição:

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.

G- Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT), a exposição repetida:

- Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT), a exposição repetida: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.
- Pele: Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.

H- Perigo de aspiração:

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos, não apresentando substâncias classificadas como perigosas para este artigo. Para mais informações ver epígrafe 3.

Outras informações:

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 11: INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA (continuação)

Toxicidade aguda:

Informação sobre os efeitos ecotoxicológicos:

- Toxicidade oral aguda: LD50, rato, > 2000 mg/kg
- Toxicidade aguda por inalação: LC50, 2h, rato, 2,3 mg/l

Irritação/corrosão cutânea aguda:

LD50, coelho, 2000 mg/kg

Toxicidade crónica:

Inalação, rato, órgão alvo: Pulmões, NOEL: 0,07 mg/l, efeito observado.

Informações toxicológicas específicas do produto:

Toxicidade aguda		Género
DL50 oral	2800 mg/kg	Ratazana

Informação toxicológica específica das substâncias:

Identificação	Toxicidade aguda		Género
carbonato de sódio	DL50 oral	2800 mg/kg	Ratazana
CAS: 497-19-8	DL50 cutânea	Não relevante	
EC: 207-838-8	CL50 inalação	Não relevante	

11.2 Informações sobre outros perigos:

Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

O produto não cumpre os critérios devido às suas propriedades de alteração endócrina.

Outras informações

Não relevante

SECÇÃO 12: INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

12.1 Toxicidade:

Toxicidade aquática específica do produto:

Toxicidade aguda		Espécie	Género
CL50	740 mg/L (96 h)	Não aplicável	Peixe
EC50	265 mg/L (48 h)	Não aplicável	Crustáceo

Toxicidade aquática específica das substâncias:

Toxicidade aguda:

Identificação	Concentração		Espécie	Género
carbonato de sódio	CL50	740 mg/L (96 h)	Gambusia affinis	Peixe
CAS: 497-19-8	EC50	265 mg/L (48 h)	Daphnia magna	Crustáceo
EC: 207-838-8	EC50	Não relevante		

12.2 Persistência e degradabilidade:

Degradação abiótica:

Água, hidrólise

Resultado: equilíbrio ácido-base como uma função do pH.

Produtos de degradação: Ácido carbónico/Bicarbonato/Carbonato

Biodegradação: Os métodos para determinação da biodegradabilidade não são aplicáveis às substâncias inorgânicas.

12.3 Potencial de bioacumulação:

Não aplicável.

12.4 Mobilidade no solo:

Ar: não aplicável

Água: solubilidade, mobilidade

Solo/sedimentos: não significativas.

12.5 Resultados da avaliação PBT e mPmB:

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 12: INFORMAÇÃO ECOLÓGICA (continuação)

O produto não atende aos critérios PBT/mPmB

12.6 Propriedades desreguladoras do sistema endócrino:

O produto não cumpre os critérios devido às suas propriedades de alteração endócrina.

12.7 Outros efeitos adversos:

Não existem dados disponíveis.

SECÇÃO 13: CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

13.1 Métodos de tratamento de resíduos:

Código	Descrição	Tipo de resíduo (Regulamento (UE) n. °1357/2014)
	Não é possível atribuir um código específico, uma vez que este depende do uso dado pelo utilizador	Perigoso

Tipo de resíduo (Regulamento (UE) n. °1357/2014):

HP4 Irritante — irritação cutânea e lesões oculares

Gestão do resíduo (eliminação e valorização):

Consultar o gestor de resíduos autorizado para as operações de valorização e eliminação, conforme o Anexo 1 e Anexo 2 (Directiva 2008/98/CE, Decreto-Lei n.º 102-D/2020). De acordo com os códigos 15 01 (Decisão da Comissão 2014/955/UE), no caso da embalagem ter estado em contacto directo com o produto, esta será tratada do mesmo modo como o próprio produto, caso contrário será tratada com resíduo não perigoso. Não se aconselha a descarga através das águas residuais. Ver epígrafe 6.2.

Tratamento de resíduos: Carbonato de sódio não é um resíduo perigoso listado em 40 CFR 261. No entanto, as regulamentações estaduais e locais para a eliminação de resíduos podem ser restritivas. O produto derramado deve ser eliminado de acordo com as leis e regulamentações ambientais federais, estaduais e locais aplicáveis.

Tratamento de embalagem: Para evitar os tratamentos, utilizar sempre que possível os recipientes dedicados. Lavar os recipientes vazios e tratar o efluente do mesmo modo como resíduo. Consultar as regulamentações ambientais federais, estaduais e locais atuais sobre a eliminação adequada dos recipientes vazios.

Não é permitido o vertido em sumidouros ou cursos de água. Os resíduos e recipientes vazios devem ser manipulados e eliminados de acordo com as legislações locais/nacionais vigentes.

Disposições relacionadas com a gestão de resíduos:

De acordo com o Anexo II do Regulamento (EC) nº1907/2006 (REACH) são apresentadas as disposições comunitárias ou estatais relacionadas com a gestão de resíduos.

Legislação comunitária: Directiva 2008/98/EC, Decisão da Comissão 2014/955/UE, Regulamento (UE) n. °1357/2014

Legislação nacional: Decreto-Lei n.º 102-D/2020

SECÇÃO 14: INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE

Transporte terrestre de mercadorias perigosas:

Em aplicação do ADR 2021 e RID 2021:



SECÇÃO 14: INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE (continuação)

14.1	Número ONU ou número de ID:	Não relevante
14.2	Designação oficial de transporte da ONU:	Não relevante
14.3	Classes de perigo para efeitos de transporte:	Não relevante
	Etiquetas:	Não relevante
14.4	Grupo de embalagem:	Não relevante
14.5	Perigos para o ambiente:	Não
14.6	Precauções especiais para o utilizador	
	Disposições especiais:	Não relevante
	Código de Restrição em túneis:	Não relevante
	Propriedades físico-químicas:	Ver secção 9
	Quantidades Limitadas:	Não relevante
14.7	Transporte marítimo a granel em conformidade com os instrumentos da OMI:	Não relevante

Transporte de mercadorias perigosas por mar:

Em aplicação ao IMDG 40-20:

14.1	Número ONU ou número de ID:	Não relevante
14.2	Designação oficial de transporte da ONU:	Não relevante
14.3	Classes de perigo para efeitos de transporte:	Não relevante
	Etiquetas:	Não relevante
14.4	Grupo de embalagem:	Não relevante
14.5	Poluente marinho:	Não
14.6	Precauções especiais para o utilizador	
	Disposições especiais:	Não relevante
	Códigos EmS:	
	Propriedades físico-químicas:	Ver secção 9
	Quantidades Limitadas:	Não relevante
	Grupo de segregação:	Não relevante
14.7	Transporte marítimo a granel em conformidade com os instrumentos da OMI:	Não relevante

Transporte de mercadorias perigosas por ar:

Em aplicação ao IATA/ICAO 2022:

14.1	Número ONU ou número de ID:	Não relevante
14.2	Designação oficial de transporte da ONU:	Não relevante
14.3	Classes de perigo para efeitos de transporte:	Não relevante
	Etiquetas:	Não relevante
14.4	Grupo de embalagem:	Não relevante
14.5	Perigos para o ambiente:	Não
14.6	Precauções especiais para o utilizador	
	Propriedades físico-químicas:	Ver secção 9
14.7	Transporte marítimo a granel em conformidade com os instrumentos da OMI:	Não relevante

SECÇÃO 15: INFORMAÇÃO SOBRE REGULAMENTAÇÃO

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 15: INFORMAÇÃO SOBRE REGULAMENTAÇÃO (continuação)

15.1 Regulamentação/legislação específica para a substância ou mistura em matéria de saúde, segurança e ambiente:

Substâncias candidatas a autorização no Regulamento (CE) 1907/2006 (REACH): Não relevante

Substâncias incluídas no Anexo XIV do REACH (lista de autorização) e data de validade: Não relevante

Regulamento (CE) 1005/2009, sobre substâncias que esgotam a camada de ozono: Não relevante

Artigo 95, Regulamento (UE) Nº 528/2012: Não relevante

REGULAMENTO (UE) N.º 649/2012, relativo à exportação e importação de produtos químicos perigosos: Não relevante

DL 150/2015 (SEVESO III):

Não relevante

Limitações à comercialização e ao uso de determinadas substâncias e misturas perigosas (Anexo XVII REACH, etc...):

Não relevante

Disposições particulares em matéria de protecção das pessoas ou do meio ambiente:

É recomendado utilizar a informação recompilada nesta ficha de dados de segurança como dados de entrada numa avaliação de riscos das circunstâncias locais com o objectivo de estabelecer as medidas necessárias de prevenção de riscos para o manuseamento, utilização, armazenamento e eliminação deste produto.

Outras legislações:

Decreto-Lei n.º 220/2012, de 10 de outubro, que assegura a execução na ordem jurídica interna das obrigações decorrentes do Regulamento (CE) n.º 1272/2008, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, que altera e revoga as Diretivas n.os 67/548/CEE e 1999/45/CE e altera o Regulamento (CE) n.º 1907/2006.

Decreto-Lei n.º 293/2009, de 13 de Outubro, que assegura a execução, na ordem jurídica nacional, das obrigações decorrentes do Regulamento (CE) n.º 1907/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de Dezembro, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH) e que procede à criação da Agência Europeia dos Produtos Químicos.

Decreto-Lei n.º 33/2015, de 4 de março - Estabelece obrigações relativas à exportação e importação de produtos químicos perigosos, assegurando a execução, na ordem jurídica interna do Regulamento (UE) n.º 649/2012, do Parlamento Europeu e do Conselho.

Decreto-Lei 41-A/2010 de 29 de Abril que regulamenta o transporte rodoviário e ferroviário de mercadorias perigosas.

