

Seção 1

Identificação do produto químico e do fornecedor

- 1.1 Identificador do produto** Bórax decahidratado NF, Bórax decahidratado SQ,
- 1.2 Outros meios de identificação**
- Nome químico:** Decahidrato tetraborato de sódio
- Sinônimos:** Decahidrato tetraborato de sódio, Tetraborato dissódico decahidratado, Bórax decahidratado, Bórax 10 Mol
- Graus:** Formulário Nacional (NF), Qualidade Especial (SQ)
- 1.3 Uso recomendado do produto químico e restrições ao uso** Bórax decahidratado NF pode ser utilizado apenas para uso do excipiente. Não ingerir. Para a fabricação, processamento e o reempacotamento. **NÃO PARA USO INTERNO.** Bórax decahidratado NF não deverá ser usado em alimentos ou pesticidas. Bórax decahidratado SQ deverá ser usado em centrais nucleares e capacitores eletrolíticos.
- 1.4 Detalhes do fornecedor**
- Nome da empresa:** **U.S. Borax Inc.**
- Endereço:** 14486 Borax Road
Boron, CA 93516-2000, USA
- Número de telefone:** +1 (760) 762-7000
- Email:** rtm.msds@riotinto.com
- 1.5 Números de telefone de emergência Americanos** (1) 866 928 0789 Ligue grátis (24 Horas),
(1) 215 207 0061 Grátis (24 Horas)

Seção 2

Identificação de perigos

- 2.1 Classificação da substância ou mistura**
- Toxicidade reprodutora Categoria 2
Sérios danos/irritação dos olhos Categoria 2A
Toxicidade aguda (oral) Categoria 5
- 2.2 Elementos de rotulagem GHS, incluindo pictograma ou símbolo, palavra-sinal, perigo e recomendações de prudência**

Pictogramas de perigo



Palavra de aviso: Aviso

Informações de perigo:

H361: Suspeito de prejudicar a fertilidade ou provocar lesões em fetos.

H319: Causa séria irritação aos olhos.

H303: Pode ser nocivo, se ingerido.

Declarações de precaução:

P202: Não manusear até que todas as precauções de segurança tenham sido lidas e compreendidas.

P281: Utilizar equipamento de proteção pessoal conforme necessário.

P308+P313: SE exposto ou preocupado: Obter aconselhamento/cuidado médico.

P305+P351+P338: CONTATO COM OS OLHOS: Lavar cuidadosamente com água em abundância por vários minutos.

Remover lentes de contato, se presentes e fácil de fazê-lo. Continuar a enxaguar.

P501: Eliminar o conteúdo/recipiente de acordo com as normas locais.

Outros perigos que não resultam na classificação (por exemplo, Risco de explosão de pó): Nenhum

Seção 3**Composição/informações sobre ingredientes****3.1 Substâncias**

Nome químico	Nº CAS	% conteúdo	Consultar a Seção 8 para os Limites de Exposição Ocupacional
Decahidrato tetraborato de sódio	1303-96-4	>99,4	

Seção 4**Medidas de primeiros socorros****4.1 Descrição das medidas de primeiros socorros**

Proteção para paramédicos: Não requer roupa de proteção especial.

Inalação: Caso se observem sintomas como irritação nasal e da garganta, leve a pessoa para um ambiente com ar fresco.

Contato com os olhos: Use um lava-olhos ou água limpa para limpar os olhos. Caso a irritação persista por mais de 30 minutos, procure orientação médica.

Contato com a pele: Não é necessário tratamento.

Ingestão: A ingestão de pequenas quantidades (uma colher de chá) não irá causar qualquer dano em adultos saudáveis. Se quantidades maiores forem ingeridas, beba dois copos de água e procure orientação médica.

4.2 Sintomas e efeitos mais importantes, tanto aguda como tardia: Os sintomas de exposição excessiva acidental a doses elevadas de sais inorgânicos de borato têm sido associados com a ingestão ou absorção através de grandes áreas de pele severamente danificadas. Estes podem incluir náuseas, vômitos e diarreia, com efeitos retardados de vermelhidão da pele e descamação (Ver seção 11).

4.3 Indicação de cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários: Aviso para os médicos: Os cuidados de suporte são necessários apenas para a ingestão de adulto de menos que algumas gramas de produto. Por a ingestão de grandes quantidades, manter o equilíbrio de fluidos e eletrólitos e manter a função renal adequada. A lavagem gástrica é recomendada apenas para uma exposição forte, os pacientes sintomáticos, cuja emese não tenha esvaziado o estômago. A hemodiálise deverá ser reservada para pacientes com absorção aguda maciça, especialmente para pacientes com função renal comprometida. As análises de boro de urina ou sangue são apenas úteis para verificar a exposição e não são úteis para avaliar a gravidade da intoxicação ou como um guia de tratamento¹.

