



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos FISPQ – NBR 14725-4: 2014

**Produto: Borax Decahidratado**

### 1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E EMPRESA

#### 1.1 Identificação do produto

Nome da substância: **BORAX DECAHIDRATADO**

Nome comercial do produto: **BORAX DECAHIDRATADO**

**Principais usos recomendados para o produto:** Utilizado para processos químicos de Tratamento de Superfície como na indústria Metalúrgica: Produção e Refinamento de aço e metais não ferrosos. Atua como fundente na etapa de fundição, dissolvendo as impurezas metálicas de óxidos que logo são removidas; também podem ser utilizados como uma capa fundente para proteção dos metais contra a oxidação do ar, lubrificantes, adesivos e domissanitários (sabão; detergente e desinfetante).

**Código interno de identificação do produto: A067**

#### 1.2. Identificador do Fornecedor da ficha de dados de segurança:

Nome da Empresa: **TRATHO METAL QUIMICA LTDA**

Endereço: **Rodovia Presidente Dutra, Km 204 – Bairro Perobal - Arujá – São Paulo – CEP: 07431-000**

Telefone da empresa: **(011) 2500-3190**

Site: [www.tratho.com.br](http://www.tratho.com.br)

Internet: <http://www.tratho.com.br/port/index.shtm>

E-mail: [laboratorio@tratho.com.br](mailto:laboratorio@tratho.com.br)

Pessoa responsável pela FISPQ: [ismenia@tratho.com.br](mailto:ismenia@tratho.com.br)

1.3 Fones de emergência: **ABIQUIM.....0800-11-8270**

**BOMBEIROS.....193**

**CENTRO DE INFORMAÇÃO E ASSISTENCIA TOXICOLÓGICA: 0800-722-6001**

**SUATRANS.....(19) 3467-9700**

EMISSÃO:20/04/2018

DATA ÚLTIMA REVISÃO: 08/04/2020

REVISÃO Nº 01

Matriz: TRATHO Metal Química - (11) 2500-3190 - [tratho@tratho.com.br](mailto:tratho@tratho.com.br) - [www.tratho.com.br](http://www.tratho.com.br)

Rodovia Presidente Dutra, Km 204 – Bairro Perobal – Arujá – São Paulo – CEP: 07431-000

Filiais: Caxias do Sul/RS (54) 3537-1566 Joinville/SC (47) 3305-0347 Juiz de Fora/MG (32) 3771-0292 Nova Friburgo/RJ (22) 3512-9564

**2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS**

**Classificação de perigo do produto químico:**

Toxicidade reprodutiva Categoria 2  
 Sérios danos aos olhos/ Irritação dos olhos Categoria 2ª  
 Toxicidade aguda (oral) Categoria 5

**Elementos de rótulo GHS, inclusive pictograma ou símbolo, palavra sinalizadora, declarações de perigo e de precaução.**

**Pictogramas de perigo**



**Palavra de aviso: Aviso**

**Frases de perigo:**

H361: Suspeito de prejudicar a fertilidade ou provocar lesões em fetos.  
 H303: Pode ser nocivo se ingerido.  
 H319: Causa grave irritação dos olhos.

**Frases de precaução:**

P202: Não manusear até todas as precauções de segurança terem sido lidas e compreendidas.  
 P281: Utilizar equipamento de proteção individual conforme necessário.  
 P308+P313: SE for exposto ou em caso de dúvida: Consultar um 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 resultarem em classificação (p. ex., perigo de explosão por pó): Nenhum.**

**3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES**

Nome químico (O)	Nº CAS (A)	Concentração (%)	
Tetraborato de sódio Decahidratado	1303-96-4	>99,0%	Consultar a Seção 8 para os limites de exposição ocupacional

EMISSÃO:20/04/2018	DATA ÚLTIMA REVISÃO: 08/04/2020	REVISÃO Nº 01
--------------------	---------------------------------	---------------

#### 4. MEDIDAS DE PRIMEIRO SOCORROS

**Proteção para paramédicos:** Não é necessária nenhuma roupa de proteção especial.

**Inalação:** Caso se observem sintomas como irritação nasal e na garganta, remover a pessoa para local arejado.

**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:** Nenhum tratamento necessário.

**Ingestão:** A ingestão de pequenas quantidades (uma colher de chá) não causará nenhum mal a adultos saudáveis. Se quantidades maiores forem ingeridas, beba dois copos de água e procure orientação médica.

**Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como tardios:** Sintomas de superexposição acidental a altas doses de sais inorgânicos de borato foram associados à ingestão ou absorção através de grandes áreas de pele gravemente lesionada. Entre esses sintomas estão náuseas, vômitos e diarreia, com efeitos retardados de vermelhidão da pele e descamação (ver Seção 11).