Decreto-Lei n.º 147/2008 de 29 de Julho, estabelece o regime jurídico da responsabilidade por danos ambientais e transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2004/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho.

Decreto-Lei n.º 24/2012 de 6 de Fevereiro, alterado pelo D.L. n.º 88/2015 de 28 de Maio, pelo D.L. n.º 41/2018 de 11 de Junho e pelo D.L. n.º 1/2021 de 6 de Janeiro. Consolida as prescrições mínimas em matéria de protecção dos trabalhadores contra os riscos para a segurança e a saúde devido à exposição a agentes químicos no trabalho e transpõe a Directiva n.º 2009/161/UE, da Comissão, de 17 de Dezembro de 2009.

Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de Dezembro - Aprova o regime geral da gestão de resíduos, o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro e altera o regime da gestão de fluxos específicos de resíduos, transpondo as Diretivas (UE) 2018/849, 2018/850, 2018/851 e 2018/852.

Decisão da Comissão 2014/955/EU - Lista Europeia de Resíduos.

15.2 Avaliação da segurança química:

O fornecedor realizou uma avaliação de segurança química

SECÇÃO 16: OUTRAS INFORMAÇÕES

Legislação aplicável a ficha de dados de segurança:

Esta ficha de dados de segurança foi desenvolvida em conformidade com o ANEXO II - Guia para a elaboração de Fichas de Dados de Segurança do Regulamento (EC) Nº 1907/2006 (REGULAMENTO (UE) 2020/878 DA COMISSÃO)

Modificações relativas à ficha de segurança anterior que afectam as medidas de gestão de risco:

REGULAMENTO (UE) 2020/878 DA COMISSÃO

Textos das frases contempladas na secção 2:

H319: Provoca irritação ocular grave.

Textos das frases contempladas na secção 3:

As frases indicadas não se referem ao produto em si, são apenas a título informativo e fazem referência aos componentes individuais que aparecem na secção 3

Regulamento nº1272/2008 (CLP):

Eye Irrit. 2: H319 - Provoca irritação ocular grave.

Conselhos relativos à formação:

Recomenda-se formação mínima em matéria de prevenção de riscos laborais ao pessoal que vai a manipular este produto, com a finalidade de facilitar a compreensão e a interpretação desta ficha de dados de segurança, bem como da etiqueta / rótulo do produto.

Principais fontes de literatura:

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



SECÇÃO 16: OUTRAS INFORMAÇÕES (continuação)

<http://echa.europa.eu>
<http://eur-lex.europa.eu>

Abreviaturas e acrónimos:

(ADR) Acordo Europeu relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada
(IMDG) Código Marítimo Internacional para o Transporte de Mercadorias Perigosas
(IATA) Associação Internacional de Transporte Aéreo
(ICAO) Organização de Aviação Civil Internacional
(DQO) Demanda Química de oxigénio
(DBO5) Demanda biológica de oxigénio aos 5 dias (BCF) Fator de bioconcentração
(DL50) Dose letal para 50 % de uma população de teste (dose letal mediana)
(CL50) Concentração letal para 50 % de uma população de teste
(EC50) Concentração efetiva para 50 % de uma população de teste
(Log POW) logaritmo coeficiente partição octanolágua
(Koc) coeficiente de partição do carbono orgânico
(CAS) Número CAS (Chemical Abstracts Service)
(CMR) Carcinogénico, mutagénico ou tóxico para a reprodução
(DNEL) Nível derivado de exposição sem efeito (Derived No Effect Level)
(CE) Número EINECS e ELINCS (ver também EINECS e ELINCS)
(PBT) Substância Persistente, Bioacumulável e Tóxica
(PNEC) Concentração Previsivelmente Sem Efeitos (Predicted No Effect Concentration)
(EPI) Equipamento de proteção individual
(STOT) Toxicidade para órgãosalvo específicos
(mPmB) Persistente, bioacumulável e tóxico ou muito persistente e muito bioacumulável
(UFI) identificador único de fórmula
(IARC) Centro Internacional de Investigação do Cancro
(C.O.V.) Compostos Orgânicos Voláteis

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO

Anexo I

Usos identificados

Diferentes qualidades de carbonato de sódio são produzidas com base na utilização final da substância. São colocados no mercado graus técnico, alimentar e farmacêutico. Os volumes mais elevados de carbonato de sódio são usados nos seguintes sectores:

- Indústria de vidro;
- Indústria de Sabão e Detergente;
- Outras indústrias, como a indústria química, indústria de aço e indústria metalúrgica de não-ferrosos etc.

A indústria do vidro é até agora o maior setor de demanda única consumindo mais da metade do carbonato de sódio produzido/importado. O carbonato de sódio é usado como um intermediário na fabricação de vidro.

O segundo maior uso industrial é a formulação de produtos de limpeza. O carbonato de sódio é, por exemplo usado como um construtor em formulações de detergentes.

No setor químico carbonato de sódio é utilizado como intermediário, por exemplo, na produção de tripolifosfato de sódio, silicato de sódio, percarbonato de sódio, cromato de sódio e bicarbonato de sódio. Na indústria do aço, carbonato de sódio é usado principalmente como agente de fluxo na formação de escória, para remover o fósforo no aço. Carbonato de sódio tem também aplicações ambientais em efluente e na neutralização dos resíduos de ácidos e é usado como uma fonte de alcalinidade nos sectores de papel e celulose, na indústria têxtil e para purificação de salmoura. Profissionalmente, o carbonato de sódio é usado principalmente na indústria de limpeza e em algumas aplicações agrícolas (co-formulante). Pode ser utilizado diretamente em soluções de carbonato de sódio para a lavandaria, lava-louça, lava-chão e para as operações de desengorduramento. Um grande número de produtos de consumo como detergentes, sabões, cosméticos e detergentes corrosivos contêm uma proporção variante de carbonato de sódio.

Os seguintes cenários de exposição destacam-se:

- ES 1 Fabricação de carbonato de sódio
- ES 2 Produção de vidro
- ES 3 Formulação
- ES 4 Outras utilizações industriais e profissionais
- ES 5 Uso do consumidor

Na secção 1.2. as utilizações identificadas e os cenários de exposição são descritos com base nos descritores desenvolvidos pela Agência Europeia dos Produtos Químicos (REACH - Orientação Sobre Requisitos de Informação e Avaliação da Segurança Química Capítulo R.12, Versão 2, março de 2010).

Nome da Substância: Carbonato de Sódio

Número EINECS: 207-838-8

Número CAS: 497-19-8

1.1 Usos Identificados

Diferentes qualidades de carbonato de sódio são produzidas com base na utilização final da substância. Graus técnicos, alimentares e farmacêuticos são colocados no mercado.

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

Os maiores volumes de carbonato de sódio são usados nas seguintes indústrias:

- Indústria do vidro;
- Indústria de sabão e detergentes;
- Outras indústrias como a indústria química, indústria de ferro, indústria metalúrgica não ferrosa, etc.

A indústria do vidro é de longe o sector mais exigente consumindo mais de metade do carbonato de sódio produzido/importado.

O carbonato de sódio é usado como um intermediário na fabricação de vidro.

O segundo maior uso industrial é a formulação de produtos de limpeza. O carbonato de sódio é usado por exemplo como construtor na formulação de detergentes.

No sector químico, o carbonato de sódio é usado como intermediário, por exemplo na produção de tripolifosfato de sódio, silicato de sódio, percarbonato de sódio, cromato de sódio e bicarbonato de sódio. Na indústria de ferro o carbonato de sódio é usado principalmente como fundente na formação de escória, para remover o fósforo do ferro. O carbonato de sódio tem também aplicações ambientais em efluentes e na neutralização de resíduos de ácido e é usado como fonte de alcalinidade, nos setores de celulose e papel, na indústria de têxteis e para a purificação de água salgada. No domínio profissional, o carbonato de sódio é usado principalmente na indústria de limpeza e em algumas aplicações agrícolas (co-formulante). Pode ser usado diretamente em soluções de carbonato de sódio para lavandaria, lavagem de pratos, limpeza de chão e para operações de desengorduramento.

Um grande número de produtos para consumidores como sabão em pó, sabões, cosméticos e pós de limpeza contêm uma proporção variável de carbonato de sódio.

Os seguintes cenários de exposição são distintos:

- ES 1 Fabricação de carbonato de sódio
- ES 2 Produção de vidro
- ES 3 Formulação
- ES 4 Outros usos industriais e profissionais;
- ES 5 Uso por parte dos consumidores.

Na Tabela 1 os usos e cenários de exposição são descritos com base nos descritores de utilizações desenvolvidos pela Agência Europeia de Químicos (REACH orientação sobre requisitos de informação e de segurança química, Capítulo R. 12, versão 2, março de 2010).

Tabela 1: Descrição dos usos identificados e cenários de exposição relacionados

Cenário de exposição	Sector de utilização (SU)	Categoria do Produto (PC)	Categoria do Processo (PROC)	Categoria de Libertação Ambiental (ERC)	Categoria de Artigo (AC)
Fabrico de Carbonato de sódio	SU8	Não aplicável	PROC 1-4, 8a, 8b, 9, 22	ERC1	Não aplicável
Produção de vidro	SU13	Não aplicável	PROC 1-4, 8a, 8b, 22, 23, 26	ERC6a	Não aplicável
Formulação	SU10	Não aplicável	PROC 1-5, 8a, 8b, 9, 14, 15	ERC2	Não aplicável
Outros usos profissionais e	SU 0-20, 22, 23, 24	Não aplicável (industrial) PC 0, 10	PROC 1-4, 7, 8a, 8b, 9, 10, 11, 12, 15, 17, 18	ERC 4, 5, 6a, 6b, 6d, 7, 8a, 8b, 8c,	Não aplicável

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

industriais	SU, 21	PC 0-40 (profissional)	10, 13, 17, 18, 19, 22, 23, 26	8d, 8e, 8f, 9a, 9b	
Utilização pelos consumidores	SU21	PC 0-40	Não Aplicável	ERC 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 9a, 9b	Não aplicável

1.2 Usos desaconselhados

Não foram identificados usos desaconselhados.