Seção 5**Medidas de combate a incêndios**

5.1 Meios adequados de extinção: Use meios de extinção que sejam apropriados às circunstâncias locais e ao ambiente envolvente.

Meio de extinção não adequado: Nenhum

5.2 Perigos especiais decorrentes da substância química
Nenhum. O produto não é inflamável, combustível ou explosivo.

5.3 Equipamento especial de proteção e precauções para os bombeiros:
Não aplicável. O produto é ele próprio um retardador de chama.

Seção 6 **Medidas para derramamentos acidentais**

6.1 Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência

Para o pessoal não envolvido com emergências:

Proteção para os olhos de acordo com a ANSI Z.87.1 ou outras normas nacionais.

Para a equipe de emergência:

Proteção para os olhos de acordo com a ANSI Z.87.1 ou outras normas nacionais.

6.2 Precauções ambientais: O produto é um pó branco solúvel em água que pode causar danos às árvores ou vegetação por absorção radicular. Evite a contaminação de corpos hídricos durante a limpeza e o descarte. Notifique a autoridade local de fornecimento de água que a água contaminada não deverá ser usada para irrigação ou como fonte de água potável, até que a diluição natural faça com que o valor do boro volte a seu nível normal no meio-ambiente.

6.3 Métodos e materiais de contenção e limpeza

Apropriada contenção: Evitar derramar na água e drenos de cobertura.

Derramamento no solo: Aspire, remova com uma pá ou varra o Granubor 2 e o coloque em recipientes de descarte, de acordo com os regulamentos locais aplicáveis.

Derramamento em água: Onde possível, remova qualquer recipiente intacto da água.

6.4 Referência a outras seções
Consulte as seções 8, 12 e 13.

Seção 7 **Manuseio e armazenagem**

7.1 Precauções para um manuseamento seguro

Deve-se seguir procedimentos de limpeza adequados para minimizar a produção e acúmulo de poeira. Não comer, beber ou fumar nas áreas de trabalho. Lavar as mãos após o uso. Remover as roupas e equipamentos de proteção contaminados antes de entrar nas áreas de alimentação.

7.2 Condições de armazenamento seguro, incluindo eventuais incompatibilidades

Nenhuma precaução de manejo é necessária, mas recomenda-se o armazenamento em um ambiente coberto e seco. Para manter a integridade do pacote e minimizar a aglutinação do produto, os sacos devem ser manuseados na ordem de chegada.

Temperatura de armazenamento:	Ambiente
Pressão de armazenamento:	Atmosférica
Sensibilidade especial:	Umidade (aglutinação)

Seção 8 **Controles de exposição/proteção pessoal**

8.1 Parâmetros de controle

Valores limite de exposição profissional: Na ausência de um OEL nacional, a Rio Tinto Borax recomenda e aplica internamente um Limite de Exposição Ocupacional (OEL) de 1 mg B/m³. Para converter Granubor 0,113 para o conteúdo equivalente de boro (B), multiplique por 0,1484.

Limites de exposição ocupacional:

País	8-hr TWA OEL (mg/m ³)	15 minutos STEL (mg/m ³)	Base Legal
Argentina	5	-	Decree 351 of 1979, amended by Resolution 295/2003 - Annex IV, 21 November 2003
Brazil	2	6	Ordinance No. 3214, 6/8/78, NR-15, Annex 11, as amended through 3/10/1994 & NR-09, as amended through 12/29/1994
Colômbia	2	6	Resolución Número 02400 Mayo 22 de 1979. Normas sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo) [as updated through ACGIH publication from March 20, 2013
Costa Rica	2	6	Regulation for the Registration of Hazardous Products, Executive Decree No. 28113S, as amended by Executive Decree No. 30718, Oct 2, 2002) updated with March 20, 2013 ACGIH data
República Dominicana	2	6	Regulation of Safety and Health in the Workplace - Decree No. 522-06 and Resolution No. 04-2007 of January 30, 2007) updated with ACGIH data published on March 20, 2013
Equador	2	6	INEN 2266:2013, 2013-01 2nd rev.: Transport, storage and handling of hazardous materials. Requirements. 1st ed., 1/29, 2013)[as updated through ACGIH publication from, March 20, 2013
Nicarágua	2	6	General Law of Workplace Hygiene and Safety. Law No. 618, published in Official Gazette No. 133, July 13, 2007) as updated with ACGIH version published on March 20, 2013
Paraguai	2	6	Decree No. 14.390/92 that approves the General Technical Regulation of Safety, Hygiene and Medicine in the Workplace (July 28, 1992)
Peru	5	-	Decreto Supremo 015-2005-SA (Reglamento sobre Valores Límites Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo, July 2005
Uruguai	2	6	Decree No. 307/009, as modified by Decree 346/011, published October 13, 2011) [as updated through ACGIH publication from March 20, 2013
Venezuela	5	-	Permissible environmental concentrations (Concentraciones ambientales permisibles (CAPs), Table 1, COVENIN 2253:2001
	2	6	Permissible environmental concentrations (Concentraciones ambientales permisibles (CAPs), Table 1, FONDONORMA 2253:2009)