**Indicações de cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários:**

**Aviso para os médicos:** Só é necessária observação em caso de ingestão por adulto de menos que alguns gramas do produto. No caso de ingestão de quantidades maiores, manter equilíbrio hídrico e de eletrólitos e manter função renal adequada. A lavagem gástrica só é recomendada para pacientes sintomáticos com alta exposição nos quais a emese não esvaziou o estômago. Deve-se reservar a hemodiálise para pacientes com absorção aguda maciça, principalmente para pacientes com comprometimento da função renal. A análise de boro na urina ou sangue só é útil para verificar a exposição e não para avaliar a gravidade da intoxicação ou como orientação para o tratamento<sup>1</sup>

#### 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

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

**Meios de extinção não adequados:** Nenhum

**Perigos especiais decorrentes do produto químico:** Nenhum. O produto não é inflamável, combustível nem explosivo.

EMISSÃO:20/04/2018	DATA ÚLTIMA REVISÃO: 08/04/2020	REVISÃO Nº 01
--------------------	---------------------------------	---------------



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos FISPQ – NBR 14725-4: 2014

### Produto: Borax Decahidratado

**Equipamentos de proteção especial e precauções para os bombeiros:** Não aplicável. O produto já é um retardador de chamas

#### 6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

**Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência para pessoal não de emergência:** Não são necessários óculos de proteção e luvas para exposição industrial normal, mas proteção para os olhos de acordo com a Proteção ou outras normas nacionais. Devem-se considerar os respiradores se o ambiente for excessivamente empoeirado.

Para os atendentes de emergência: Não são necessários óculos de proteção e luvas para exposição industrial normal, mas proteção para os olhos de acordo com a IRAM 3630, EN166 ou outra norma nacional. Devem-se considerar os respiradores se o ambiente for excessivamente empoeirado.

**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 ou atenda as normas locais de qualidade da água.

**Métodos e material para contenção e limpeza Contenção apropriada:** Evite derramamento na água e cubra os drenos.

**Derramamento no solo:** Aspirar, remover com uma pá ou varrer e colocar em recipientes de descarte de acordo com os regulamentos locais aplicáveis.

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

**Referência a outras seções:** Ver Seções 8, 12 e 13.

#### 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

##### **Precauções para um manuseio seguro**

Deve-se seguir procedimentos de limpeza adequados para minimizar a produção e acúmulo de pó. Evite derramamentos. Não comer, beber nem 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.

**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.

EMISSÃO:20/04/2018

DATA ÚLTIMA REVISÃO: 08/04/2020

REVISÃO Nº 01

Matriz: TRATHO Metal Química - (11) 2500-3190 - tratho@tratho.com.br - [www.tratho.com.br](http://www.tratho.com.br)

Rodovia Presidente Dutra, Km 204 – Bairro Perobal – Arujá – São Paulo – CEP: 07431-000

Filiais: Caxias do Sul/RS (54) 3537-1566 Joinville/SC (47) 3305-0347 Juiz de Fora/MG (32) 3771-0292 Nova Friburgo/RJ (22) 3512-9564



Uma empresa pensada por todos!

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos FISPQ – NBR 14725-4: 2014

### Produto: Borax Decahidratado

**Temperatura de armazenamento:** Ambiente

**Pressão de armazenamento:** Atmosférica

**Sensibilidade especial:** Umidade (aglutinação)

#### 8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

##### Parâmetros de controle

Valores limite de exposição ocupacional: Na ausência de um OEL nacional, a Borax Argentina S. A. recomenda e aplica internamente

um Limite de Exposição Ocupacional (OEL) de 1 mg B/m<sup>3</sup>. Para converter produto em conteúdo equivalente de boro (B), multiplique por 0,175.

##### Limites de exposição ocupacional:

País	8h -OEL (mg/m <sup>3</sup> )	15 min STEL(mg/m <sup>3</sup> )	Fundamento jurídico
Brasil	2	6	Portaria nº 3214, 6/8/78, NR-15, Anexo 11 conforme alterações a té 3/10/1994 & NR-09, conforme alterações até 12/29/1994

País	8h -OEL (mg/m <sup>3</sup> )	15 min STEL(mg/m <sup>3</sup> )	Fundamento jurídico
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

País	8h -OEL (mg/m <sup>3</sup> )	15 min STEL(mg/m <sup>3</sup> )	Fundamento jurídico
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

País	8h -OEL (mg/m <sup>3</sup> )	15 min STEL(mg/m <sup>3</sup> )	Fundamento jurídico
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

País	8h -OEL (mg/m <sup>3</sup> )	15 min STEL(mg/m <sup>3</sup> )	Fundamento jurídico
Equador	2	6	INEN 2266:2013, 2013-01 2nd rev.: Transport, storage and handling of hazardous materials. Requeriments. 1st ed., 1/29, 2013 as updated trough ACGIH publication from, March 20, 2013

País	8h -OEL (mg/m <sup>3</sup> )	15 min STEL(mg/m <sup>3</sup> )	Fundamento jurídico
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