2 Avaliação da exposição

Uma visão geral sobre os cenários de exposição e cobertura de ciclo de vida substância são dadas na tabela a seguir.

Tabela 2: Visão geral sobre os cenários de exposição e cobertura de ciclo de vida da substância

Número ES	Usos identificados					Setor de uso (SU) 1	Categoria do produto (PC)	Categoria do processo (PROC)	Categoria de liberação ambiental (ERC)
	Fabricação	Produção de vidro	Formulação	Outros usos profissionais e industriais	Uso do Consumidor				
ES1	X					SU8		PROC 1-4, 8a, 8b, 9, 22	ERC1
ES2		X				SU13		PROC 1-4, 8a, 8b, 22, 23, 26	ERC6a
ES3			X			SU10		PROC 1-5, 8a, 8b, 9, 14, 15	ERC2
ES4				X		SU 0-24	PC 0-40	PROC 1-4, 7, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 18, 19, 22, 23, 26	ERC 4, 5, 6a, 6b, 6d, 7, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 9a, 9b
ES5					X	SU21	PC 0-40		ERC 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 9a,

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

									9b
--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

¹Os descritores são com base no Guia REACH orientação sobre requisitos de informação e de segurança química, Capítulo R.12, versão 2, março de 2010.

2.1 Fabricação de carbonato de sódio

2.1.1 Cenário de exposição

Neste cenário, é descrita a exposição a carbonato de sódio durante a sua fabricação.

2.1.1.1 Descrição das atividades e processos cobertos no cenário de exposição

Durante a produção de carbonato de sódio, muitos trabalhadores estão envolvidos no processo, por exemplo:

- Operadores e assistentes de instalação estão a trabalhar em diferentes fases do processo de produção;
- Montadores, elétricos e técnicos reparam e fazem a manutenção das máquinas;
- Operadores de carga, embalagem e palatização estão preocupados com o ensacamento de BIG BAGS seguido pela paletização. Ensacamento em atrelados e carros também está incluído nas atividades;
- Os gerentes controlam o processo.

Este cenário de exposição é destinado a todos os funcionários envolvidos na produção de carbonato de sódio.

A produção está na indústria química básica (SU 8, ERC 1). Categorias de processos relevantes são:

- Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição (PROC1);
- Utilização em processo contínuo, fechado com exposição ocasional controlada (ex. amostragem) (PROC2);
- Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) (PROC3);
- Utilização em processos descontínuos e outros (síntese) onde há possibilidade de exposição (PROC4);
- Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim (PROC8a);
- Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim (PROC8b);
- Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento destinada a esse fim, incluindo pesagem) (PROC9);
- Operações de processamento, em ambiente potencialmente fechado, com minerais/metais a temperaturas elevadas. Contexto industrial (PROC22).

2.1.1.2 Condições operacionais

Tabela 3: Condições operacionais para a produção de carbonato de sódio

Tipo de informação	Campo de informação	Explicação
Condições operacionais relacionadas com a frequência, duração e quantidade de uso		
Quantidade de substância usada (como tal ou em mistura) por trabalhador [local de trabalho] por dia	Não relevante	O parâmetro não influencia as estimativas de exposição para este ES.
Duração de exposição por dia no local de trabalho [para um trabalhador]	8 h/dia	

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

Frequência de exposição no local de trabalho [para um trabalhador]	Diariamente	Até todos os dias de trabalho durante um ano inteiro de trabalho.
Condições operacionais relacionados com as características do produto		
Estado físico	Sólido	
Categorização de tipos de pó	Médio	A aparência é granulado/pó.
Tipo de informação	Campo de informação	Explicação
	(PROCs 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9) Baixo (PROC 22)	Para PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, e 9 é suposto haver fugacidade moderadas. Para processos a elevada temperatura (PROC 22) a fugacidade é dependente da relação entre a temperatura do processo e a temperatura de derretimento da substância. Baixa fugacidade está prevista porque a temperatura do processo de calcinação é mais baixa do que a temperatura de derretimento do carbonato de sódio.
Medidas de gestão de risco relacionadas com o design do produto	Nenhum	
Condições operacionais relacionadas com a respiração e contacto com a pele		
Tamanho da sala e ritmo de ventilação	Não relevante	Parâmetro não influencia a exposição estimada neste ES
Coberto ou ao ar livre	Coberto	
Definição industrial ou profissional	Industrial	
Área de contacto da pele com a substância sob condições de uso	Não relevante	Nenhuma avaliação de exposição cutânea devido à ausência de efeitos locais da pele e não há disponibilidade sistémica após contacto dérmico.

Observação: Um peso corporal padrão de 70 kg para os trabalhadores e 60 kg para os consumidores é aplicado na avaliação da exposição humana.

2.1.1.3 Características dos ambientes em redor

Emissões de carbonato de sódio para o compartimento aquático são insignificantes e, por conseguinte, não há necessidade de descrever as características do ambiente em redor como o ritmo do fluxo do rio.

2.1.1.4 Medidas de gestão de risco

Carbonato de sódio é irritante para os olhos e por conseguinte óculos de segurança são necessários para prevenir a exposição aos olhos. O uso de óculos protetores e vestuário de proteção adequado é necessário para evitar exposição cutânea.

Ventilação apropriada deve ser providenciada nos locais onde o pó de carbonato de sódio se formar. Em todas as situações onde ocorrer uma exposição elevada por inalação, tal como durante a mudança de sacos de filtro, os trabalhadores devem usar máscaras de pó com filtros apropriados para se protegerem contra exposição elevada por inalação.

Em adição às medidas de gestão de risco mencionadas acima, princípios de práticas e higiene pessoais e ocupacionais aceites na generalidade devem ser aplicados (e.g. não comer, beber ou fumar; lavar as mãos antes

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

das pausas e no final do dia). Além disso, treino de segurança e saúde adequado, informações e instruções específicas para o trabalho e posto de trabalho devem ser fornecidas aos trabalhadores.

2.1.1.5 Medidas relacionadas com resíduos

Várias medidas são aplicadas para limitar emissões de CO, CO₂, NH₃. No que diz respeito às emissões sólidas, e particularmente as emissões de carbonato de sódio, estão principalmente ligadas às operações de manuseamento, armazenamento e transporte, e vários tipos de filtros são usados para cada uma dessas operações, para limitar as emissões atmosféricas e reutilizar o material filtrado valores muito pequenos, tipicamente 50 mg/Nm³.

Dois tipos de resíduo sólido, gerado durante a fabricação de carbonato de sódio, são discutidos. Ambos os tipos de resíduo sólido são originados de matérias-primas e a concentração de carbonato de sódio no resíduo sólido é insignificante. Por esta razão medidas específicas relacionadas com resíduos não são necessárias.

2.1.2 Exposição estimada

2.1.2.1 Exposição dos trabalhadores

Oportunidades de exposição ao carbonato de sódio podem ocorrer durante as seguintes atividades durante o processo de produção:

- Durante a amostragem;
- Durante a manutenção de equipamentos e ruturas;
- Durante cargas ou descargas de materiais no processo;
- Durante o carregamento, enchimento, esvaziamento e ensacamento.

2.1.2.2 Exposição indireta de humanos através do ambiente (oral)

A substância não tem potencial de bioacumulação e o carbonato de sódio desassocia-se em iões que estão presentes

fisiologicamente em vértebras de níveis relativamente altos. Por este motivo a exposição indireta de humanos através do ambiente é insignificante para o fabrico de carbonato de sódio.

2.1.2.3 Exposição Ambiental

2.1.2.3.1 Exposição concentrada em estações de tratamento de esgotos (STP)

Fluxos de águas residuais provenientes de instalações de produção de carbonato de sódio contêm substâncias inorgânicas e não são, portanto, tratados em estações de tratamento de esgotos. Por esta razão, uma avaliação de emissões para a atividade microbiana em plantas de tratamento de esgotos não é necessária para o fabrico de carbonato de sódio.

2.1.2.3.2 Exposição concentrada em compartimento pelágico aquático

Dois tipos diferentes de águas residuais estão disponíveis: as águas residuais da destilação e as águas residuais de purificação de salmoura. As substâncias que são emitidas para o ambiente durante a produção de carbonato de sódio são por exemplo, cloreto de sódio, cloreto de cálcio e carbonato de cálcio. Estas substâncias têm origem a partir das matérias-primas. A substância carbonato de sódio não pode ser medida precisamente no efluente (uma vez que os efluentes estão sempre neutralizados, o equilíbrio do carbonato é modificado, tal como descrito na secção 4.1.3 – os iões de bicarbonato são a espécie predominante de um pH neutro) e a concentração pode ser

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -

**ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)**

considerada insignificante comparada às outras substâncias. Qualquer avaliação do impacto ambiental da produção de carbonato de sódio deve, por essa razão ser feita dentro do contexto da Diretiva IPPC (96/61/EC).

Além do carbonato de sódio a substância alcalina de NaOH (hidróxido de sódio) poderia potencialmente aumentar o pH do compartimento pelágico aquático.

A exposição do compartimento pelágico aquático para carbonato de sódio é insignificante.

2.1.2.3.3 Exposição concentrada em sedimentos

A concentração de carbonato de sódio no efluente é insignificante e, por esta razão, a concentração no compartimento do sedimento também é considerada negligenciável. Para além disso, em água, o carbonato de sódio desassocia-se em carbonato e sódio e deve entender-se que os iões de sódio e de carbonato não vão absorver partículas. Por esta razão, não é necessária uma avaliação de emissão para o compartimento de sedimento para fabricar carbonato de sódio.