8.2 Controles de engenharia adequados: Use a ventilação de exaustão local para manter as concentrações aéreas do pó abaixo dos níveis de exposição admissíveis.

8.3 Equipamento de proteção individual:

Proteção para os olhos e face: Proteção para os olhos de acordo com a ANSI Z.87.1 ou outras normas nacionais são necessárias.

Proteção da pele: Luvas de trabalho padrão (algodão, lona ou couro) podem ser justificadas se o ambiente tem muito pó.

Proteção respiratória: Onde se espera que a concentração no ar exceda os limites de exposição devem ser utilizados respiradores.

Seção 9

Propriedades físicas e químicas

9.1 Informações sobre propriedades físicas e químicas

Aspecto:

Branco, sólido cristalino

Odor

Inodoro

Limite Odorífero:

Não aplicável: inodoro

pH a 20 °C:

9,3 (solução a 0,1); 9,2 (solução a 1,0); 9,3 (solução a 4,7 %)

Ponto de fusão/ponto de congelamento:	62°C (espaços fechados)
Ponto de ebulição inicial e intervalo de ebulição:	Não aplicável
Ponto de fulgor	Não aplicável: substância inorgânica
Taxa de Evaporação:	Não aplicável: não volátil
Inflamabilidade:	Não inflamável (utilizada como um retardador de chama)
Inflamabilidade superior/inferior ou limites de explosão:	Não aplicável: não inflamável
Pressão de vapor:	Não aplicável
Densidade de vapor:	Não aplicável
Densidade relativa:	1,72 a 23 °C
Solubilidade(s):	Água: 49,74 g/L a 20 °C
Coefficiente de partição; n-octanol/água:	Log Pow = -1,53 a 22 °C
Temperatura de auto-ignição:	Não aplicável: Não de auto-aquecimento
Temperatura de decomposição:	Não aplicável
Viscosidade:	Não aplicável: substância sólida
Propriedades de explosão:	Não-explosiva: não contém grupos químicos associados a propriedades explosivas
Propriedades oxidantes:	Não oxidante: não contém grupos químicos associados a propriedades oxidantes

9.2 Outras informações

Peso molecular:	381,37
Fórmula:	Na ₂ B ₄ O ₇ .10H ₂ O

Seção 10

Estabilidade e reatividade

- 10.1 Reatividade:** Desconhecido.
- 10.2 Estabilidade química:** A temperaturas ambientes normais (- 40 °C a + 40 °C), o produto é um produto estável. Quando aquecido, perde água, formando ao final bórax anidro).
- 10.3 Possibilidade de reações perigosas:** A reação com agentes redutores fortes, como hidretos metálicos ou metais alcalinos, irá gerar gás hidrogênio, o que pode criar um risco de explosão.
- 10.4 Condições a serem evitadas:** Evitar o contato com agentes redutores fortes, armazenando de acordo com a boa prática industrial.
- 10.5 Materiais incompatíveis:** Agentes redutores fortes.
- 10.6 Produtos em decomposição perigosa:** Nenhum.

Seção 11

Informações toxicológicas

11.1 Informações das rotas prováveis de exposição (inalação, ingestão, contato com a pele e com os olhos)

A inalação é o modo de exposição mais significativo em ambientes de trabalho e outros. A exposição cutânea normalmente não é um problema, porque o produto é pouco absorvido pela pele intacta. O produto não se destina à ingestão.

(a) Toxicidade aguda

Método: Estudo de Toxicidade Oral Aguda – Diretrizes FIFRA da EPA dos EUA

Espécie: Ração

Dosagem: 5150 a 6000 mg/kg de peso corporal

Rotas de exposição: Oral

Resultados: Baixa toxicidade oral aguda. DL₅₀ em ratos é 5560 mg/kg de peso corporal.