País	8h -OEL (mg/m <sup>3</sup> )	15 min STEL(mg/m <sup>3</sup> )	Fundamento jurídico
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)

País	8h -OEL (mg/m <sup>3</sup> )	15 min STEL(mg/m <sup>3</sup> )	Fundamento jurídico
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

EMISSÃO:20/04/2018	DATA ÚLTIMA REVISÃO: 08/04/2020	REVISÃO Nº 01
--------------------	---------------------------------	---------------

Matriz: TRATHO Metal Química - (11) 2500-3190 - tratho@tratho.com.br - [www.tratho.com.br](http://www.tratho.com.br)

Rodovia Presidente Dutra, Km 204 – Bairro Perobal – Arujá – São Paulo – CEP: 07431-000

Filiais: Caxias do Sul/RS (54) 3537-1566 Joinville/SC (47) 3305-0347 Juiz de Fora/MG (32) 3771-0292 Nova Friburgo/RJ (22) 3512-9564



Uma empresa pensada por todos!

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos FISPQ – NBR 14725-4: 2014

### Produto: Borax Decahidratado

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

**Equipamento de proteção individual:**

Proteção para os olhos e face: Proteção para os olhos de acordo com a IRAM 3630, EN166 ou outras normas nacionais podem ser necessárias se o ambiente tiver excesso de pó.

**Proteção da pele:** Luvas padrão de trabalho (algodão, lona ou couro) podem ser necessárias se o ambiente tiver excesso de pó.

**Proteção respiratória:** Quando forem previstas concentrações aéreas que excedam os limites de exposição, deverão ser usados respiradores.

#### 9. PROPRIEDADES Físico-Químicas

##### Informações sobre propriedades físicas e químicas básicas

**Aspecto:** Sólido branco, 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

**Ponto inicial de ebulição e faixa de ebulição:** Não aplicável:

**Ponto de fulgor:** Não aplicável: substância inorgânica

**Taxa de evaporação:** Não aplicável: não volátil

**Inflamabilidade:** Não inflamável (usado como retardante de chama)

**Inflamabilidade superior/inferior ou limites de explosão:** Não aplicável: não inflamável

**Pressão de vapor:** Não aplicável: não volátil

**Densidade de vapor:** Não aplicável: ponto de fusão 171°C

**Densidade relativa:** 1,49 a 23°C Água: 49,74 g/l a 20°C

**Solubilidade(s):** Água: 49,7 g/l a 20°C; 65,6 g/l a 00°C

**Coefficiente de distribuição; n-octanol / água:** Log Pow = -1,09 a 22 °C

**Temperatura de auto-ignição:** Não aplicável: não se autoaquece

**Temperatura de decomposição:** Não aplicável: substância sólida

**Viscosidade:** Não aplicável: substância sólida

**Propriedades explosivas:** Não explosivo: não contém grupos químicos associados a propriedades explosivas

**Propriedades oxidantes:** Não oxidante: não contém grupos químicos associados a propriedades oxidantes

##### Outras informações

**Peso molecular:** 381,37

**Fórmula Química:** Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>.10H<sub>2</sub>O

#### 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

**Reatividade:** Desconhecido.

EMISSÃO:20/04/2018

DATA ÚLTIMA REVISÃO: 08/04/2020

REVISÃO Nº 01

Matriz: TRATHO Metal Química - (11) 2500-3190 - tratho@tratho.com.br - [www.tratho.com.br](http://www.tratho.com.br)

Rodovia Presidente Dutra, Km 204 – Bairro Perobal – Arujá – São Paulo – CEP: 07431-000

Filiais: Caxias do Sul/RS (54) 3537-1566 Joinville/SC (47) 3305-0347 Juiz de Fora/MG (32) 3771-0292 Nova Friburgo/RJ (22) 3512-9564



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos FISPQ – NBR 14725-4: 2014

### Produto: Borax Decahidratado

**Estabilidade química:** Sob temperaturas ambientes normais (-40 °C a +40 °C), o produto é estável. Quando aquecido, perde água, formando primeiramente ácido metabórico (HBO<sub>2</sub>) e, com aquecimento ulterior, converte-se em óxido bórico (B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>).

**Possibilidades 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.

**Condições a serem evitadas:** Evite contato com agentes redutores fortes ao armazenar de acordo com as boas práticas industriais.

**Materiais incompatíveis:** Agentes redutores fortes.

**Produtos de decomposição perigosos:** Nenhum.

#### 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

**Informações sobre possíveis modos de exposição (inalação, ingestão, contato com a pele e 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 a ser ingerido.

##### (a) Toxicidade aguda

**Método:** Estudo de Toxicidade Aguda por Oral - Diretriz 401 da OECD

**Espécie:** Rato

**Dose:** 2000 a 5000 mg/Kg de peso corporal

**Modos de exposição:** Oral

**Resultados:** Baixa toxicidade oral aguda. O valor da LD<sub>50</sub> oral em ratos machos é de 3.450 mg/Kg pc, e nas fêmeas é de 4.080 mg/Kg pc.