2.1.2.3.4 Concentrações de exposições no solo e águas subterrâneas

Não há resíduos sólidos que contenham carbonato de sódio. Como não é usada uma estação de tratamento de esgotos durante o fabrico de carbonato de sódio, não há emissão indireta de carbonato para o solo através de lodo de esgoto. Portanto, as concentrações de exposição no solo e águas subterrâneas são negligenciáveis.

2.1.2.3.5 Exposição concentrada relevante para a cadeia alimentar (envenenamento secundário)

Como o carbonato de sódio não é bioacumulativo, não é esperado o envenenamento secundário. Por esta razão não é necessária uma avaliação de emissões para o fabrico de carbonato de sódio.

2.2 Produção de vidro**2.2.1 Cenário de exposição**

Neste cenário, a exposição a carbonato de sódio por parte dos trabalhadores na indústria do vidro é descrita. O carbonato de sódio é usado como um intermediário transportado no fabrico de vidro, e é, portanto, transformado durante a produção de vidro.

2.2.1.1 Descrição de atividades e processos abrangidos no cenário de exposição

O processo de uso de carbonato de sódio na indústria do vidro pode ser descrito como se segue.

A substância é entregue por cisternas (camiões, comboios ou barcos). O carbonato de sódio é então transferido de uma maneira pneumática para os silos através de um sistema fechado. O carbonato de sódio é armazenado em silos dentro ou fora de um edifício. O carbonato de sódio é pesado e descarregado num transportador com outras matérias-primas para ser transportado para uma misturadora. As cargas (com carbonato de sódio) são carregadas numa fornalha com potenciais emissões de poeira. Junto com outros materiais o carbonato de sódio é usado no processo de derretimento para produzir vidro. O carbonato de sódio é transformado para criar, juntamente com outros materiais, uma nova substância: vidro (uma substância UVCB).

Durante o uso de carbonato de sódio na indústria do vidro, muitos trabalhadores estão envolvidos no processo, por

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

exemplo:

- Operadores e assistentes de instalação estão a trabalhar em diferentes fases do processo de produção;
- Montadores, elétricos e técnicos reparam e fazem a manutenção das máquinas;
- Os gerentes controlam o processo.

Este cenário de exposição está destinado a todos os funcionários envolvidos no uso de carbonato de sódio na indústria do vidro.

Utilização final industrial (SU3, ERC 6a) envolvendo as seguintes categorias de processo:

- Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição (PROC 1);
- Utilização em processo contínuo, fechado com exposição ocasional controlada (ex. amostragem) (PROC 2);
- Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) (PROC 3);
- Utilização em processos descontínuos e outros (síntese) onde há possibilidade de exposição (PROC 4);
- Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim (PROC 8a);
- Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim (PROC 8b);
- Operações de processamento, em ambiente potencialmente fechado, com minerais/metais a temperaturas elevadas.

Contexto industrial (PROC 22).

- Processamento e operações de transferência em ambiente aberto com minerais/metais a elevadas temperaturas (PROC 23);
- Manuseamento de substâncias sólidas inorgânicas à temperatura ambiente. As operações manuais são possíveis em indústrias do vidro especiais para transferência, desembalamento, mistura/combinação e pesagem. (PROC 26).

2.2.1.2 Condições operacionais

As condições operacionais estão resumidas na seguinte tabela.

Tabela 4: Condições operacionais para a utilização final industrial na produção de vidro

Tipo de informação	Campo de informação	Explicação
Condições operacionais relacionadas com a frequência, duração e quantidade de uso		
Quantidade de substância usada (como tal ou em mistura) por trabalhador [local de trabalho] por dia	Não relevante	O parâmetro não influencia as estimativas de exposição para este ES.
Duração de exposição por dia no local de trabalho [para um trabalhador]	8 h/dia	A exposição máxima é de 8h/dia. De facto, os trabalhadores não permanecem nas áreas de armazenamento e carregamento o tempo todo.
Frequência de exposição no local de trabalho [para um trabalhador]	Diariamente	Até todos os dias de trabalho durante um ano inteiro de trabalho.
Condições operacionais relacionados com as características do produto		

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

Estado físico	Sólido	
Categorização de tipos de pó	Médio (PROCs 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 26) Elevado (PROCs 22 e 23)	A aparência é granulado/pó. Para PROC 22 e 23 é assumida uma baixa fugacidade (baixa pressão de vapor e sistema quase fechado). PROC 26 não está previsto no ECETOCTRA mas envolve atividades que estão descritas pelo PROC 8a e 8b. Sendo assim o cálculo com o PROC 8a e 8b cobre o PROC 26.
Concentração da substância em mistura	Substância pura (PROCs 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 26) 5-25% (PROCs 22 e 23)	Para os PROCs 1, 2, 3, 4, 8a, 8b e 26 a substância pura é tida em conta, porque a substância pura é transferida para o processo. A percentagem 5-25% de carbonato de sódio na mistura durante o processo de derretimento está prevista.
Medidas de gestão de risco relacionadas com o design do produto	Nenhum	
Condições operacionais relacionadas com a respiração e contacto com a pele		
Tamanho da sala e ritmo de ventilação	Não relevante	Parâmetro não influencia a exposição estimada neste ES
Interior ou Exterior	Interior	
Tipo de informação	Campo de informação	Explicação
Configuração industrial ou profissional	Industrial	
Área de contacto da pele com a substância sob condições de uso	Não relevante	Não há uma avaliação da exposição dérmica devido a não haver nenhum efeito local na pele e nenhuma disponibilidade sistémica depois do contacto dérmico.

2.2.1.3 Características ambientais circundantes

Emissões de carbonato de sódio para o compartimento aquático são insignificantes e, por conseguinte, não há necessidade de descrever as características do ambiente em redor como o ritmo do fluxo do rio.

2.2.1.4 Medidas de gestão de risco

De forma a limitar a exposição dos trabalhadores à poeira, a indústria de vidro segue uma boa prática e usa o documento "Good Practice Guide on Workers Health Protection through the Good Handling and Use of Crystalline Silica and Products Containing It" ("Guia de Boas Práticas sobre a proteção de saúde dos trabalhadores através da utilização e manuseamento corretos de sílica cristalina e produtos contendo-a"). Estas medidas de gestão de risco postas no local de trabalho da sílica cristalina podem ser aplicadas e realizadas para todas as poeiras, e assim, igualmente, para poeiras de carbonato de sódio. Este guia dá folhas de orientação geral para limpeza, design de edifícios, design de salas de controlo, design de unidades de extração de poeira, design de canalização, controlo de poeiras, armazenamento interno geral, armazenamento ao ar livre geral, ventilação geral, boa higiene, sistemas de transporte e controlo, ventilação de exaustão local, manutenção, atividades de serviço e reparação, equipamentos de proteção pessoal, remoção de poeira ou lodo de uma unidade extrativa, supervisionamento, treino, trabalho com empreiteiros. Algumas folhas de tarefas específicas também foram escritas para a indústria do vidro como o

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -

**ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)**

esvaziamento de sacos (sacos pequenos ou sacos a granel), lote de carga para o processo, descarga a granel e mistura de materiais. Para armazenamento, a indústria de vidro utiliza boas práticas de manutenção e métodos de limpeza molhados ou de vácuo.

Carbonato de sódio é irritante para os olhos e por conseguinte óculos de segurança são necessários para prevenir a exposição aos olhos. O uso de óculos protetores e vestuário de proteção adequado é necessário para evitar exposição cutânea.

Ventilação apropriada deve ser providenciada nos locais onde o pó de carbonato de sódio se formar. Em todas as situações onde ocorrer uma exposição elevada por inalação, tal como durante a mudança de sacos de filtro, os trabalhadores devem usar máscaras de pó com filtros apropriados para se protegerem contra exposição elevada por inalação.

Em adição às medidas de gestão de risco mencionadas acima, princípios de práticas e higiene pessoais e ocupacionais aceites na generalidade devem ser aplicados (e.g. não comer, beber ou fumar; lavar as mãos antes das pausas e no final do dia). Além disso treino de segurança e saúde adequado, informações e instruções específicas para o trabalho e posto de trabalho devem ser fornecidas aos trabalhadores.

2.2.1.5 Medidas relacionadas com o desperdício

O impacto do fabrico de vidro no ambiente foi descrito intensivamente no Documento de Referência sobre as Melhores Técnicas Disponíveis na Indústria de Fabrico de Vidro (EC, 2001).

Emissões Aéreas

As emissões atmosféricas principais veem de atividades de derretimento. Elas não contêm carbonato de sódio, visto que o carbonato de sódio é transformado para produzir vidro (uma substância) com outras matérias-primas. A outra fonte possível de emissões de carbonato de sódio é o armazenamento. O carbonato de sódio é normalmente armazenado em silos, e as suas emissões podem ser minimizadas através do uso de silos fechados, que são ventilados para equipamentos adequados de redução de pó adequado, como filtros de tecido. Quando os filtros são descartados, o carbonato de sódio volta ao silo para ser usado no processo. Onde a quantidade de material usado não precisar de silos, materiais finos podem ser armazenados em contentores fechados ou sacos fechados. Os stocks de materiais grossos empoeirados podem ser armazenados abrigados para evitar emissões atmosféricas.

Emissões para a água

As fábricas de vidro não usam água em contacto com matérias-primas durante a produção de vidro (derretimento). Por este motivo não é esperado carbonato de sódio em efluentes líquidos. Sendo assim não há medidas específicas relacionadas com os resíduos.

Resíduos sólidos

Uma característica da indústria do vidro é que maior parte das atividades produzem níveis relativamente baixos de resíduos sólidos. Não são gerados resíduos sólidos específicos que contenham carbonato de sódio durante o processo de produção de vidro, porque o carbonato de sódio é utilizado como intermediário na fornalha e é transformado para produzir uma nova substância (vidro).