Classificação: Toxicidade aguda (oral) Categoria 5 (Declaração de Perigo: H303: Pode ser nocivo se ingerido)

Método: Estudo de Toxicidade Dérmica Aguda – Diretrizes FIFRA da EPA dos EUA

Espécie: Cobaia

Dosagem: 2000 mg/kg bw
Rotas de exposição: Dérmica
Resultados: Baixa toxicidade dérmica aguda; LD₅₀ em coelhos é > 2000 mg/kg de peso corporal. Muito pouco absorvido pela pele intacta. Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são cumpridos.

Método: Estudo da Toxicidade da Inalação Aguda – Diretriz OECD 403
Espécie: Ração
Dosagem: 2,03 mg/L
Rotas de exposição: Inalação
Resultados: Baixa toxicidade de inalação aguda. CL₅₀ em ratos é > 2,0 mg/l (ou g/m³). Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são cumpridos.

(b) Corrosão/irritação da pele:

Método: Estudo da Irritação Dérmica Primária – Diretrizes FIFRA da EPA dos EUA
Espécie: Coelho branco da Nova Zelândia
Dosagem: 0,5 g umedecido com soro fisiológico
Rotas de exposição: Dérmica
Resultados: Não provoca irritação da pele. Média de Pontuação de Irritação Primária: 0. Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são cumpridos.

(c) Sérios danos/irritação dos olhos:

Método: Estudo de irritação para os olhos – semelhante à Diretriz 405 da OECD
Espécie: Coelho branco da Nova Zelândia
Dosagem: 0,077g
Rotas de exposição: Olho
Resultados: Irritante, totalmente reversível em 14 dias.
Classificação: Irritação para os olhos Categoria 2A (Declaração de Perigo: H319: Causa séria irritação aos olhos.)
Muitos anos de exposição ocupacional não revelam quaisquer efeitos adversos sobre o olho humano.

(d) Sensibilização respiratória ou de pele:

Método: Teste de Buehler – Diretriz OECD 406
Espécie: porquinho-da-Índia (cobaia)
Dosagem: 0,4 g
Rotas de exposição: Dérmica
Resultados: Não é sensibilizador cutâneo. Não foram realizados estudos de sensibilização respiratória. Não há dados que sugiram que os tetraboratos dissódicos sejam sensibilizadores respiratórios. Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são cumpridos.

(e) Mutagenicidade em células germinativas:

Método: Vários estudos de mutagenicidade *in vitro* foram efetuados em ácido bórico incluindo mutação genética em células de mamíferos, síntese não programada de ADN, aberração cromossômica e permuta de cromátídeos irmãos em células de mamífero.
Espécie: Linfoma de ratos L5178Y, células de hamster chinês V79, células C3H/10T1/2, hepatócitos, ovário de hamster chinês (células CHO).
Dosagem: 1,0 a 10,0 mg/ml (1000 a 10000 ppm) ácido bórico
Rotas de exposição: *In vitro*
Resultados: Não mutagênico (com base em ácido bórico). Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são cumpridos.

(f) Carcinogenicidade:

Método: Equivalente a OCDE 451.
Espécie: B6C3F1 camundongos
Dosagem: 446 ; 1150 mg ácido bórico/kg pc/dia
Rotas de exposição: Estudo de alimentação oral
Resultados: Nenhuma evidência de carcinogenicidade (com base no ácido bórico). Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são cumpridos.

(g) Toxicidade reprodutora:

Método: Estudo de alimentação de três gerações, semelhante ao Estudo de Duas Gerações OECD 416
Espécie: Ração
Dosagem: 0; 34 (5,9); 100 (17,5); e 336 (58,5) mg ácido bórico (mg B)/kg pc/dia; e 0; 50 (5,9); 155 (17,5); e 518 (58,5) mg bórax (mg B)/kg pc/dia
Rotas de exposição: Estudo de alimentação oral

Bórax decahidratado NF, Bórax decahidratado SQ,

Resultados: NOAEL em ratos para efeitos sobre a fertilidade em machos é 100 mg de ácido bórico/kg pc e 155 mg de tetraborato de sódio decahidratado/kg pc; equivalente a 17,5 mg B/kg pc.

Método: Estudo de Toxicidade de Desenvolvimento Pré-natal - Diretriz OECD 414

Espécie: Ração

Dosagem: 0; 19 (3,3); 36 (6,3); 55 (9,6); 76 (13,3) e 143 (25) mg ácido bórico (mg B)/kg pc.

Rotas de exposição: Estudo de alimentação oral

Resultados: NOAEL em ratos para efeitos no desenvolvimento fetal, inclusive perda de peso fetal e variações esqueléticas secundárias é 55 mg de ácido bórico/kg pc ou 9,6 mg B/kg; equivalente a 85 mg de tetraborato dissódico pentaidratado/kg pc.