**Classificação:** Toxicidade Aguda (Oral) Categoria 5 (Declaração de perigo: H303: Pode ser nocivo se ingerido)

**Método:** Estudo de Toxicidade Dérmica Aguda - EUA Diretrizes FIFRA da EPA

**Espécie:** Coelho

**Dose:** 2.000 mg/Kg pc

**Modos de exposição:** Dérmica

**Resultados:** Baixa toxicidade dérmica aguda; DL<sub>50</sub> em coelhos é maior que 2.000 mg/Kg do peso corporal. Pouco absorvido pela pele intacta.

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não foram atendidos.

**Método:** Estudo de Toxicidade Aguda por Inalação - Diretriz 403 da OECD

**Espécie:** Rato

**Dose:** 2,12 mg/l

**Modos de exposição:** Inalação

**Resultados:** Baixa toxicidade de inalação aguda; CL<sub>50</sub> em ratos é maior que > 2,0 mg/l (ou g/ m<sup>3</sup>). Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não foram atendidos.

##### (b) Corrosão / irritação da pele:

**Método:** Estudo de Irritação Dérmica Primária - EUA Diretrizes FIFRA da EPA

EMISSÃO:20/04/2018	DATA ÚLTIMA REVISÃO: 08/04/2020	REVISÃO Nº 01
--------------------	---------------------------------	---------------

Matriz: TRATHO Metal Química - (11) 2500-3190 - tratho@tratho.com.br - [www.tratho.com.br](http://www.tratho.com.br)

Rodovia Presidente Dutra, Km 204 – Bairro Perobal – Arujá – São Paulo – CEP: 07431-000

Filiais: Caxias do Sul/RS (54) 3537-1566 Joinville/SC (47) 3305-0347 Juiz de Fora/MG (32) 3771-0292 Nova Friburgo/RJ (22) 3512-9564



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos FISPQ – NBR 14725-4: 2014

### Produto: Borax Decahidratado

**Espécie:** Coelho branco da Nova Zelândia

**Dose:** 0,5 g umedecido com soro fisiológico

**Modos de exposição:** Dérmica

**Resultados:** Nenhuma irritação cutânea. Escore Médio de Irritação Primária: 0,1. Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não foram atendidos.

**(c) Danos/irritação graves dos olhos:**

**Método:** Estudo de Irritação Ocular - semelhante à Diretriz 405 da OECD

**Espécie:** Coelho branco da Nova Zelândia

**Dose:** 0,1 g

**Modos de exposição:** Olhos

**Resultados:** Não irritante, envolvimento ou irritação corneana desaparece em 7 dias.

**Classificação:** Como base em escores médios < 1, e os efeitos serem totalmente reversíveis dentro de 7 dias, não foram atendidos os critérios de classificação. Muitos anos de exposição ocupacional não indicam efeitos adversos no olho humano.

**(d) Sensibilização respiratória ou cutânea:**

**Método:** Teste de Buehler – Diretriz 406 da OECD

**Espécie:** porquinho-da-Índia (cobaia)

**Dose:** 0,4 g de ácido bórico 95 % p/p

**Modos de exposição:** Dérmica

**Resultados:** Não é sensibilizador cutâneo. Não foram realizados estudos de sensibilização respiratória. Não há dados que sugiram que o ácido bórico seja um sensibilizador respiratório. Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não foram atendidos.

**(e) Mutagenicidade em célula germinal:**

**Método:** Foram realizados diversos estudos in vitro de mutagenicidade com o ácido bórico, inclusive mutação genética em células de mamíferos, síntese não programada de DNA, aberração cromossômica e troca de cromátides-irmãs em células de mamíferos.

**Espécie:** Linforma murino L5178Y, células de hamster chinês V79, células C3H/10T1/2, hepatócitos, ovário de hamster chinês (células CHO). Dose: 1,0 a 10,0 mg/mL (1.000 a 10.000 ppm) ácido bórico

**Modos de exposição:** In vitro

**Resultados:** Não mutagênico (com base no ácido bórico). Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não foram atendidos.

**(f) Carcinogenicidade:**

**Método:** Equivalente à OECD 451.

**Espécie:** B6C3F1 camundongos

**Dose:** 446; 1.150 mg ácido bórico/Kg pc/dia

**Modos de exposição:** Estudo de alimentação oral

**Resultados:** Nenhuma evidência de carcinogenicidade. Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não foram atendidos.

**Modos de exposição:** Dérmica

**Resultados:** Não é sensibilizador cutâneo. Não foram realizados estudos de sensibilização respiratória. Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não foram atendidos.

EMISSÃO:20/04/2018	DATA ÚLTIMA REVISÃO: 08/04/2020	REVISÃO Nº 01
--------------------	---------------------------------	---------------

Matriz: TRATHO Metal Química - (11) 2500-3190 - tratho@tratho.com.br - [www.tratho.com.br](http://www.tratho.com.br)

Rodovia Presidente Dutra, Km 204 – Bairro Perobal – Arujá – São Paulo – CEP: 07431-000

Filiais: Caxias do Sul/RS (54) 3537-1566 Joinville/SC (47) 3305-0347 Juiz de Fora/MG (32) 3771-0292 Nova Friburgo/RJ (22) 3512-9564





## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos FISPQ – NBR 14725-4: 2014

### Produto: Borax Decahidratado

#### **(g) Toxicidade Reprodutiva:**

**Espécie:** rato

**Dose:** 34 (5,9); 100 (17,5) e 336 (58,5) mg ácido bórico (mg B)/Kg pc/dia.

**Modos de exposição:** Estudo de alimentação oral

**Resultados:** NOAEL em ratos para efeitos sobre a fertilidade em machos é 100 mg de ácido bórico/Kg pc equivalente a 17,5 mg B/Kg pc.

**Método:** Estudo de Toxicidade de Desenvolvimento Pré-natal do ácido bórico - Diretriz 414 da OECD

**Espécie:** Rato

**Dose:** 19 (3,3); 36 (6,3); 55 (9,6); 76 (13,3) e 143 (25) mg ácido bórico (mg B)/Kg pc.

**Modos 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.

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

**Método:** Estudos ocupacionais de avaliação de parâmetros de espermatozoide sensível em trabalhadores altamente expostos a borato.

Foram realizados estudos epidemiológicos de avaliação de altas exposições ambientais a boro e efeitos no desenvolvimento em humanos.

**Espécie:** Humano

**Dose:** Um subconjunto de trabalhadores foi exposto a 125 mg B/dia.

**Modos de exposição:** Ingestão oral e inalação combinadas

**Resultados:** Nenhum efeito adverso de fertilidade nos trabalhadores masculinos. Estudos epidemiológicos sobre efeitos no desenvolvimento humano mostraram ausência de efeitos em trabalhadores expostos a borato e populações que moram em áreas com altos níveis ambientais de boro.

#### **(h) STOT- exposição única:**

**Espécie:** Camundongo

**Dose:** 186 a 1704 mg /m<sup>3</sup>

**Modos de exposição:** Inalação

**Resultados:** A concentração mais alta que foi atingível com controle aceitável da concentração em aerossol foi de 1704 mg/m<sup>3</sup> com uma DR pontual de 19 %. A exposição mais baixa testada, de 186 mg/m<sup>3</sup> de ácido bórico, resultou em uma redução de 9 % na taxa respiratória, classificada como não irritante. Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não foram atendidos.

**Método:** Irritação sensorial em voluntários humanos

**Espécie:** Humano

**Dose:** 5 a 40 mg /m<sup>3</sup>

**Modos de exposição:** Inalação

**Resultados:** Não se observou nenhuma irritação por ácido bórico com exposições de até 10 mg/ m<sup>3</sup> entre voluntários homens e mulheres sob condições laboratoriais controladas.

#### **(i) STOT- exposição repetida:**

**Método:** Estudo de toxicidade crônica, semelhante à OECD 452

EMISSÃO:20/04/2018	DATA ÚLTIMA REVISÃO: 08/04/2020	REVISÃO Nº 01
--------------------	---------------------------------	---------------

Matriz: TRATHO Metal Química - (11) 2500-3190 - tratho@tratho.com.br - [www.tratho.com.br](http://www.tratho.com.br)

Rodovia Presidente Dutra, Km 204 – Bairro Perobal – Arujá – São Paulo – CEP: 07431-000

Filiais: Caxias do Sul/RS (54) 3537-1566 Joinville/SC (47) 3305-0347 Juiz de Fora/MG (32) 3771-0292 Nova Friburgo/RJ (22) 3512-9564



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos FISPQ – NBR 14725-4: 2014

### Produto: Borax Decahidratado

**Espécie:** Rato

**Dose:** 33 (5,9); 100 (17,5); 334 (58,5) mg (B)/Kg pc por dia (nominal na dieta)

**Modos de exposição:** oral: alimentação

**Resultados:** Foi determinado um NOAEL de 17,5 mg B/Kg pc/dia equivalente a 100 mg de tetraborato de sódio pentahidratado/Kg pc/dia em um estudo de alimentação crônica (2 anos) em ratos e baseado em efeitos testiculares. Outros efeitos (rins, sistema hematopoiético) são considerados somente em níveis de dosagem mais altos. Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não foram atendidos

**(j) Risco de aspiração:** A forma física do pó sólido não indica potencial de perigo de aspiração.

#### **Sintomas relacionados às características físicas, químicas e toxicológicas:**

Os produtos não se destinam à ingestão. É improvável que pequenas quantidades (p. ex., uma colher de chá) causem efeitos. Sintomas de superexposição acidental a altas doses de sais inorgânicos de borato foram associados à ingestão ou absorção através de grandes áreas de pele gravemente lesionada. Entre esses sintomas estão náuseas, vômitos e diarreia, com efeitos retardados de vermelhidão da pele e descamação.

#### **Efeitos retardados e imediatos bem como efeitos crônicos de exposição 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 borato de sódio. Estudos epidemiológicos em humanos não indicam efeito sobre a fertilidade em populações ocupacionais com exposições crônicas ao pó de borato e não indicam efeito em uma população geral com altas exposições a boratos no ambiente.

**Medidas numéricas de toxicidade (tais como toxicidade aguda):** Nenhum. Este produto é uma substância.

## 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

#### **Ecotoxicidade (aquática e terrestre, quando disponível)**

Observe que os valores dos dados são expressos em equivalentes de boro. Para converter para este produto, divida o equivalente de boro por 0,175. Estudos considerados não confiáveis ou com informações insuficientes para avaliar não foram incluídos.

#### **Água doce**

##### **Estudos crônicos**

<b><u>Grupo Taxonômico</u></b>	<b><u>Nº de táxons testados</u></b>	<b><u>Faixa de Valores de Pontos Terminais (geométrico NOEC/EC10)</u></b>	<b><u>Referências</u></b>
<b>Algas</b>	<b>4</b>	<b>10 mg B/l (Chlorella pyrenoidosa) a 50 mg B/l (Anacystis nidulans)</b>	<b>3, 4</b>

EMISSÃO:20/04/2018	DATA ÚLTIMA REVISÃO: 08/04/2020	REVISÃO Nº 01
--------------------	---------------------------------	---------------

Matriz: TRATHO Metal Química - (11) 2500-3190 - tratho@tratho.com.br - [www.tratho.com.br](http://www.tratho.com.br)

Rodovia Presidente Dutra, Km 204 – Bairro Perobal – Arujá – São Paulo – CEP: 07431-000

Filiais: Caxias do Sul/RS (54) 3537-1566 Joinville/SC (47) 3305-0347 Juiz de Fora/MG (32) 3771-0292 Nova Friburgo/RJ (22) 3512-9564



Uma empresa pensada por todos!

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos FISPQ – NBR 14725-4: 2014

### Produto: Borax Decahidratado

Plantas superiores	3	4,0 mg B/l (Phragmites australis) a 8 mg B/l	5,6
Invertebrados e protozoários	7	5,7 mg B/l (Daphnia magna) a 32 mg B/l (Chironomus riparius)	7, 8
Peixes	6	2,9 mg B/l (Micropterus salmoides) a 17 mg B/l (Carassius auratus)	9
Anfíbios	2	29 mg B/l (Rana pipiens) a 41 mg B/l (Bufo fowleri)	9

**Resultados:** Com base no conjunto completo de dados, o valor de HC5 da distribuição de sensibilidade da espécie é de 4,05 mg B/Kg ps.

**Fitotoxicidade:** O boro é um micronutriente essencial para o crescimento saudável das plantas. No entanto, em quantidades elevadas pode ser prejudicial às plantas sensíveis ao boro. Devem ser tomados cuidados para minimizar a quantidade do produto de boro lançado no meio ambiente.

#### Estudos agudos

<u>Grupo Taxonômico</u>	<u>Nº de táxons testados</u>	<u>Faixa de Valores de Pontos Terminais (geométrico NOEC/EC10)</u>	<u>Referências</u>
Algas	2	10 mg B/l (Chlorella pyrenoidosa) a 28 mg B/l (Selenastrum capricornutum)	3, 10
Invertebrados e Protozoários	9	113 mg B/l (Ceriodaphnia dubia) a 1376 mg B/l (Chironomus decorus)	11, 12
Peixes	7	80 mg B/l (Pimephales promelas) a 627 mg B/l (Onchorhynchus tschawytscha)	11, 13
Anfíbios	2	86 mg B/l (Rana pipiens) a 104 mg B/l (Bufo fowleri)	9

**Resultados2:** Com base no conjunto completo de dados de 46 estudos com 20 espécies, o valor de HC5 da distribuição de sensibilidade das espécies é de 27,3 mg B/l

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

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

#### Dados marinhos e estuarinos

EMISSÃO: 20/04/2018	DATA ÚLTIMA REVISÃO: 08/04/2020	REVISÃO Nº 01
---------------------	---------------------------------	---------------

Matriz: TRATHO Metal Química - (11) 2500-3190 - tratho@tratho.com.br - [www.tratho.com.br](http://www.tratho.com.br)

Rodovia Presidente Dutra, Km 204 – Bairro Perobal – Arujá – São Paulo – CEP: 07431-000

Filiais: Caxias do Sul/RS (54) 3537-1566 Joinville/SC (47) 3305-0347 Juiz de Fora/MG (32) 3771-0292 Nova Friburgo/RJ (22) 3512-9564



Uma empresa pensada por todos!

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos FISPQ – NBR 14725-4: 2014

### Produto: Borax Decahidratado

<u>Grupo Taxonômico</u>	<u>Nº de táxons testados</u>	<u>Faixa de Valores de Pontos Terminais (geométrico NOEC/EC10)</u>	<u>Referências</u>
Algas A	19	5 mg B/l ( <i>Emiliana huxleyi</i> ) a >100 mg B/l <i>Agmenellum quadruplicatum</i> , <i>Anacystis marina</i>	4

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

#### Estudos agudos

<u>Grupo Taxonômico</u>	<u>Nº de táxons testados</u>	<u>Faixa de Valores de Pontos Terminais (geométrico NOEC/EC10)</u>	<u>Referências</u>
Invertebrados	3	45 mg B/l ( <i>Litopenaeus vannamei</i> ) a 83 mg B/l ( <i>Americamysis bahia</i> )	14,15
14, 15			
Peixes	2	74 mg B/l ( <i>Limanda limanda</i> ) a 600 mg B/l ( <i>Oncorhynchus tshawytscha</i> )	13,16

Não há dados para espécies de algas.

#### Sedimento

<u>Grupo Taxonômico</u>	<u>Nº de táxons testados</u>	<u>Faixa de Valores de Pontos Terminais (geométrico NOEC/EC10)</u>	<u>Referências</u>
Invertebrados	1	82,4 mg B/Kg sedimento ps (peso seco)	17,18

#### Estações de Tratamento de Esgoto (ETE)

<u>Grupo Taxonômico</u>	<u>Nº de táxons testados</u>	<u>Faixa de Valores de Pontos Terminais (geométrico NOEC/EC10)</u>	<u>Referências</u>
Lama ativa	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

<u>Grupo Taxonômico</u>	<u>Nº de táxons testados</u>	<u>Faixa de Valores de Pontos Terminais (geométrico NOEC/EC10)</u>	<u>Referências</u>
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> )	

EMISSÃO:20/04/2018	DATA ÚLTIMA REVISÃO: 08/04/2020	REVISÃO Nº 01
--------------------	---------------------------------	---------------

Matriz: TRATHO Metal Química - (11) 2500-3190 - tratho@tratho.com.br - [www.tratho.com.br](http://www.tratho.com.br)

Rodovia Presidente Dutra, Km 204 – Bairro Perobal – Arujá – São Paulo – CEP: 07431-000

Filiais: Caxias do Sul/RS (54) 3537-1566 Joinville/SC (47) 3305-0347 Juiz de Fora/MG (32) 3771-0292 Nova Friburgo/RJ (22) 3512-9564



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos FISPQ – NBR 14725-4: 2014

### Produto: Borax Decahidratado

Micronutrientes do solo	3	a 87 mg B/Kg ps (Caenorhabditis elegans) 12 mg B/Kg ps a 420 mg B/Kg ps	23, 24 25, 26
-------------------------	---	--	------------------

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

Fitotoxicidade: O boro é um micronutriente essencial para o crescimento saudável das plantas. No entanto, em quantidades elevadas pode ser prejudicial às plantas sensíveis ao boro. Devem ser tomados cuidados para minimizar a quantidade do produto de boro lançado no meio ambiente

#### **Persistência e Degradabilidade**

A biodegradação não é um ponto terminal aplicável, uma vez que o produto é uma substância inorgânica.

#### **Potencial bioacumulativo**

Este produto sofrerá hidrólise na água para formar ácido bórico indissociado. O Bórax não se biomagnifica através da cadeia alimentar. Coeficiente de partição octanol-água: Log Pow = -0,7570 a 25°C (com base no ácido bórico)27.

#### **Mobilidade no solo**

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

### 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

#### **Métodos de descarte**

A embalagem do produto deve ser reciclada, sempre que possível.

As autoridades locais devem ser consultadas se houver qualquer exigência local específica. Esse produto deve, se possível, ser usado para uma aplicação apropriada

### 14. INFORMAÇÕES SOBRE O TRANSPORTE

**Classificação para Transporte Rodoviário (ADR) / Ferroviário (RID); Cursos d'água interiores (ADN); Mar (IMDG); Ar (ICAO/IATA)**

**Número UN:** Não Regulamentado

**Nome apropriado para expedição nos UN:** Não Regulamentado

**Classe(s) de perigo de transporte:** Não Regulamentado

**Grupo de Embalagem:** Não Regulamentado

**Riscos ambientais (p. ex. Poluente marinho):** Não Regulamentado

**Precauções especiais para usuários: Transporte a granel de acordo com o Anexo II da MARPOL 73/78 e o Código:** Não Regulamentado

### 15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÃO

**Segurança, saúde e regulamentação ambiental / legislação específica para a substância ou mistura**

EMISSÃO:20/04/2018	DATA ÚLTIMA REVISÃO: 08/04/2020	REVISÃO Nº 01
--------------------	---------------------------------	---------------

Matriz: TRATHO Metal Química - (11) 2500-3190 - tratho@tratho.com.br - [www.tratho.com.br](http://www.tratho.com.br)

Rodovia Presidente Dutra, Km 204 – Bairro Perobal – Arujá – São Paulo – CEP: 07431-000

Filiais: Caxias do Sul/RS (54) 3537-1566 Joinville/SC (47) 3305-0347 Juiz de Fora/MG (32) 3771-0292 Nova Friburgo/RJ (22) 3512-9564



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos FISPQ – NBR 14725-4: 2014

### Produto: Borax Decahidratado

**Lei do Ar Limpo (Protocolo de Montreal) -Substâncias que destroem a camada de ozônio: Não contém nem foi fabricado com nenhuma substância Classe I ou Classe II que destrua a camada de ozônio.**

**Regulamento (CE) No 689/200 - Exportação e Importação de Produtos Químicos Perigosos: Não listado.**

**Regulamentos Nacionais: Certifique-se de que todos os regulamentos nacionais/ locais são atendidos.**

**Listagem do inventário químico: A listagem está às vezes sob o número de Inventário da forma anidra desse sal inorgânico.**

**Inventário TSCA U.S. EPA: 10043-35-3**

**Canadá DSL: 10043-35-3**

**EINECS: 233-139-2**

**Austrália AICS: 10043-35-3**

**China IECSC: 10043-35-3**

**Japão METI & ISHL: (1)-63**

**Nova Zelândia NZIoC: 10043-35-3**

**Filipinas PICCS: 10043-35-3**

**Coreia do Sul KECI: KE-03499**

#### 16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Esta FISPQ foi elaborada baseada nos conhecimentos atuais do produto químico e fornece informações quanto à proteção, à segurança, à saúde e ao meio ambiente. Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. Cabe à empresa usuária do produto promover o treinamento de seus empregados e contratados quanto aos possíveis riscos advindos do produto.

#### **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.

EMISSÃO:20/04/2018	DATA ÚLTIMA REVISÃO: 08/04/2020	REVISÃO Nº 01
--------------------	---------------------------------	---------------

Matriz: TRATHO Metal Química - (11) 2500-3190 - [tratho@tratho.com.br](mailto:tratho@tratho.com.br) - [www.tratho.com.br](http://www.tratho.com.br)

Rodovia Presidente Dutra, Km 204 – Bairro Perobal – Arujá – São Paulo – CEP: 07431-000

Filiais: Caxias do Sul/RS (54) 3537-1566 Joinville/SC (47) 3305-0347 Juiz de Fora/MG (32) 3771-0292 Nova Friburgo/RJ (22) 3512-9564



Uma empresa pensada por todos!

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos FISPQ – NBR 14725-4: 2014

### Produto: Borax Decahidratado

9. Weir RJ, Fisher RS, Toxicol. Appl. Pharmacol., (1972), 23, 351-364.
10. Fail et al., Fund. Appl. Toxicol. (1991) 17,225-239
11. Price et al., J. Am. Coll Toxicol. 14: (2), 173 (Abst. P-17) (1995)
12. Murray F J, Regul. Toxicol. Pharmacol. (Dec. 1995)
13. National Toxicology Program (NTP)-Toxicology and carcinogenesis studies of boric acid in B6C3F mice, Tech. Report Ser. N° 324, U.S Dept. of Health and Human Services. Nih Publ, N° 88- 2580 (1987)
14. Whorton et al., Occup. Environ. Med. 51: 761-767(1994)
15. Schöbelet al., Tenside Surfactants Detergents 25: 99-107 (1988)
16. Higman SJ and Mance G (1983) Water Research Centre Report 616-M.
17. Butterwick L, de Oude N, Raymond K, Ecotoxicol, Environ Safety 17: 339-371 (1989)

#### Abreviações e acrônimos:

**CE: Concentração eficaz**

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

**CL: Concentração letal**

**DL: Dose letal**

**STOT: Toxicidade de órgão-alvo específico**

**LOEC: Nível mínimo de concentração observável**

**NA: Não aplicável.**

**NOAEL: Nível de efeito prejudicial não observável**

**NOEC: Concentração eficaz não observável**

**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.

EMISSÃO:20/04/2018	DATA ÚLTIMA REVISÃO: 08/04/2020	REVISÃO Nº 01
--------------------	---------------------------------	---------------

Matriz: TRATHO Metal Química - (11) 2500-3190 - tratho@tratho.com.br - [www.tratho.com.br](http://www.tratho.com.br)

Rodovia Presidente Dutra, Km 204 – Bairro Perobal – Arujá – São Paulo – CEP: 07431- 000

Filiais: Caxias do Sul/RS (54) 3537-1566 Joinville/SC (47) 3305-0347 Juiz de Fora/MG (32) 3771-0292 Nova Friburgo/RJ (22) 3512-9564