2.2.2 Exposição estimada

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

2.2.2.1 Exposição por parte dos trabalhadores

As oportunidades de exposição a carbonato de sódio na indústria do vidro mais prováveis podem ocorrer:

- Durante o manuseamento e amostragem;
- Durante a manutenção de equipamentos e ruturas;
- Durante atividades na fornalha (temperaturas elevadas).

2.2.2.2 Exposição indireta de humanos através do ambiente (oral)

A substância não tem potencial de bioacumulação e o carbonato de sódio desassocia-se em iões que estão presentes fisiologicamente em vértebras de níveis relativamente altos.

2.2.2.3 Exposição ambiente

Emissões atmosféricas e o resultado dessas medidas é que a exposição é insignificante:

- no ar,
 - as emissões de atividades de derretimento são insignificantes porque o carbonato de sódio é transformado durante o processo;
 - as emissões dos equipamentos de armazenagem são insignificantes graças aos vários tipos de filtração ou contenção.
- na água, não é esperado nenhum carbonato de sódio nos efluentes de líquidos;
- no solo e nas águas subterrâneas, todos os resíduos sódios são reutilizados ou eliminados em aterros apropriados.

2.2.2.3.1 Exposição concentrada em estações de tratamento de esgotos

Os fluxos de águas residuais da indústria não contêm carbonato de sódio visto que este é armazenado em silos cobertos e não estão ligados a sistemas de esgotos internos. Por este motivo não é necessário uma avaliação de emissões para uma estação de tratamento de esgotos para o uso de motivo industrial do carbonato de sódio na indústria do vidro.

2.2.2.3.2 Exposição concentrada em compartimento pelágico aquático

Além do carbonato de sódio a substância alcalina de NaOH (hidróxido de sódio) poderia potencialmente aumentar o pH do compartimento pelágico aquático. A exposição do compartimento pelágico aquático para carbonato de sódio é insignificante.

2.2.2.3.3 Exposição concentrada em sedimentos

A concentração de carbonato de sódio no efluente é insignificante e, por esta razão, a concentração no compartimento do sedimento também é considerada negligenciável. Para além disso, em água, o carbonato de sódio desassocia-se em carbonato e sódio e deve entender-se que os iões de sódio e de carbonato não vão absorver partículas. Por esta razão, não é necessária uma avaliação de emissão para o compartimento de sedimento para fabricar carbonato de sódio.

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

2.2.2.3.4 Concentrações de exposições no solo e águas subterrâneas

Os resíduos sólidos têm origem em matérias-primas e a concentração de carbonato de sódio em resíduos sólidos é insignificante. Como não é usada uma estação de tratamento de esgotos durante o fabrico de carbonato de sódio, não há emissão indireta de carbonato para o solo através de lodo de esgoto. Portanto, as concentrações de exposição no solo e águas subterrâneas são negligenciáveis.

2.2.2.3.5 Compartimento atmosférico

As emissões de carbonato de sódio para o compartimento atmosférico são negligenciáveis. Por causa da pressão de vapor baixa de carbonato de sódio a substância não se particionará para o compartimento atmosférico através da vaporização.

2.2.2.3.6 Exposição concentrada relevante para a cadeia alimentar (envenenamento secundário)

Como o carbonato de sódio não é bioacumulativo, não é esperado o envenenamento secundário. Por esta razão não é necessária uma avaliação de emissões para o uso industrial de carbonato de sódio na indústria do vidro.

2.3 Formulação

2.3.1 Cenário de exposição

Neste cenário o carbonato de sódio é usado para produzir produtos que contenham carbonato de sódio, principalmente produtos de limpeza na indústria do detergente e do sabão, e uma variedade de outros produtos como produtos de tratamento de águas residuais e produtos de proteção de colheitas. A função principal do carbonato de sódio nestas formulações é de corretor de alcalinidade e corretor de pH.

2.3.1.1 Descrição de atividades e processos incluídos no cenário de exposição

O presente cenário descreve a formulação de produtos através da mistura/combinção e processos contínuos ou descontínuos. O carbonato de sódio é manuseado numa forma fisicamente sólida ou como uma solução concentrada.

As formulações de misturas incluem operações de carregamento e descarregamento, operações de linhas preenchimento e a produção de misturas através da formação de comprimidos e de compressão.

A formulação de produtos inclui uma quantidade de atividades que são realizadas durante o dia de trabalho por diferentes trabalhadores, por exemplo:

- Operadores e assistentes de instalação estão a trabalhar em diferentes fases do processo de produção;
- Montadores, elétricos e técnicos reparam e fazem a manutenção das máquinas;
- Os gerentes controlam o processo;
- Os funcionários do laboratório analisam e/ou usam os produtos que contenham carbonato de sódio.

A exposição dos trabalhadores pode ocorrer por exemplo durante operações de carregamento e descarregamento, amostragem e teste, durante o preenchimento de carbonato de sódio para misturadores e durante o embalamento do produto formulado.

Este cenário de exposição é destinado a todos os funcionários envolvidos na formulação de produtos que

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

tenham carbonato de sódio como descrito acima.

A formulação (SU10, ERC2) envolvem as seguintes categorias de processo (AISE, 2009):

- Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição (PROC 1);
- Utilização em processo contínuo e fechado, com exposição ocasional controlada (ex. amostragem) (PROC2);
- Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) (PROC 3);
- Utilização em processos descontínuos e outros (síntese) onde há possibilidade de exposição (PROC 4);
- Mistura ou combinação em processos descontínuos de formulação de preparações e artigos (em vários estádios e/ou contacto significativo) (PROC 5);
- Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim (PROC 8a);
- Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim (PROC 8b);
- Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento destinada a esse fim, incluindo pesagem) (PROC 9);
- Produção de preparações ou de artigos por aglomeração a frio, compressão, extrusão, peletização (PROC14);
- Utilização como reagente para uso laboratorial (PROC 15).

2.3.1.2 Condições operacionais relacionadas com a frequência, duração e quantidade de uso

Tabela 5: Condições operacionais para formulação do carbonato de sódio

Tipo de informação	Campo de informação	Explicação
Condições operacionais relacionadas com a frequência, duração e quantidade de uso		
Quantidade de substância usada (como tal ou em mistura) por trabalhador [local de trabalho] por dia	Não relevante	O parâmetro não influencia as estimativas de exposição para este ES.
Duração de exposição por dia no local de trabalho [para um trabalhador]	8 h/dia	
Frequência de exposição no local de trabalho [para um trabalhador]	Diariamente	Até todos os dias de trabalho durante um ano inteiro de trabalho.
Condições operacionais relacionados com as características do produto		
Estado físico	Sólido	
Categorização do grau das poeiras	Médio	A aparência é granulada/poeira
Concentração da substância em mistura	Não relevante	Para a estimativa de exposição é tida em conta a substância pura, porque a substância pura é adicionada ao processo de formulação.
Concentração depois da diluição para uso (se relevante)	Não relevante	
Medidas de gestão de risco relacionadas com o design do produto	Nenhum	
Tipo de informação	Campo de informação	Explicação
Condições operacionais relacionados com as características do produto		

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

Tamanho da sala e ritmo de ventilação	Não relevante	O parâmetro não influencia estimativas de exposição para este ES.
Interior ou Exterior	Interior	Algumas atividades exteriores podem ocorrer especialmente relacionadas com os PROCs 8a e 8b. No entanto as atividades interiores representam o pior cenário.
Configuração industrial ou profissional	Industrial	Os processos de formulação ocorrem no domínio industrial.

2.3.1.3 Características ambientais circundantes

Emissões de carbonato de sódio para o compartimento aquático são insignificantes e, por conseguinte, não há necessidade de descrever as características do ambiente em redor como o ritmo do fluxo do rio.

2.3.1.4 Medidas de gestão de risco

Carbonato de sódio é irritante para os olhos e por conseguinte óculos de segurança são necessários para prevenir a exposição aos olhos. O uso de óculos protetores e vestuário de proteção adequado é necessário para evitar exposição cutânea.

Ventilação apropriada deve ser providenciada nos locais onde o pó de carbonato de sódio se formar. Em todas as situações onde ocorrer uma exposição elevada por inalação, tal como durante a mudança de sacos de filtro, os trabalhadores devem usar máscaras de pó com filtros apropriados para se protegerem contra exposição elevada por inalação.

Em adição às medidas de gestão de risco mencionadas acima, princípios de práticas e higiene pessoais e ocupacionais aceites na generalidade devem ser aplicados (e.g. não comer, beber ou fumar; lavar as mãos antes das pausas e no final do dia). Além disso treino de segurança e saúde adequado, informações e instruções específicas para o trabalho e posto de trabalho devem ser fornecidas aos trabalhadores.

2.3.1.5 Medidas relacionadas com os desperdícios

Não é gerado nenhum resíduo sólido quando o carbonato de sólido é formulado. A substância fará parte da formulação.

2.3.2 Estimativa de exposição

2.3.2.1 Exposição dos trabalhadores

A via dérmica da exposição ocupacional é considerada como não preocupante tendo em conta que a substância não está classificada como irritante para a pele. De forma a evitar a exposição dos olhos a carbonato de sódio os trabalhadores que manuseiem a substância são obrigados a usar óculos protetores.

2.3.2.2 Exposição indireta de humanos através do ambiente (oral)

A substância não tem potencial de bioacumulação e o carbonato de sódio desassocia-se em iões que estão presentes

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

fisiologicamente em vértebras de níveis relativamente altos. Por este motivo a exposição indireta de humanos através do ambiente é negligenciável para a formulação de carbonato de sódio.