Classificação: Toxicidade reprodutora Categoria 2 (Declaração de Perigo: H361: Suspeito de prejudicar a fertilidade ou provocar lesões em fetos.)

Método: Estudos ocupacionais de avaliação dos parâmetros do esperma sensíveis em trabalhadores de borato altamente expostos. Estudos epidemiológicos que avaliam altas exposições ambientais ao boro e efeitos no desenvolvimento em seres humanos foram conduzidos.

Espécie: Humano

Dosagem: Um subconjunto dos trabalhadores foi exposto a 125 mg de B/dia.

Rotas de exposição: Ingestão oral combinada e por inalação

Resultados: Sem efeitos adversos de fertilidade em trabalhadores do sexo masculino. Estudos epidemiológicos de efeitos de desenvolvimento humano demonstraram uma ausência de efeitos em trabalhadores de borato expostos e em populações que vivem em áreas com altos níveis ambientais de boro.

(h) Exposição única STOT:

Método: Método de Teste Padrão para estimar Irritabilidade Sensorial de Químicos Aéreos - ASTM E981-04 (2004)

Espécie: Rato

Dosagem: 186 a 1704 mg/m³

Rotas de exposição: Inalação

Resultados: A exposição máxima de 1704 mg/m³ resultou em uma redução de 33% na taxa respiratória, classificada como irritação moderada. A exposição mais baixa testada de 186 mg/m³ de ácido bórico resultou em uma taxa de respiração reduzida de 11%, classificada como nenhuma irritação. Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são cumpridos.

Método: Irritação sensorial em voluntários humanos

Espécie: Humano

Dosagem: 5 a 40 mg/m³

Rotas de exposição: Inalação

Resultados: Um NOAEL para irritação por tetraborato de sódio pentaidratado de 10 mg/m³ entre voluntários humanos masculinos e femininos sob condições laboratoriais controladas. A 10 mg/m³, observou-se aumento da secreção nasal, mas ocorreu na ausência de outros efeitos irritantes a uma concentração abaixo da considerada irritante pelos voluntários, não tendo sido observada em um estudo subsequente.

(i) Exposição repetida STOT:

Método: Estudo de toxicidade crônica do ácido bórico e tetraborato dissódico decahidratado, semelhante a OECD 452

Espécie: Ração

Dosagem: 0; 33 (5,9); 100 (17,5); 334 (58,5) mg ácido bórico (B)/kg peso corporal por dia (nominal na dieta); e 0; 52 (5,9); 155 (17,5); 516 (58,5) mg bórax (B)/kg/dia (nominal na dieta)

Rotas de exposição: Estudo de alimentação oral

Resultados: Um NOAEL de 17,5 mg de B/kg de peso corporal/dia, equivalente a 118 mg de ácido bórico/kg de peso corporal/dia foi determinado em um estudo de alimentação crônica (2 anos) em ratos e baseia-se em efeitos tem estímulos. Outros efeitos (rins, sistema hematopoiético) são considerados apenas em níveis de doses ainda mais elevadas. Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são cumpridos.

(j) Perigo de aspiração: A forma física do pó contínuo indica que não há potencial perigo de aspiração.

11.2 Sintomas relacionados com as características físicas e químicas e toxicológicas:

Em altas concentrações, pode-se observar irritação do nariz, garganta e olhos. Os produtos *não* se destinam à ingestão. Pequenas quantidades (por exemplo, uma colher de chá) de ingestão acidental não são susceptíveis de causar efeitos. Os sintomas de exposição excessiva acidental a doses elevadas de sais inorgânicos de borato têm sido associados com a ingestão ou absorção através de grandes áreas de pele severamente danificadas. Estes podem incluir náuseas, vômitos e diarreia, com efeitos retardados de vermelhidão da pele e descamação.

11.3 Efeitos tardios e imediatos, bem como efeitos crônicos de curto e longo prazo:

Estudos epidemiológicos em humanos não mostram nenhum aumento de doenças pulmonares em populações ocupacionais com exposição crônica ao pó de ácido bórico e ao pó de borato de sódio. Estudos epidemiológicos humanos não indicam qualquer efeito na fertilidade em populações ocupacionais com exposições crônicas de poeira de borato, nem indicam qualquer efeito para a população em geral, com exposições elevadas aos boratos no ambiente.

11.4 Medidas numéricas de toxicidade (tais como toxicidade aguda)

Nenhum. Este produto é uma substância.

Seção 12

Informações ecológicas

12.1 Ecotoxicidade (aquático e terrestre, onde disponível)

Note-se que os valores de dados são expressos como equivalentes de boro. Para converter para este produto, dividir o equivalente de boro por 0,113. Estudos julgados não confiáveis ou com informações insuficientes para avaliar não estão incluídos.

Água doce

Estudos crônicos

Grupo Taxonômico	Número de Taxas Testadas	Intervalo de Valores de Ponto de Extremidade (geométrico NOEC/EC10)	Referências:
Algal	4	10 mg B/L (<i>Chlorella pyrenoidosa</i>) a 50 mg B/L (<i>Anacystis nidulans</i>)	3, 4
Plantas superiores	3	4,0 mg B/L (<i>Phragmites australis</i>) a 60 mg B/L (<i>Lemna minor</i>)	5,6
Invertebrados e protozoários	7	5,7 mg B/L (<i>Daphnia magna</i>) a 32 mg B/L (<i>Chironomus riparius</i>)	7, 8
Peixe	6	2,9 mg B/L (<i>Micropterus salmoides</i>) a 17 mg B/L (<i>Carassius auratus</i>)	9
Amphibian	2	29 mg B/L (<i>Rana pipiens</i>) a 41 mg B/L (<i>Bufo fowleri</i>)	9

Resultados²: Com base no conjunto de dados completo de 22 espécies, o valor HC₅ da distribuição da sensibilidade da espécie é de 4,05 mg de B/L.

Estudos agudos

Grupo Taxonômico	Número de Taxas Testadas	Intervalo de Valores de Ponto de Extremidade (geométrico NOEC/EC50)	Referências:
Algal	2	10 mg B/L (<i>Chlorella pyrenoidosa</i>) a 28 mg B/L (<i>Selenastrum capricornutum</i>)	3, 10
Invertebrados e protozoários	9	113 mg B/L (<i>Ceriodaphnia dubia</i>) a 1376 mg B/L (<i>Chironomus decorus</i>)	11, 12
Peixe	7	80 mg B/L (<i>Pimephales promelas</i>) a 627 mg B/L (<i>Onchorhynchus tschawytscha</i>)	11, 13
Amphibian	2	86 mg B/L (<i>Rana pipiens</i>) a 104 mg B/L (<i>Bufo fowleri</i>)	9

Resultados²: Com base nos dados completos de 46 estudos com 20 espécies, o valor HC₅ da distribuição da sensibilidade da espécie é de 27,3 mg B/L

Classificação: Com base nos dados agudos para espécies de água doce, esta substância não está classificada como perigosa para o meio ambiente.

Dados Marinhos e Estuarinos

Estudos crônicos

Grupo Taxonômico	Número de Taxas Testadas	Intervalo de Valores de Ponto de Extremidade (geométrico NOEC/EC10)	Referências:
Algal	19	5 mg B/L (<i>Emiliana huxleyi</i>) a >100 mg B/L (<i>Agmenellum quadruplicatum</i> , <i>Anacystis marina</i> , <i>Thalassiosira pseudonana</i>)	4

Resultados: Não existem dados disponíveis para invertebrados ou vertebrados. Os resultados do conjunto de dados de água doce são recomendados como aplicáveis a espécies marinhas e estuarinas.

Estudos agudos

Grupo Taxonômico	Número de Taxas Testadas	Intervalo de Valores de Ponto de Extremidade (geométrico CE/LC50)	Referências:
Invertebrado	3	45 mg B/L (<i>Litopenaeus vannamei</i>) a 83 mg B/L (<i>Americamysis bahia</i>)	14, 15
Peixe	2	74 mg B/L (<i>Limanda limanda</i>) a 600 mg B/L (<i>Oncorhynchus tshawytscha</i>)	13, 16

Não existem dados disponíveis para as espécies de algas.

Sedimento

Grupo Taxonômico	Número de Taxas Testadas	Intervalo de Valores de Ponto de Extremidade (geométrico CE/LC50)	Referências:
Invertebrado	1	82,4 mg B/kg sediment ps (<i>Chironomus riparius</i>)	17, 18

Resultados: Embora limitados, os dados sugerem que os organismos de sedimentos estão dentro da faixa de toxicidade dos organismos aquáticos. Além disso, a substância não irá particionar ao sedimento, assim uma abordagem de partição de sedimento/água é justificada.

Estações de Tratamento de Esgoto (STP)

Grupo Taxonômico	Número de Taxas Testadas	Intervalo de Valores de Ponto de Extremidade (geométrico NOEC/EC10)	Referências:
Lama ativada	NA	>17,5 mg B/L a 100 mg B/L	19
Micróbios	3	10 mg B/L (<i>Opercularia bimarginata</i>) a 20 mg B/L (<i>Paramecium caudatum</i>)	20

Dados Terrestres

Estudos crônicos

Grupo Taxonômico	Número de Taxas Testadas	Intervalo de Valores de Ponto de Extremidade (geométrico NOEC/EC10)	Referências:
Fábrica	28	7,2 mg B/kg ps (<i>Zea mays</i>) a 56 mg B/kg ps (<i>Allium cepa</i>)	21, 22
Invertebrados	9	15,4 mg B/kg ps (<i>Folsomia candida</i>) a 87 mg B/kg ps (<i>Caenorhabditis elegans</i>)	23, 24
Micro solo	3	12 mg B/kg ps (teste de nitrificação e mineralização do nitrogênio) a 420 mg B/kg ps (teste de transformação do azoto no solo)	25, 26

Resultados²: Com base no conjunto de dados completo, o valor HC₅ da distribuição da sensibilidade da espécie é de 10,8 mg de B/kg de peso seco.

12.2 Persistência e degradabilidade

A biodegradação não é um ponto de extremidade aplicável desde que o produto seja uma substância inorgânica.

12.3 Potencial bioaccumulativo

Este produto irá sofrer hidrólise na água para formar ácido bórico não dissociado. O ácido bórico não biomagnifica através da cadeia alimentar. Coeficiente de partição octanol/água: Log P_{ow} = -0,7570 a 25 °C (com base no ácido bórico)²⁷.

12.4 Mobilidade no solo

O produto é solúvel em água e lixiviável através do solo normal. A absorção nos solos ou sedimentos é insignificante.

12.5 Outros efeitos adversos

Nenhum

Seção 13**Considerações de descarte****13.1 Métodos de eliminação**

A embalagem do produto deve ser reciclada sempre que possível.

As autoridades locais devem ser consultadas quanto a quaisquer requisitos locais específicos

Quantidades de tonelage do produto devem, se possível, ser usadas para uma aplicação apropriada.

Seção 14**Informações de transporte**

Classificação de Transporte Rodoviário (ADR/DOT/TDG) / Ferroviária (RID); Vias navegáveis interiores (ADN); Mar (IMDG); Aéreo (ICAO/IATA)

14.1	Número UN:	Não regulamentado
14.2	Designação oficial de transporte da ONU:	Não regulamentado
14.3	Classe(s) de risco para transporte:	Não regulamentado
14.4	Grupo de embalagem:	Não regulamentado
14.5	Riscos ambientais (por exemplo, poluente marítimo)	Não regulamentado
14.6	Precauções especiais para o utilizador:	Não regulamentado
14.7	Transporte a granel em conformidade com o Anexo II da MARPOL73/78 e Código do IBC:	Não regulamentado

Seção 15**Informações regulatórias****15.1 Regulamentos/legislação específica sobre segurança, saúde e meio ambiente para o produto ou mistura**

Lei do Ar Limpo (Protocolo de Montreal)- As substâncias que reduzem a camada de ozônio: Não contém nem foi fabricado com nenhuma substância de Classe I ou Classe II que destrói a camada de ozônio.

Regulamento (EC) número 689/2008 - Exportação e Importação de Produtos Químicos Perigosos: Não listado.

Regulamentos Nacionais: Garantir que todos os regulamentos nacionais/locais são respeitados.

Inventário U.S. EPA TSCA:	130-96-4
Canadá DSL:	1330-43-4
EINECS:	215-540-4
Austrália AICS:	1303-96-4
China IECSC:	1303-96-4
Japanese METI & ISHL:	(1)-69
Nova Zelândia NZIoC:	1303-96-4
Filipinas PICCS:	1303-96-4
Coreia do Sul KECI:	KE-03483

Seção 16**Outras informações**

16.1 Data da revisão: Novembro de 2016

16.2 Data da última revisão: Criado o SDS de graus NF e SQ para alinhar-se com a etiqueta

16.3 Referências:

1. Litovitz T L, Norman S A, Veltri J C, Annual Report of the American Association of Poison Control Centers Data Collection System. Am. J. Emerg. Med. (1986), 4, 427-458
2. Chemical Safety Report "Disodium Tetraborate, Anhydrous" December 2010, updated 2012 <http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>
3. Fernandez et al. (1984) Phytol (Buenos Aires) 44: 125-133.
4. Antia and Cheng (1975) J Fish Res Bd Can 32: 2487-2494.
5. Bergman, Bruchlos, Marks (1995) Tenside Surf Det 32: 229-237.
6. Wang (1986) Environ Poll (Ser B) 11: 1-14.
7. Gersich and Milazzo (1990) Arch. Environ. Contam. Toxicol. 19: 72-76.
8. Hoofman, van Dongelen-Sevenhuijsen and de Haan (2000). Unpublished report no. V99.1146 to Borax Europe Limited.
9. Dyer (2001) Chemosphere 44: 369-376.
10. Hansveit and Oldersma (2000) Unpublished report no: V99-157 to Borax Europe Limited.
11. Soucek, Dickinson, Major (2010) Unpublished report to REACH Consortium for Borates.
12. Maier and Knight (1991) Arch. Environ. Contam. Toxicol. 20, 282 – 287.
13. Hamilton and Buhl (1990) Arch. Environ. Contam. Toxicol. 19, 366-373.
14. Li, et al. (2007) Aquaculture 278, 175-178.
15. Pillard et al. (2002) Environ Toxicol Chem, 21, 2131-2137.
16. Taylor et al. (1985) Aquat Toxicol, 7, 135-144.
17. Gerke, A (2011a). Unpublished report to REACH Consortium for Borates.
18. Gerke, A (2011b). Unpublished report to REACH Consortium for Borates.
19. Hanstveit and Schoonmade (2000). Unpublished report no.: V99.156 to Borax Europe Limited.
20. Guhl (2000) SÖFW-Journal 126: 17-24.
21. Hosseini et al. (2007) J Plant Nutrition, 30, 773-781.
22. Aquaterra Environmental (1998) Unpublished report to Environment Canada, Environmental Technology Centre.
23. Becker-van Slooten, Campiche, Tarradellas (2003). Unpublished report to Environment Canada, Environmental Technology Centre.
24. Moser and Becker (2009) Unpublished report to REACH Consortium for Borates.
25. Van Laer, Salaets, Smolders (2010) Unpublished report to REACH Consortium for Borates.
26. Förster and Becker (2009) Unpublished report to REACH Consortium for Borates.
27. Cordia et al. (2003) Unpublished report no: PML 2002-C42r to Borax Europe, Ltd.

Para informações gerais sobre a toxicologia dos boratos, ver ECETOC Technical Report No. 63 (1995); Patty's Toxicology, 6th Edition Vol. I, (2012) Chap. 23, 'Boron'. Culver, BD & Hubbard SA (1995) Inorganic Boron Health Effects in Humans: An Aid to Risk Assessment and Clinical Judgment. Trace Elements in Experimental Medicine 9(4):175-184.

16.4 Abreviações e acrônimos:

CE: Concentração de efeito

GHS: Sistema Harmonizado Global para a classificação e rotulagem de produtos químicos

CL: Concentração letal

DL: Dose letal

STOT: Toxicidade de Órgão-alvo Específico

NÍVEL DE CONCENTRAÇÃO EFICAZ OBSERVÁVEL: Menor concentração com efeito observável

NA: Não aplicável.

NÍVEL DE EFEITO PREJUDICIAL NÃO OBSERVÁVEL: Nível sem efeitos adversos observados

CONCENTRAÇÃO EFICAZ NÃO OBSERVÁVEL: Concentração Sem Efeito Observado

STP: Estação de Tratamento de Esgoto

Frases de Precaução:

MANTER FORA DO ALCANCE DAS CRIANÇAS.

Não ingerir.

Não deve ser usado em alimentos, medicamentos ou pesticidas.

Consultar a ficha de segurança.

Para a fabricação, processamento e o reempacotamento.

NÃO PARA USO INTERNO

Renúncia:

A U.S. Borax Inc. fornece as informações contidas aqui em ato de boa-fé, mas não se responsabiliza quanto ao seu entendimento ou precisão. O objetivo deste documento é servir somente como um guia do manuseio preventivo do material por uma pessoa adequadamente treinada no uso desse produto. Os indivíduos que recebem estas informações devem exercer seu julgamento independente ao determinar sua adequação para um propósito particular. A U.S. BORAX INC. NÃO SE RESPONSABILIZA OU OFERECE GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUSIVE QUALQUER GARANTIA SEM LIMITAÇÕES DE COMERCIALIZAÇÃO, ADEQUAÇÃO PARA UM PROPÓSITO ESPECÍFICO EM RELAÇÃO ÀS INFORMAÇÕES FORNECIDAS AQUI OU AO PRODUTO AO QUAL AS INFORMAÇÕES SE REFEREM. CONDIZENTEMENTE, A U.S. BORAX INC. NÃO SE RESPONSABILIZA POR QUALQUER DANO RESULTANTE DO USO OU DA CONFIANÇA NESTAS INFORMAÇÕES.