2.3.2.3 Exposição ambiental

2.3.2.3.1 Libertações atmosféricas

A libertação atmosférica de carbonato de sódio é insignificante.

2.3.2.3.2 Exposição concentrada em estações de tratamento de esgotos (STP)

De acordo com o Specific Environmental Release Categories (SPERC) para a formulação de substâncias (AISE, 2010) fluxos de águas residuais de locais de formulação serão tratados numa Estação de tratamento de esgotos (STP). Para um bom funcionamento do STP o pH do afluente do STP deve ser neutro. No entanto de acordo com o dossier OECD SIDS (página 9) o bicarbonato é a espécie inorgânica de carbono num pH de valores entre 6.35-10.33 enquanto que o carbonato é a espécie predominante num pH superior a 10.33. Isto mostra que não há exposição ao carbonato de sódio numa estação de tratamento de esgotos. Os efeitos potenciais são controlados quando o pH do influente do STP é suficientemente controlado.

2.3.2.3.3 Exposição concentrada num compartimento pelágico aquático

As águas residuais durante a formulação são tratadas numa estação de tratamento de esgotos. Como o efluente da STP não tem um pH elevado pode-se assumir que a emissão de carbonato de sódio para o compartimento pelágico aquático é negligenciável. O carbonato de sódio está apenas presente em quantidades relevantes a um pH de 10.33 ou mais (ver secção anterior).

2.3.2.3.4 Exposição concentrada em sedimentos

A concentração de carbonato de sódio no efluente é negligenciável e por este motivo a concentração no compartimento de sedimentos é também considerada negligenciável.

2.3.2.3.5 Exposição concentrada no solo e nas águas subterrâneas

A exposição concentrada de carbonato de sódio no solo e nas águas residuais são negligenciáveis para a formulação da substância.

2.3.2.3.6 Compartimento atmosférico

De acordo com o Specific Environmental Release Categories (SPERC) para a formulação de substâncias a fração de libertação para a atmosfera é 0.0002 (AISE, 2010). A quantidade de carbonato de sódio usada para formulação é estimada que seja de 5000 toneladas por ano para um local de formulação (pior caso). Com base numa fração de libertação de 0.0002 a emissão atmosférica de carbonato de sódio é de 1 tonelada por ano para formulação (equivalente com 2.7 kg por dia). Estas emissões devem-se à formação de poeiras. Devido à baixa pressão de vapor do carbonato de sódio a substância não se particionará para o compartimento atmosférico através da vaporização.

2.3.2.3.7 Exposição concentrada relevante para a cadeia alimentar (envenenamento secundário)

Como o carbonato de sódio não é bioacumulativo, não é esperado o envenenamento secundário. Por esta razão

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -

**ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)**

não é necessária uma avaliação de emissões para o uso industrial de carbonato de sódio na indústria do vidro.

2.4 Outros usos profissionais e industriais**2.4.1 Cenário de exposição**

Neste cenário, a exposição de trabalhadores a carbonato de sódio e misturas que contenham carbonato de sódio devido ao uso final em outras aplicações industriais e profissionais é descrito.

2.4.1.1 Descrição de atividades e processos incluídos no cenário de exposição

O carbonato de sódio é usado em várias configurações industriais. Por exemplo, é usado um intermediário na síntese química para produzir a grande variedade de químicos tal como sesquicarbonato, percarbonato de sódio e bicarbonato de sódio.

O carbonato de sódio pode ser usado em outras configurações profissionais e industriais, tal como ajuda processual com diferentes funções (regulador de pH, agente de fluxo, absorventes, etc.) como por exemplo a indústria do ferro e a indústria metalúrgica não ferrosa (EC, 2007). O carbonato de sódio é também usado na indústria da limpeza, por industriais e profissionais, em aplicações atmosféricas (tratamento de gases residuais e efluentes). O carbonato de sódio pode também ser usado em misturas como co-formulante para produtos de proteção de plantas a um nível de agricultores industriais. Adicionalmente o uso de carbonato de sódio como reagente de laboratório é considerado neste cenário.

As utilizações finais industriais (SU 0-20, 23, 24; ERC 4, 5, 6a/6b/6d, 7) estão caracterizadas pelas seguintes categorias de processo:

- Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição (PROC1);
- Utilização em processo contínuo e fechado, com exposição ocasional controlada (ex. amostragem) (PROC2);
- Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) (PROC3);
- Utilização em processos descontínuos e outros (síntese) onde há possibilidade de exposição (PROC4);
- Projeção convencional em aplicações industriais (PROC7);
- Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim (PROC8a);
- Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim (PROC8b);
- Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento destinada a esse fim, incluindo pesagem) (PROC9);
- Aplicação ao rolo ou à trincha de adesivos e outros revestimentos (PROC10);
- Tratamento de artigos por banho (mergulho) e vazamento (PROC13);
- Utilização como reagente para uso laboratorial (PROC15);
- Lubrificação em condições de elevada energia e em processo parcialmente aberto (PROC17);
- Lubrificação em condições de elevada energia (PROC18);
- Mistura manual em estreito contacto com as substâncias e existindo à disposição apenas equipamentos de proteção individual (EPI) (PROC19);
- Operações de processamento, em ambiente potencialmente fechado, com minerais/metais a temperaturas elevadas. Contexto industrial (PROC22);
- Processamento e operações de transferência em ambiente aberto com minerais/metais a temperaturas

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

elevadas (PROC23);

- Manuseamento de substâncias sólidas inorgânicas à temperatura ambiente. (PROC26);

As utilizações finais profissionais (SU22; ERC 8a/8b/8c/8d/8e/8f, 9a/9b) estão caracterizadas pelas seguintes categorias de processo:

- Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição (PROC1);
- Utilização em processo contínuo e fechado, com exposição ocasional controlada (ex. amostragem) (PROC2);
- Utilização em processos descontínuos e outros (síntese) onde há possibilidade de exposição (PROC4);
- Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim (PROC8a);
- Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim (PROC8b);
- Aplicação ao rolo ou à trincha de adesivos e outros revestimentos (PRO 10);
- Projeção convencional em aplicações não industriais (PROC11);
- Tratamento de artigos por banho (mergulho) e vazamento (PROC13);
- Utilização como reagente para uso laboratorial (PROC15);
- Mistura manual em estreito contacto com as substâncias e existindo à disposição apenas equipamentos de proteção individual (EPI) (PROC19);

2.4.1.2 Condições operacionais relacionadas com a frequência, duração e quantidade de uso

Tabela 6: Condições operacionais para outros fins profissionais e industriais de carbonato e de sódio

Tipo de informação	Campo de informação	Explicação
Condições operacionais relacionadas com a frequência, duração e quantidade de uso		
Quantidade de substância usada (como tal ou em mistura) por trabalhador [local de trabalho] por dia	Não relevante	O parâmetro não influencia as estimativas de exposição para este ES.
Duração de exposição por dia no local de trabalho [para um trabalhador]	Usos industriais para além de limpeza: >4 horas/dia (normal) (PROC 1, 4, 8a, 15, 19, 22, 23) Uso industrial incluindo limpeza com substância sólida: >4 horas/dia (normal) (PROC 2, 3, 8b, 9) Limpeza industrial com mistura líquida: >4 horas/dia (normal) Limpeza profissional: menos de 15 min/dia (PROC 1, 2) Limpeza profissional: 15 min a 1 hora/dia (PROC 8a, 8b, 13, 15, 19) Limpeza profissional:	Apesar dos períodos reais de exposição para a limpeza industrial de acordo com o PROC 2, 3, 8b e 9 com substância sólida serem mais baixos, os níveis de exposição foram calculados para uma duração de > 4 horas, como em outros usos industriais, para simplificar. PROC 26 não está previsto no ECETOC TRA mas envolve atividade que são descritas pelo PROC 8a e 8b. Sendo assim o cálculo com o PROC 8a e 8b cobre o PROC 26.

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

	>4 horas/dia (normal) (PROC 4, 10, 11)	
Taxas máximas de uso de aplicação de carbonato de sódio como co-formulante em produtos fitofarmacêuticos	Profissional agrícola: 0.0126 kg/ha (nível taxa de utilização 1 normal: 1kg/ha)	Parâmetro para a ferramenta ECP OWB
Tipo de informação	Campo de informação	Explicação
Frequência de exposição no local de trabalho [para um trabalhador]	Diária	Até todos os dias de trabalho durante um ano de trabalho inteiro
Condições operacionais relacionados com as características do produto		
Estado físico	Sólido	
Para utilização como um sólido (100% presumido): Categorização do grau das poeiras	Médio (PROCs 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15, 19) Alto (PROCs 22 e 23)	A aparência é granulada/ poeira. Para os PROCs 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15 e 19, está prevista fugacidade moderada. Para processos a temperaturas elevadas (PROC 22 e 23) a fugacidade está dependente na relação entre a temperatura do processo e a temperatura de derretimento da substância. Prevê-se alta fugacidade porque a temperatura do processo pode ser maior que a temperatura de derretimento do carbonato de sódio.
Concentração da substância na mistura	Limpeza profissional e industrial ou tratamento de metal: >25% (PROC 1- 4, 7, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 18, 19)	Usos no tratamento/limpeza de metal com misturas líquida
Medidas de gestão de risco relacionadas com o design do produto	Nenhuma	
Condições operacionais relacionados com as características do produto		
Tamanho da sala e ritmo de ventilação	Não relevante	O parâmetro não influencia estimativas de exposição para este ES.
Interior ou Exterior	Interiores e exteriores	Os cálculos foram feitos para usos unicamente interiores, por padrão, exceto para usos agrícolas.
Configuração industrial ou profissional	Industrial e Profissional (ver acima)	Os outros processos ocorrem principalmente no domínio industrial. Foi apenas assumido para o uso agrícola e limpeza industrial um domínio profissional.
Área de contacto da pele com a substância sob condições de uso	Não relevante	Nenhuma avaliação de exposição cutânea pois não há efeitos locais na pele e não há disponibilidade sistémica após contacto dérmico.

2.4.1.3 Características do ambiente circundante

Emissões de carbonato de sódio para o compartimento aquático são insignificantes e, por conseguinte, não há necessidade de descrever as características do ambiente em redor como o ritmo do fluxo do rio. O carbonato de sódio em pequenas concentrações é aplicado nos solos de campos de colheitas.

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -

**ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)****2.4.1.4 Medidas de gestão de risco**

Carbonato de sódio é irritante para os olhos e por conseguinte óculos de segurança são necessários para prevenir a exposição aos olhos. O uso de óculos protetores e vestuário de proteção adequado é necessário para evitar exposição cutânea.

Ventilação apropriada deve ser providenciada nos locais onde o pó de carbonato de sódio se formar. Em todas as situações onde ocorrer uma exposição elevada por inalação, tal como durante a mudança de sacos de filtro, os trabalhadores devem usar máscaras de pó com filtros apropriados para se protegerem contra exposição elevada por inalação.

Em adição às medidas de gestão de risco mencionadas acima, princípios de práticas e higiene pessoais e ocupacionais aceites na generalidade devem ser aplicados (e.g. não comer, beber ou fumar; lavar as mãos antes das pausas e no final do dia). Além disso treino de segurança e saúde adequado, informações e instruções específicas para o trabalho e posto de trabalho devem ser fornecidas aos trabalhadores.

2.4.1.5 Medidas relacionadas com a gestão de resíduos

Se o carbonato de sódio estiver nas águas residuais é recomendada uma neutralização do pH dessas águas (ver secção 9.4.2.3). Para prevenir as emissões atmosféricas de carbonato de sódio podem ser utilizados filtros.

2.4.2 Exposição estimada**2.4.2.1 Exposição por parte dos trabalhadores**

Mais provavelmente, a exposição a carbonato de sódio durante o seu uso industrial pode ocorrer:

Como sólido

- Durante a amostragem;
- Durante a manutenção e rutura de equipamentos;
- Durante carregamento ou descarregamento de materiais no processo;
- Durante o carregamento, enchimento, dumping e ensacamento;
- Em operações de transferências para processos (abertos) com minerais/metais a elevadas temperaturas;
- Durante operações de limpeza.

Como solução aquosa

- Durante operações de pulverização;
- Durante a imersão de artigos;
- Durante operações de limpeza, incluindo aplicação de rolo, e escovagem;
- Em operações de transferências para processos (abertos) com minerais/metais a altas condições energéticas.

Os profissionais de limpeza são expostos a soluções aquosas:

- Durante o carregamento ou descarregamento de materiais no processo;
- Durante o carregamento, enchimento, dumping e ensacamento;
- Durante aplicação por rolo, ou escovagem;
- Durante pulverizações;
- Durante o tratamento de artigos por imersão/derrame.

E a sólidas, assumidas até 100% como pior caso:

- Durante o carregamento ou descarregamento de materiais no processo;
- Durante o carregamento, enchimento, dumping e ensacamento.

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

2.4.2.2 Exposição indireta de humanos através do ambiente (oral)

A substância não tem potencial de bioacumulação e o carbonato de sódio desassocia-se em iões que estão presentes fisiologicamente em vértebras de níveis relativamente altos. Por este motivo a exposição indireta de humanos através do ambiente é negligenciável para a formulação de carbonato de sódio.

2.4.2.3 Exposição ambiental

A exposição ambiental pode estar ligada a usos profissionais ou industriais. Apenas o uso de carbonato de sódio como coformulante de produtos de proteção de plantas pode resultar em exposição do solo.

2.4.2.3.1 Libertações atmosféricas

A exposição de carbonato de sódio é negligenciável.

2.4.2.3.2 Exposição concentrada em estações de tratamento de esgotos (STP)

Fluxos de águas residuais locais industriais que usam carbonato de sódio, contendo substâncias inorgânicas, normalmente não serão tratadas em estações de tratamento de esgotos (STPs). Por esta razão, uma avaliação de emissões para a atividade microbiana em plantas de tratamento de esgotos não é necessária para o uso industrial do carbonato de sódio.

2.4.2.3.3 Exposição concentrada em compartimento pelágico aquático

As águas residuais resultantes de uso profissional são mais provavelmente tratadas numa estação de tratamento de esgotos (STP). Porque o efluente da STP não tem um pH elevado pode-se assumir que a emissão do carbonato de sódio para o compartimento pelágico aquático é negligenciável. O carbonato de sódio está apenas presente em quantidades significativas a um pH de 10.33 ou mais (ver secção anterior).

2.4.2.3.4 Exposição concentrada em sedimentos

A concentração de carbonato de sódio no efluente é insignificante e, por esta razão, a concentração no compartimento do sedimento também é considerada negligenciável.

2.4.2.3.5 Exposição concentrada no solo e em águas subterrâneas

Não é esperada nenhuma exposição direta do compartimento de solo ao carbonato de sódio resultante de usos restantes industriais e profissionais. Sendo assim, exposições concentradas de carbonato de sódio no solo e em águas residuais são negligenciáveis para os restantes usos industriais e profissionais da substância.

2.4.2.3.6 Compartimento atmosférico

Por causa da pressão de vapor baixa de carbonato de sódio a substância não se particionará para o compartimento atmosférico através da vaporização. Podem ocorrer pequenas emissões atmosféricas de carbonato de sódio durante certos usos profissionais e industriais de carbonato de sódio sólido devido à formação de pó.

2.4.2.3.7 Exposição concentrada relevante para a cadeia alimentar (envenenamento secundário)

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -

**ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)**

Como o carbonato de sódio não é bioacumulativo, não é esperado o envenenamento secundário. Por esta razão não é necessária uma avaliação de emissões para o uso industrial de carbonato de sódio na indústria do vidro.

2.5 Uso por parte do consumidor**2.5.1 Cenário de exposição**

Neste cenário, a exposição a carbonato de sódio durante uso pelo consumidor é descrita.

2.5.1.1 Descrição de atividades e processos incluídos no cenário de exposição

O uso de carbonato de sódio pelo consumidor pode ser caracterizado pelos seguintes descritores de uso:

- SU 21
- ERC 8a-f, 9a-b
- PC 0-40

A substância carbonato de sódio está presente por exemplo em purificadores de ar (PC 3), produtos de cuidado de mobiliário, pavimentos e couro (PC 31) e produtos de lavagem e de limpeza (PC 35), mas pode ser usado em muitos outros produtos (PC 0-40).

O carbonato de sódio está principalmente presente em produtos de consumidores fabricados pela indústria do sabão e do detergente. Várias tarefas podem levar a exposição: preparação do uso interior de produtos de limpeza, aplicação do produto de limpeza e manuseamento de materiais recentemente limpos que ainda podem estar em parte cobertos pelo produto de limpeza. A exposição por inalação só pode ser esperada para produtos de spray, pois não há nenhuma evaporação relevante de carbonato de sódio sólido. A exposição dérmica é em geral muito importante para aplicação manual de produtos de limpeza. As exposições também dependem da concentração de carbonato de sódio no produto e da frequência e duração de uso.

O RIVM publicou vários cenários para a exposição do consumidor a produtos de limpeza. Eles distinguiram os seguintes cenários (Prud'homme de Lodder e tal., 2006):

- Mistura e carregamento de produtos de limpeza;
- Superfícies de limpeza;
- Produtos de limpeza em spray.

Formulações que contêm carbonato de sódio e que são usadas por consumidores são por exemplo:

- Detergentes, pós e líquidos, tanto para lavagem à mão como lavagem em máquina. O manuseamento tem em conta a transferência de detergentes para máquina ou recipiente com água de lavagem à mão, e à própria lavagem das mãos com o detergente diluído.
- Pós e pastilhas de máquinas de lavar louça. O manuseamento tem em conta a transferência do pó ou pastilha para a máquina.
- Produtos líquidos de limpeza. O manuseamento tem em conta a transferência do produto para o recipiente com água ou diretamente para a superfície, e manuseamento do produto diluído ou não diluído com a mão.

A substância também pode ser usada como carbonato de sódio doméstico ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$). O manuseamento tem

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

conta a transferência de carbonato de sódio para um recipiente com água e aplicação do produto diluído para artigos e superfícies.

Para os usos acima mencionados, a informação sobre os produtos e usos é obtida de várias fontes (European Commission, 2007; HERA, 2005a e 2005b; AISE, 2008; Prud'homme de Lodder era I., 2006). Se estes dados contiverem informação insuficiente, os dados foram procurados na internet.

2.5.1.2 Condições operacionais relacionadas com a frequência, duração e quantidade de uso

As condições operacionais de uma gama de detergentes e produtos de limpeza usadas no sector dos consumidores foram recolhidas entre outras como parte do projeto HERA (<http://www.heraproject.com>). Elas estão sumarizadas na Table of Habits and Practices for Consumer Products in Western Europe (ver: http://www.aise.eu/reach/documents/FinalAISEHabits_Practices_Total_consumer_products_031109.xls).

As considerações operacionais encontram-se sumarizadas na seguinte tabela.

Tabela 7: Condições operacionais para o uso do consumidor de carbonato de sódio

Tipo de informação	Campo de informação	Explicação
Condições operacionais relacionadas com a frequência, duração e quantidade de uso		
Número de usos/aplicações por dia/ano por um consumidor	Detergentes e produtos de limpeza: ver Tabela de Hábitos e Práticas HERA/ software REACT Carbonato de sódio doméstico: uma vez por semana*	Carbonato de sódio doméstico: suposição
Quantidade de substância usada (como tal ou em mistura) por aplicação	Detergentes e produtos de limpeza: ver Tabela de Hábitos e Práticas HERA/ software REACT Carbonato de sódio doméstico*: 100 gramas	Carbonato de sódio doméstico: suposição
Duração de uso por dia ou por ano	Detergentes e produtos de limpeza: ver Tabela de Hábitos e Práticas HERA/ software REACT Carbonato de sódio doméstico*: 5 min	Carbonato de sódio doméstico: suposição para esfregar por exemplo uma panela incrustada.
Condições operacionais relacionados com as características do produto		
Estado físico	Sólido ou dissolvido em água	Ambas as formas diluídas e sólidas são usadas
Categorização dos graus da poeira	Médio para detergentes em pó, baixo para carbonato de sódio doméstico	O carbonato de sódio é muito higroscópico e sendo assim pouco poeirento
Concentração da substância na mistura	Detergentes de lavagem de roupas e de limpeza de superfícies: 30% Cápsulas de máquinas de lavar loiça: 45% Carbonato de sódio doméstico: puro (=37%) Sprays de limpeza de superfícies: 10%	

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

	Produtos de cuidados de ar: 5% (PC3) Cuidado de mobiliário, piso e couro: 10% (PC 31)	
Concentração após diluição para uso (se relevante)	Carbonato de sódio doméstico: 37 g/l	Carbonato de sódio doméstico: chávena (100 g) o carbonato de sódio por litro é de 37 g Na ₂ CO ₃ por litro (Dri-pak: http://www.dooyoo.co.uk/householdproducts/dri-pak-soda-crystals-1/)
Medidas de gestão de risco relacionadas com o design do produto	Nenhuma	
Condições operacionais relacionados com as características do produto		
Área de contacto com a pele	Lavagem de roupas: Ver valores por norma no software REACT Lavagem manual de louça: 2082.5 cm ² (software REACT) Limpa superfícies e uso de carbonato de sódio doméstico: 857.5 cm ² (software REACT)	Considerado como pior caso
Volume de respiração sob	21.1 l/min (Cons Expo 4.1)	Considerado como pior caso
Tipo de informação	Campo de informação	Explicação
Condições de uso		
Tamanho da sala e ritmo de ventilação	Spray de limpeza: 15 m ³ , 2.5 1/hr (ConsExpo 4.1) Ambientador de aerossol: 58 m ³ , 0.5 1/hr (ConsExpo 4.1)	Considerado como pior caso

*Para o uso de soda doméstica não foram encontradas informações padrão sobre o uso. Pior caso de uso de soda agregado familiar, pressupõe-se esfregando de eg uma panela durante cinco minutos com uma solução de água. Valor também é baseado em informações internet (<http://www.dooyoo.co.uk/household-products/dri-pak-soda-crystals-1/>);

**Carbonato de sódio doméstico puro é puro Na₂CO₃. 10H₂O. 1kg de Na₂CO₃. 10H₂O contém 0,37 kg de Na₂CO₃.

2.5.1.3 Características ambientais circundantes

Emissões de carbonato de sódio para o compartimento aquático são insignificantes e, por conseguinte, não há necessidade de descrever as características do ambiente em redor como o ritmo do fluxo do rio.

2.5.1.4 Medidas de gestão de risco

A substância carbonato de sódio é irritante para os olhos e sendo assim o produto (formulado) usado pelo consumidor também pode ser irritante para os olhos. Neste caso são recomendadas as seguintes medidas de gestão de risco: Manter fora do alcance das crianças e evitar o contacto com os olhos. Em caso de contacto com os olhos, lavar imediatamente e abundantemente com água e consultar um médico.

2.5.1.5 Medidas relacionadas com a gestão de resíduos

Quase 100% da quantidade de produto aplicada é eliminada através do sistema de esgotos. Pequenas quantidades de carbonato de sódio podem permanecer nas embalagens coladas no lixo doméstico e vão acabar em estações de

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

incineração de desperdícios ou aterros onde a substância pode ser neutralizada.

2.5.2 Exposição estimada

2.5.2.1 Exposição do consumidor

Para produtos frequentemente usados (diariamente ou mais frequentemente), a seguintes situações são reconhecidas como pior caso, considerando a quantidade usada, frequência de uso, percentagem de carbonato de sódio no produto, e duração da exposição:

- Exposição por inalação: uso de sprays de limpeza de superfícies e aerossóis de cuidados do ar (1)
- Exposição dérmica: uso de limpador de superfícies (2)
- Exposição dérmica: uso de uma grande concentração de carbonato de sódio doméstico (3)

Exposição por inalação

No que diz respeito à exposição por inalação, a formação de pó a partir de carbonato de sódio sólido, e também a partir de produtos sólidos contendo o carbonato de sódio, é tão pequena que a quantidade é considerada insignificante para os consumidores.

Exposição dérmica

O carbonato de sódio não está sistemicamente disponível e não é irritante para a pele e sendo assim não é necessário um DNEL para exposição dérmica.

Exposição dos olhos

O derramamento acidental pode causar o contacto visual de carbonato de sódio. No entanto, os casos de irritação ocular, que foram causadas por carbonato de sódio (soluções), não foram relatados na literatura. Sob condições normais de utilização e de manipulação, a exposição de olhos é considerada negligenciável.

Exposição oral

Absorção oral indireta de carbonato de sódio poderia ocorrer devido à presença de resíduos de carbonato de sódio na louça. A quantidade é considerada insignificante porque o carbonato de sódio vai ser enxaguado, isto é dito com base na sua boa solubilidade em água.

Espera-se que a exposição oral ocasional e previsível para os produtos em causa é muito improvável quando os produtos são utilizados em condições normais de manuseio e são mantidos fora do alcance das crianças.

2.5.2.2 Exposição indireta de humanos através da atmosfera (oral)

A substância não tem potencial de bioacumulação e o carbonato de sódio desassocia-se em iões que estão presentes fisiologicamente em vértebras de níveis relativamente altos. Por este motivo a exposição indireta de humanos através do ambiente é negligenciável para o uso de carbonato de sódio por consumidores.

2.5.2.3 Exposição atmosférica

2.5.2.3.1 Libertações Atmosféricas

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -

**ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)**

A libertação atmosférica é insignificante.

2.5.2.3.2 Exposição concentrada em estações de tratamento de esgotos (STP)

O uso de carbonato de sódio por parte do consumidor está coberto pelas Specific Environmental Release Categories (SPERC) intitulada "Wide Dispersive Use in 'Down the Drain' cleaning and maintenance products" (AISE, 2010). De acordo com este SPERC os fluxos de águas residuais serão tratados numa estação de tratamento de esgotos (STP). Para um bom funcionamento da STP o pH do influente da STP deve ser neutro. No entanto de acordo com o dossier OECD SIDS (página 9) o bicarbonato é a espécie carbónica inorgânica predominante com um pH entre 6.35 e 10.33 enquanto que o carbonato é a espécie predominante com um pH maior do que 10.33. Isto mostra que não há exposição a carbonato de sódio numa estação de tratamento de esgotos. Os efeitos potenciais são controlados quando o pH do influente da STP é suficientemente controlado.

2.5.2.3.3 Exposição concentrada em compartimento pelágico aquático

As águas residuais derivadas do uso do consumidor são tratadas numa estação de tratamento de esgotos. Como o efluente do STP não tem um pH alto pode-se assumir que a emissão de carbonato de sódio para o compartimento pelágico aquático é negligenciável. O carbonato de sódio está apenas presente em quantidades significativas com um pH de 10.33 ou mais.

2.5.2.3.4 Exposição concentrada em sedimentos

A concentração de carbonato de sódio no efluente é insignificante e, por esta razão, a concentração no compartimento do sedimento também é considerada negligenciável. Para além disso, em água, o carbonato de sódio desassocia-se em carbonato e sódio e deve entender-se que os iões de sódio e de carbonato não vão absorver partículas. Por esta razão, não é necessária uma avaliação de emissão para o compartimento de sedimento para fabricar carbonato de sódio.

2.5.2.3.5 Exposição concentrada no solo e águas subterrâneas

As exposições concentradas de carbonato de sódio no solo e em águas subterrâneas são insignificantes no que diz respeito ao uso da substância pelo consumidor.

2.5.2.3.6 Compartimento atmosférico

A exposição do compartimento atmosférico a carbonato de sódio é insignificante no que diz respeito ao uso da substância pelo consumidor.

2.5.2.3.7 Exposição concentrada relevante para a cadeia alimentar (envenenamento secundário)

Como o carbonato de sódio não é bioacumulativo, não é esperado o envenenamento secundário. Por esta razão não é necessária uma avaliação de emissões para o uso do consumidor de carbonato de sódio.

2.6 Exposições regionais concentradas

Como a emissão de carbonato de sódio para o compartimento aquático é insignificante para todos os cenários de

- CONTINUA NA PÁGINA SEGUINTE -



ANEXO: CENÁRIO DE EXPOSIÇÃO (continuação)

exposição (nenhuma exposição local), uma avaliação da exposição regional não é necessária.

As informações constantes desta ficha são baseadas nos nossos melhores conhecimentos até à data de publicação, e são prestadas de boa fé. Devem no entanto ser entendidas como guia, não constituindo garantia, uma vez que as operações com o produto não estão sob nosso controlo, não assumindo esta empresa, qualquer responsabilidade por perdas ou danos daí resultantes. Estas informações não dispensam, em nenhum caso, ao utilizador do produto de cumprir e respeitar a legislação e regulamentos aplicáveis ao produto, à segurança, à higiene e à protecção da saúde do Homem e do meio ambiente, e de efectuar suficiente verificação e teste processual de eficácia. Os trabalhadores envolvidos e responsáveis pela área de segurança deverão ter acesso às informações constantes desta ficha de forma a garantir a segurança na armazenagem, manuseamento e transporte deste produto.

FIM DA FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA