

# Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico



## 1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

**Nome do Produto:** VITAN™

**Aplicação:** Fertilizante Foliar Organo Mineral Classe A

**Fabricante:** Sudoeste Agropecus Ind. Com. Ltda

Rua Imbiara nº. 500 Distrito Industrial Araxá-MG - CEP 38 180-315

**Tel./Fax:** (34) 3661-7089

**E-mail:** sudoeste@sudoeste.ind.br

**Telefone de emergência:** (34) 3661-7089

## 2. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

**Perigos mais importantes:** o produto pode ser tóxico ao homem e ao meio ambiente se não utilizado conforme as recomendações.

**Efeitos do Produto:**

**Efeitos adversos à saúde humana:** o produto é nocivo se ingerido e pode ser nocivo em contato com a pele. Causa queimadura severa à pele e dano oculares graves.

**Efeitos ambientais:** Em contato direto o produto pode ser tóxico para a vida aquática.

**Perigos físicos e químicos:** o produto não é inflamável.

**Principais Sintomas:** o contato de pequenas quantidades com pele e mucosas pode causar irritação ou queimaduras de 1º grau (hiperemia superficial e edema) na orofaringe, esôfago e estômago. Alguns pacientes podem evoluir para queimaduras de 2º grau (bolhas superficiais, erosões e ulcerações). Nos casos de ingestão, podem ocorrer queimaduras profundas e necrose da mucosa gastrointestinal. Estridor, vômito, salivação excessiva e dor abdominal estão associados a lesões esofágicas graves. A exposição ocular pode produzir irritação grave, lesões da córnea e perda permanente da visão (HSDB).

**Classificação de perigo do produto:**

Sistema de classificação de perigo de acordo com o Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos. Norma ABNT-NBR 14725 – Parte 2:2009.

**Toxicidade aguda - Oral:** Categoria 4

**Toxicidade aguda - Pele:** Categoria 5

**Toxicidade aguda - Inalação:** Não classificado

**Corrosivo/irritante à pele:** Categoria 1

**Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos:** Categoria 1

**Sensibilizantes respiratórios:** Classificação impossível

**Sensibilização à pele:** Classificação impossível

**Mutagenicidade:** Classificação impossível

**Carcinogenicidade:** Classificação impossível

**Tóxico à reprodução:** Classificação impossível

**Toxicidade sistêmica ao órgão-alvo (única exposição):** Classificação impossível

**Toxicidade sistêmica ao órgão-alvo (exposição repetida):** Classificação impossível

**Perigo por aspiração:** Classificação impossível

**Perigo ao ambiente aquático:** Categoria 2

**Toxicidade aquática crônica:** Classificação impossível

**Líquidos inflamáveis:** Não classificado

#### Elementos apropriados da rotulagem:

Pictograma		
Palavra de advertência	Cuidado	Perigo

#### Frases de perigo:

Toxicidade aguda: Nocivo se ingerido, inalado e em contato com a pele.  
Corrosivo/irritante à pele: Causa queimadura severa à pele e dano aos olhos.  
Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos: Causa danos oculares graves.  
Perigo ao ambiente aquático: Tóxico para a vida aquática

#### Frases de precaução:

Quando em uso não fume, coma ou beba.  
Lave bem as mãos após o manuseio.  
Evite contato com pele e olhos.  
Mantenha o produto na embalagem original.  
Em caso de acidente ou se estiver passando mal, procure orientação médica imediatamente e mostre o rótulo sempre que possível.  
Não deixe que este produto químico atinja o meio ambiente.  
Este produto e seu recipiente devem ser dispostos de maneira segura.

### 3. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

**Natureza Química:** este produto químico é uma mistura.

**Ingredientes ou impurezas que contribuem para o perigo:**

NOME QUÍMICO	Nº CAS	CONCENTRAÇÃO	FÓRMULA MOLECULAR	SINÔNIMOS	CLASSIFICAÇÃO
Uréia	57-13-6	7,2%	CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O	Carbonildiamida	- Corrosivo/irritante à pele: Categoria 2. - Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos: Categoria 2B
Ácido Fosfórico	7664-38-2	15,4%	H <sub>3</sub> PO <sub>7</sub>	Ácido ortofosfórico	- Toxicidade aguda – Oral: Categoria 4 - Toxicidade aguda – Pele: Categoria 5 - Corrosivo/irritante à pele: Categoria 2 - Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos: Categoria 2A - Toxicidade sistêmica ao órgão-alvo (única exposição): Categoria 3 - Perigo por aspiração: Categoria 2

NOME QUÍMICO	Nº CAS	CONCENTRAÇÃO	FÓRMULA MOLECULAR	SINÔNIMOS	CLASSIFICAÇÃO
Hidróxido de Potássio	1310-58-3	9,5%	KOH	Potassa cáustica	- Toxicidade aguda – Oral: Categoria 4 - Corrosivo/irritante à pele: Categoria 1C Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos: Categoria 1
Cloreto de Cálcio	10035-04-8	3,71%	Ca <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	Sal de cálcio diidratado	Toxicidade aguda – Oral: Categoria 4. - Corrosivo/irritante à pele: Categoria 3 - Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos: Categoria 2A
Cloreto de Zinco	7646-85-7	2,23%	Cl <sub>2</sub> Zn	Manteiga de zinco	- Toxicidade aguda – Oral: Categoria 4 - Corrosivo/irritante à pele: Categoria 3 - Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos: Categoria 2A - Perigo ao ambiente aquático: Categoria 3
Ácido Bórico	10043-35-3	3,53%	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	Ácido ortobórico	- Toxicidade aguda – Oral: Categoria 5 - Toxicidade aguda – Pele: Categoria 5 - Toxicidade aguda – Inalação: Categoria 4 - Toxicidade sistêmica ao órgão-alvo (única exposição): Categoria 2 - Toxicidade sistêmica ao órgão-alvo (exposição repetida): Categoria 2 - Perigo ao ambiente aquático: Categoria 3
Cloreto de Manganês	7773-01-5	2%	MnCl <sub>2</sub>	Dicloreto de manganês	- Toxicidade aguda – Oral: Categoria 4
Sulfato de Cobre	7758-98-7	0,572%	Cu. H <sub>2</sub> H <sub>4</sub> H	Sulfato cúprico	- Toxicidade aguda – Oral: Categoria 3 - Corrosivo/irritante à pele: Categoria 2 - Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos: Categoria 2B - Mutagenicidade: Categoria 2 - Toxicidade sistêmica ao órgão-alvo (exposição repetida): Categoria 2 - Perigo ao ambiente aquático: Categoria 1

### Sistema de classificação de perigo de acordo com o Sistema Globalmente

## Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos. Norma ABNT-NBR 14725 – Parte 2:2009.

### 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

**Medidas de primeiros socorros:** levar o acidentado para um local arejado. Retirar as roupas contaminadas. Lavar as partes do corpo atingidas com água em abundância e sabão. Se o acidentado estiver inconsciente e não respirar mais, praticar oxigenação ou respiração artificial. Encaminhar ao serviço médico mais próximo levando esta ficha.

**Inalação:** remover a pessoa para local arejado. Se respirar com dificuldade, realizar oxigenação e consultar um médico imediatamente. Se não estiver respirando, faça respiração artificial. Utilizar um intermediário (tipo Ambu®) para realizar o procedimento.

**ATENÇÃO:** nunca dê algo por via oral para uma pessoa inconsciente.

**Contato com a pele:** lavar imediatamente a área afetada com água em abundância e sabão. Remover e lavar roupas contaminadas antes de reutilizá-las e descartar os sapatos contaminados. Ocorrendo efeitos/sintomas, consultar um médico.

**Contato com os olhos:** lavá-los imediatamente com água em abundância durante 15 minutos. Manter as pálpebras abertas de modo a garantir enxágüe adequado dos olhos. Se for possível retirar lentes de contato. Consultar um oftalmologista caso se desenvolva irritação.

**Ingestão:** imediatamente lavar a boca com água em abundância. Não provocar vômito, entretanto é possível que o mesmo ocorra espontaneamente não devendo ser evitado, deitar o paciente de lado para evitar que aspire resíduos. Procurar um médico imediatamente.

**ATENÇÃO:** nunca dê algo por via oral para uma pessoa inconsciente.

**Quais ações devem ser evitadas:** não aplicar respiração boca a boca caso o paciente tenha ingerido o produto. Utilizar um intermediário (tipo Ambu®) para realizar o procedimento.

**Proteção para os prestadores de primeiros socorros:** evitar ingestão, contato da pele, olhos e inalação do produto durante o processo.

**Notas para o médico:** Em caso de ingestão, procedimentos de esvaziamento gástrico, neutralização e carvão ativado estão contra-indicados. Lavar a boca com água em abundância. O paciente deve ser mantido em jejum e encaminhado para avaliação endoscópica imediata ou dentro de até 12 horas. Tratamento sintomático, analgesia e correção de distúrbios hidroeletrólíticos devem ser realizados. Realizar raio X de contraste de bário semanas após a endoscopia para avaliar a formação de estenose. Em caso de contato com a pele, lavar com água em abundância e encaminhar para

### 5. MEDIDAS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

**Meios de extinção apropriados:** pó químico seco, CO<sub>2</sub> e água em forma de neblina.

**Meios de extinção não recomendados:** evitar o uso de jatos de água diretamente sobre o produto.

**Perigos específicos e métodos especiais de combate a incêndio:** o produto não é inflamável. Evacue a área e combata o fogo a uma distância segura. Utilize diques para conter a água usada no combate. Posicionar-se de costas para o vento. Usar água em forma de neblina para resfriar equipamentos expostos nas proximidades do fogo. **Proteção das pessoas envolvidas no combate a incêndio:** equipamento de respiração autônoma e roupas apropriadas para combate a incêndio.

**Perigos específicos da combustão do produto químico:** em condições de alta temperatura ou queima, produz gases tóxicos como óxido fosfórico (POx).

## 6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

**Precauções pessoais:** utilizar macacão impermeável, óculos protetores, botas de borracha e luvas de borracha nitrílica ou PVC. A proteção respiratória deverá ser realizada dependendo das concentrações presentes no ambiente ou da extensão do derramamento/vazamento, para tanto, deverá se optar por mascarar semifaciais ou faciais inteiras com filtro substituível ou ainda, respiradores de adução de ar (ex.: máscaras autônomas).

**Remoção de fontes de ignição:** interromper a energia elétrica e desligar fontes geradoras de faíscas. Retirar do local todo material que possa causar princípio de incêndio (ex.: óleo diesel).

**Controle de poeira:** não aplicável por tratar-se de um produto líquido.

**Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos:** utilizar roupas e acessórios descritos acima, no Item Precauções Pessoais.

**Precauções para o meio ambiente:** evitar a contaminação dos cursos d'água vedando a entrada de galerias de águas pluviais. Evitar que resíduos do produto derramado atinjam coleções de água construindo diques com terra, areia ou outro material absorvente.

**Métodos para limpeza:** conter e recolher o derramamento com materiais absorventes não combustíveis (ex: areia, terra, vermiculita, terra diatomácea). Colocar os resíduos gerados em um recipiente para eliminação de acordo com as regulamentações locais. Limpar preferivelmente com água; evitar o uso de solventes.

**Prevenção de perigos secundários:** evitar que o produto contamine riachos, lagos, fontes de água, poços, esgotos pluviais e efluentes. Notificar as autoridades componentes em caso de acidentes.

## 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

**Manuseio:**

**Medidas técnicas:** Vitan é um fertilizante Organo-mineral, elaborado com as mais selecionadas matérias-primas orgânicas e inorgânicas, fornecendo macros e micro nutrientes minerais, totalmente homogêneos, perfeito para pulverização via folha. Vitan não ocasiona entupimento de bicos, pois seus elementos encontram-se totalmente solúveis em água. Vitan promove maior massa foliar, aumentando vigor vegetativo. Vitan é totalmente miscível em água, porém, recomenda-se fazer pré-mistura formando uma calda bastante homogênea, para depois adicioná-la aos tanques de pulverização. Utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Manter pessoas, principalmente crianças e animais domésticos longe do local de trabalho. Não entrar em contato direto com o produto. Evitar derrames ou contaminação do equipamento de aplicação, durante o seu abastecimento.

**Prevenção da exposição do trabalhador:** utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Não comer, beber ou fumar durante o manuseio do produto. Ao abrir a embalagem fazê-lo de modo a evitar vazamento. Não utilizar equipamentos de proteção individual danificados e /ou defeituosos. Não desentupir bicos, orifícios, tubulações e válvulas com a boca. Não manipular e/ou carregar embalagens danificadas.

**Precauções para manuseio seguro:** utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Não aplicar o produto nas horas mais quentes do dia, contra ou na presença de ventos fortes de modo a evitar a sua deriva.

**Orientações para manuseio seguro:** utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Manusear o produto com exaustão local apropriada ou em área bem ventilada, se em ambientes abertos manuseá-lo a favor de vento. Aplicar somente as doses recomendadas pelo fabricante. No caso de sintomas de

intoxicação, interromper imediatamente o trabalho e proceder conforme descrito no Item 4 desta ficha.

#### **Medidas de higiene:**

**Apropriadas:** tomar banho e trocar de roupa após o uso do produto. Lavar as roupas contaminadas separadamente antes de reutilizá-las, evitando contato com outros utensílios de uso pessoal. Lavar as mãos e o rosto nos intervalos e ao final do expediente de trabalho.

**Inapropriadas:** não lavar vestimentas contaminadas juntamente com outras peças de roupas ou utensílios de uso pessoal.

#### **Armazenamento**

##### **Medidas técnicas:**

**Apropriadas:** manter o produto em seu recipiente original. Manter as eventuais sobras dos produtos em suas embalagens originais adequadamente fechadas.

**Inapropriadas:** evitar manter o produto próximo de fontes de calor e contato direto com a luz solar.

##### **Condições de armazenamento**

**Adequadas:** armazenar o produto em ambiente adequadamente fechado, à temperatura ambiente, ao abrigo da luz e umidade. Armazená-lo em local, devidamente identificado, exclusivo para produtos tóxicos. Trancar o local evitando o acesso de pessoas não autorizadas e crianças.

**A evitar:** locais úmidos e com fontes de calor.

**Produtos e materiais incompatíveis:** não armazenar junto com alimentos, bebidas, inclusive os destinados para animais.

##### **Materiais seguros para embalagens**

**Recomendadas:** produto já embalado em embalagem apropriada.

**Inadequados:** não retirar o produto de sua embalagem original.

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

**Medidas de controle de engenharia:** utilizar exaustão local e providenciar uma ventilação adequada ao local de trabalho. O operador deve sempre utilizar um equipamento para proteção respiratória mesmo quando providenciada uma boa ventilação.

##### **Parâmetros de controle específicos:**

##### **Limites de exposição ocupacional**

NOME COMUM	LIMITE DE EXPOSIÇÃO	TIPO	EFEITO	REFERÊNCIAS
Uréia	Não estabelecido Não estabelecido Não estabelecido	TLV-TWA REL-TWA PEL-TWA	----- ----- -----	ACGIH 2008 NIOSH OSHA
Ácido fosfórico	1 mg/m <sup>3</sup>	TLV-TWA	Irritante para os olhos, pele e TRS	ACGIH 2008
	3 mg/m <sup>3</sup>	STEL		
	1 mg/m <sup>3</sup>	REL-TWA		
	3 mg/m <sup>3</sup>	STEL	Olhos, pele e sistema respiratório	NIOSH OSHA
	1 mg/m <sup>3</sup>	PEL-TWA		
Hidróxido de Potássio	Não estabelecido *C 2 mg/m <sup>3</sup> *C 2 mg/m <sup>3</sup> Não estabelecido	TLV-TWA STEL REL-TETO PEL-TWA	Irritante para os olhos, pele e TRS Olhos, pele e sistema respiratório -----	ACGIH 2008 NIOSH OSHA
Cloreto de Cálcio	Não estabelecido Não estabelecido Não estabelecido	TLV-TWA REL-TWA PEL-TWA	----- ----- -----	ACGIH 2008 NIOSH OSHA
Cloreto de Zinco (Fumos)	1 mg/m <sup>3</sup>	TLV-TWA	Irritação do Tratto respiratório superior e inferior Irritação nos olhos, nariz, garganta, pele	ACGIH 2008
	2 mg/m <sup>3</sup>	STEL		
	1 mg/m <sup>3</sup>	REL-TWA		
	2 mg/m <sup>3</sup>	STEL		
	1 mg/m <sup>3</sup>	PEL-TWA		
Ácido Bórico	Não estabelecido Não estabelecido Não estabelecido	TLV-TWA REL-TWA PEL-TWA	----- ----- -----	ACGIH 2008 NIOSH OSHA
Coreto de Manganês	Não estabelecido Não estabelecido Não estabelecido	TLV-TWA REL-TWA PEL-TWA	----- ----- -----	ACGIH 2008 NIOSH OSHA
Sulfato de Cobre	Não estabelecido Não estabelecido Não estabelecido	TLV-TWA REL-TWA PEL-TWA	----- ----- -----	ACGIH 2008 NIOSH OSHA
Cloreto de Potássio	Não estabelecido Não estabelecido Não estabelecido	TLV-TWA REL-TWA PEL-TWA	----- ----- -----	ACGIH 2008 NIOSH OSHA

\*C: Limite Teto

NOME COMUM	LIMITE BIOLÓGICO	TIPO	NOTAS	REFERÊNCIAS
Uréia	Não estabelecido	BEI	-----	ACGIH 2008
Ácido Fosfórico	Não estabelecido		-----	
Hidróxido de Potássio	Não estabelecido		-----	
Cloreto de Cálcio	Não estabelecido		-----	
Cloreto de Zinco	Não estabelecido		-----	
Ácido Bórico	Não estabelecido		-----	
Cloreto de Manganês	Não estabelecido		-----	
Sulfato de Cobre	Não estabelecido		-----	
Cloreto de Potássio	Não estabelecido		-----	

#### **Equipamentos de proteção individual:**

**Proteção respiratória:** utilizar máscaras combinadas, com filtro químico e filtro mecânico.

**Proteção para as mãos:** utilizar luvas de borracha nitrílica, PVC ou outro material impermeável.

**Proteção para os olhos:** utilizar óculos de segurança para produtos químicos.

**Proteção para a pele e corpo:** utilizar macacão de mangas compridas impermeáveis ou hidro repelentes e botas de PVC.

**Precauções Especiais:** manter os EPI's devidamente limpos e em condições adequadas de uso, realizando periodicamente inspeções e possíveis manutenções e/ou substituições de equipamentos danificados.

### **9. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS**

**Estado físico:** suspensão homogênea

**Aspecto:** fluido

**Cor:** chocolate

**Odor:** característico

**pH:** 2 - 3

**Ponto de fusão/ponto de congelamento:** não determinado

**Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição:** não determinado

**Ponto de fulgor:** não aplicável

**Taxa de evaporação:** não disponível

**Inflamabilidade:** não disponível

**Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:** não explosivo

**Pressão de vapor:** não disponível

**Densidade de vapor:** não disponível

**Densidade:** 1,45 g/mL

**Solubilidade:** solúvel em água

**Coefficiente de partição n-octanol/água:** não determinado

**Temperatura de auto-ignição:** não disponível

**Temperatura de decomposição:** não disponível

**Viscosidade:** não disponível

### **10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE**

**Estabilidade química:** o produto é estável sob condições normais de manuseio e armazenamento.

**Reatividade:** não há dados disponíveis sobre a reatividade do produto.

**Possibilidade de reações perigosas:** não há reações perigosas conhecidas sob condições normais de uso e armazenamento.

**Condições a serem evitadas:** evitar altas temperaturas, fontes de ignição, exposições prolongadas à luz solar direta e exposição ao ar com a embalagem aberta.

**Materiais e substâncias incompatíveis:** não são conhecidos materiais ou substâncias incompatíveis.

**Produtos perigosos de decomposição:** em condições de alta temperatura ou queima pode produzir gases tóxicos e irritantes.



## 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

### Toxicidade aguda:

ETAm Oral: 555,99 mg/kg

ETAm Dérmico: 4229 mg/kg

ETAm Inalatório: 7,96 mg/L

### Ácido Bórico:

DL<sub>50</sub> Oral em ratos: 3.500 a 4.100 mg/kg

DL<sub>50</sub> Dermal em coelhos: > 2.000 mg/kg

CL<sub>50</sub> Inalatória em ratos: > 2,0 mg/l

### Ácido fosfórico: (HSDB)

DL<sub>50</sub> Oral em ratos: 1530 mg/kg

DL<sub>50</sub> Dermal em coelhos: 2740 mg/kg

### Uréia:

DL<sub>50</sub> Oral em ratos: 8471 mg/kg

### Hidróxido de Potássio:

DL<sub>50</sub> Oral em ratos: 1.230 mg/kg (HSDB)

### Sulfato de cobre:

DL<sub>50</sub> Oral em ratos: 300 mg/kg

### Cloreto de Cálcio:

DL<sub>50</sub> Oral em ratos: 1.000 mg/kg

### Cloreto de Zinco:

DL<sub>50</sub> Oral em ratos: 350 mg/kg (ratos fêmeas) e 1300 mg/kg (ratos machos)

CL<sub>50</sub> Inalatória em humanos: 1 gr

### Cloreto de Manganês:

DL<sub>50</sub> Oral em camundongos: 1750 mg/Kg

### Cloreto de Potássio:

DL<sub>50</sub> Oral em ratos: 2600 mg/Kg

### Efeitos Locais:

#### Irritabilidade cutânea:

**Ácido Bórico:** não irritante.

**Ácido fosfórico:** soluções com concentração variando de 35 a 60% são irritantes severos da pele (INCHEM).

**Uréia:** irritante para a pele de humanos (HSDB).

**Hidróxido de Potássio:** o produto é corrosivo, causa queimaduras severas (pH: 13).

**Sulfato de cobre:** provoca irritação e coceira na pele.

**Cloreto de Cálcio:** Contato com a pele seca provoca irritação leve. (HSDB).

**Cloreto de Zinco:** causa irritação com avermelhamento e dor.

**Cloreto de Potássio:** causa irritação a pele.

**Cloreto de Manganês:** não há dados disponíveis.

### Irritabilidade ocular:

**Ácido Bórico:** ligeira irritação ocular em coelhos. Depois de cinquenta anos de exposição laboratorial ao ácido bórico não foram observados efeitos adversos aos olhos humanos.

**Ácido fosfórico:** soluções com concentração variando de 35 a 60% são irritantes severos dos olhos (INCHEM).

**Uréia:** irritante para os olhos, causa vermelhidão e dor.  
**Hidróxido de Potássio:** o produto é corrosivo, causa queimaduras severas (pH: 13)  
**Sulfato de cobre:** o pó pode causar irritação, conjuntivite, ulceração ou embaçamento da córnea.  
**Cloreto de Cálcio:** Contato com os olhos, principalmente pela poeira, causa irritação e possível e transitória lesão da córnea.  
**Cloreto de Zinco:** pode causar irritação, avermelhamento, dor ou visão embaçada.  
**Cloreto de Potássio:** causa irritação aos olhos.  
**Cloreto de Manganês:** não há dados disponíveis.

#### **Sensibilização cutânea:**

**Ácido Bórico:** não sensibilizante.  
**Uréia:** não é sensibilizante para a pele (HSDB).  
Não há dados disponíveis para as substâncias: Ácido fosfórico, Hidróxido de Potássio, Sulfato de cobre, Cloreto de Cálcio, Cloreto de Zinco, Cloreto de Potássio e Cloreto de Manganês.

**Sensibilização respiratória:** não há dados disponíveis.

#### **Toxicidade crônica:**

##### **Mutagenicidade:**

**Ácido Bórico:** não foram observados nenhuma atividade mutagênica em uma serie de testes de mutagenicidade a curto prazo.  
**Uréia:** não mutagênico baseado no resultado negativo para teste Ames realizados em bactérias (HSDB).  
**Sulfato de cobre:** o sulfato de cobre pode ser considerado mutagênico baseado em testes realizados em camundongos (HSDB).  
**Cloreto de Potássio:** não mutagênico.  
**Não há dados disponíveis para as substâncias:** Ácido fosfórico, Hidróxido de Potássio, Cloreto de Cálcio, Cloreto de Zinco e Cloreto de Manganês.

##### **Carcinogenicidade:**

**Ácido Bórico:** Não há indícios de efeitos carcinogênicos em testes realizados com camundongos.  
**Ácido fosfórico:** não há dados confiáveis disponíveis sobre o potencial carcinogênico do ácido fosfórico (INCHEM).  
**Uréia:** não carcinogênico de acordo com o NTP.  
**Hidróxido de Potássio:** não listado como carcinogênico pelo IARC.  
**Sulfato de cobre:** não carcinogênico de acordo com a NTP.  
**Cloreto de Cálcio:** não carcinogênico (HSDB).  
**Cloreto de Zinco:** não classificado como carcinogênico humano. (HSDB).  
**Cloreto de Manganês:** não carcinogênico (HSDB).  
**Cloreto de Potássio:** não há dados disponíveis.

#### **Efeitos na reprodução e lactação:**

**Ácido Bórico:** Alguns estudos de administração por via alimentar em altas doses com ratos, camundongos e cachorros demonstraram efeitos sobre a fertilidade e testículos. Em outros estudos quimicamente relacionados com o ácido bórico em altas doses, sobre ratos, camundongos e coelhos demonstraram efeitos em desenvolvimento dos fetos tais como, perda de peso e algumas variações menores no esqueleto. As doses administradas eram equivalentes a varias vezes em excesso a quantidade que um ser humano poderia estar normalmente exposto.  
**Ácido fosfórico:** não há estudos disponíveis sobre toxicidade à reprodução para humanos ou animais experimentais (HSDB).  
**Uréia:** estudos de toxicidade repetida não indicaram efeitos tóxicos nos órgão reprodutores em ratos e camundongos. Não há estudos adequados disponíveis sobre a uréia para teratogenicidade/efeitos no desenvolvimento (INCHEM).  
**Cloreto de Cálcio:** não apresenta efeitos à reprodução baseado em estudos realizados em ratos (HSDB).  
**Cloreto de Potássio:** não existe indicação de efeitos genotóxicos.

Não há dados disponíveis para as substâncias: Hidróxido de Potássio, Sulfato de cobre, Cloreto de Zinco e Cloreto de Manganês.

#### **Toxicidade sistêmica a órgão-alvo:**

##### **Exposição única:**

**Ácido Bórico:** Em estudos agudos e crônicos de ácido bórico em ratos, camundongos e cães, o órgão alvo é o testículo.

**Ácido fosfórico:** irritante para o trato respiratório (HSDB).

**Não há dados disponíveis para as substâncias:** Uréia, Hidróxido de Potássio, Sulfato de cobre, Cloreto de Cálcio, Cloreto de Zinco, Cloreto de Manganês e Cloreto de Potássio.

#### **Exposições repetidas:**

**Ácido Bórico:** Em estudos agudos e crônicos de ácido bórico em ratos, camundongos e cães, o órgão alvo é o testículo.

**Uréia:** estudos de toxicidade crônica e carcinogenicidade em camundongos e ratos alimentados com 4500, 9000 e 45000 ppm não apresentaram efeito tóxico relacionado ao tratamento nos vários órgãos estudados. Também não foi observada diminuição no peso quando da necropsia dos animais para ambos os sexos e espécies, em qualquer dosagem utilizada (INCHEM).

**Sulfato de cobre:** testes realizados em ratos durante 60 dias com ingestão de sulfato de cobre via oral indicam que a substância é tóxica para o fígado e rins (HSDB).

**Não há dados disponíveis para as substâncias:** Hidróxido de Potássio, Cloreto de Cálcio, Cloreto de Zinco, Cloreto de Manganês e Cloreto de Potássio.

#### **Perigo de aspiração:**

**Ácido fosfórico:** foi relatada pneumonite aspirativa após exposição à substância (HSDB).

**Não há dados disponíveis para as substâncias:** Ácido Bórico, Uréia, Sulfato decobre, Hidróxido de Potássio, Cloreto de Cálcio, Cloreto de Zinco, Cloreto de Manganês e Cloreto de Potássio.

Principais Sintomas: o contato de pequenas quantidades com pele e mucosas pode causar irritação ou queimaduras de 1º grau (hiperemia superficial e edema) na orofaringe, esôfago e estômago. Alguns pacientes podem evoluir para queimaduras de 2º grau (bolhas superficiais, erosões e ulcerações). Nos casos de ingestão, podem ocorrer queimaduras profundas e necrose da mucosa gastrointestinal. Estridor, vômito, salivação excessiva e dor abdominal estão associados a lesões esofágicas graves. A exposição ocular pode produzir irritação grave, lesões da córnea e perda permanente da visão (HSDB).

## **12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS**

#### **Efeitos Ambientais, comportamentais e impactos do produto:**

Desde que utilizado adequadamente não se espera que o produto apresente impacto ambiental, uma vez que o produto se destina a nutrição vegetal foliar, trazendo benefícios para o desenvolvimento, crescimento, produção e qualidade das plantas. Caso em contato com o solo, não se espera que o produto atinja os lençóis de água.

#### **Persistência/Degradabilidade:**

**Ácido Bórico:** O boro é onipresente e é encontrado na natureza. O Ácido Bórico se dissolve no meio ambiente para tornar-se borato natural.

**Ácido fosfórico:** enquanto que a acidez pode ser rapidamente reduzida por minerais presentes em água, o fosfato pode persistir por tempo indeterminado (HSDB).

**Uréia:** a 20°C, a degradação de uréia foi completa durante 6 a 14 dias de incubação, enquanto que a temperaturas mais baixas (por exemplo, de 4 a 12°C) ocorreu pequena ou nenhuma degradação ocorreu em 10 a 14 dias. Hidrólise abiótica da uréia ocorre muito mais vagarosamente do que hidrólise biótica (HSDB).

**Cloreto de Cálcio:** O cloreto de cálcio não é biodegradável.

**Não há dados disponíveis para as substâncias:** Hidróxido de Potássio, Sulfato de cobre, Cloreto de Zinco, Cloreto de Manganês e Cloreto de Potássio.

#### Ecotoxicidade:

##### Não há dados disponíveis para as substâncias:

Hidróxido de Potássio, Cloreto de Cálcio e Cloreto de Manganês.

##### Ácido Bórico:

Toxicidade para algas verdes: CE<sub>50</sub> (Scenedesmus subspicatus) (96h): 24 mg/L

Toxicidade para crustáceos: CL<sub>50</sub> (Daphnia magna) (48h): 133 mg/L

Toxicidade para peixes: CL<sub>50</sub> (Rainbow trout) (96h): 100 ppm

##### Ácido fosfórico:

Toxicidade para peixes: (INCHEM)

CL50 (96h): 100 – 1000 ppm

##### Uréia:

Toxicidade para peixes: (INCHEM)

CL50 (Barilius barna) (96h): > 9100 mg/L

##### Toxicidade para microcrustáceos: (INCHEM)

CE50 (Daphnia magna) (48h): >10.000 mg/L

##### Sulfato de cobre:

Toxicidade para peixes: CL50 (72 ou 96h): < 1 mg/L

##### Cloreto de Zinco:

Toxicidade para peixes: CE50 (Brachydanio rerio) (7 dias): 10 mg/L

Toxicidade para crustáceos: CL50 (Daphnia magna) (96h): 67,91 µg/L

##### Cloreto de Potássio:

Toxicidade para peixes: CL50 (Oncorhynchus mykiss) (96h): 1191000 µg/L

CL50 (Pimephales promelas) (96h): 880000 µg/L

Toxicidade para crustáceos: CL50 (Daphnia magna) (96h): 29 mg/L

#### Potencial bioacumulativo:

Ácido Bórico: Log Pow: - 0,7570 a 25°C.

Ácido fosfórico: não há dados disponíveis.

Uréia: em estudo de bioacumulação de 6 a 72 horas com carpas (Cyprinus carpio), a concentração de uréia estava igualmente distribuída entre os tecidos do animal e a água durante todo o experimento, resultando em FBC = 1. Em estudo de sistema estático durante 3 dias utilizando-se Leuciscus idus melanotus, o FBC foi menor do que 10. Esses valores sugerem que o potencial de bioacumulação da uréia em organismos aquáticos é baixo (HSDB).

Sulfato de cobre: BCF = 100 (experimentalmente determinado).

Cloreto de Cálcio: cloreto de cálcio não sofre bioacumulação.

Não há dados disponíveis para as substâncias: Hidróxido de Potássio, Cloreto de Zinco, Cloreto de Manganês e Cloreto de Potássio.

#### Mobilidade no solo:

Ácido Bórico: o ácido bórico é solúvel em água e infiltra em solos normais.

Ácido fosfórico: quando derramado sobre o solo, o ácido fosfórico será filtrado, a taxa aumentando quanto menor for a concentração devido à sua viscosidade reduzida.

Durante o transporte através do solo, o ácido fosfórico irá dissolver parte do material do solo, em especial, materiais à base de carbonatos. No entanto, quantidades significativas de ácido permanecerá para o transporte em direção ao lençol freático. Ao chegar ao lençol freático, o ácido irá continuar a evoluir no sentido do fluxo das águas subterrâneas (HSDB).

Uréia: o Koc foi determinado em 8, o qual sugere que a uréia apresenta mobilidade muito alta em solo (HSDB).

Não há dados disponíveis para as substâncias: Hidróxido de Potássio, Sulfato de cobre, Cloreto de

Cálcio, Cloreto de Zinco, Cloreto de Manganês e Cloreto de Potássio.

### 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

#### Métodos de tratamento e disposição:

**Produto:** desativar o produto através de incineração em fornos destinados para este tipo de operação, equipados com câmaras de lavagem de gases efluentes e aprovados por órgão competente.

**Restos de produtos:** manter as eventuais sobras dos produtos e ou com validade vencida em suas embalagens originais adequadamente fechadas.

**Embalagem usada:** o armazenamento da embalagem vazia deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, além de diques de contenção. Use luvas no manuseio desta embalagem. A destinação final das embalagens vazias somente poderá ser realizada pela Empresa registrante ou usuária ou por empresas legalmente autorizadas pelos órgãos competentes. É proibida ao usuário a reutilização das embalagens vazias. A reciclagem pode ser aplicada desde que obedecidas às legislações pertinentes.

### 14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

#### Regulamentações nacionais e internacionais:

Terrestres: ONU 1814 HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO, SOLUÇÃO

Marítimo: (IMO) Classe de Risco = 8 SUBSTÂNCIAS CORROSIVAS – Nº. ONU= 1814.

Aéreo: (ICAO/IATA) Classe de Risco = 8 SUBSTÂNCIAS CORROSIVAS – Nº.

ONU= 1814.

#### Para produto classificado como perigoso para o transporte:

Número ONU: 1814

Nome apropriado para embarque: ONU 1814 HIDRÓXIDO DE POTÁSSIO, SOLUÇÃO

Classe de risco: 8

Número de risco: 80

Grupo de embalagem: III

### 15. REGULAMENTAÇÕES

#### Regulamentações:

NBR – 14725

Resolução 240 – ANTT

### 16. OUTRAS INFORMAÇÕES

"Esta Ficha foi elaborada por TOXICLIN® Serviços Médicos, a partir de dados fornecidos pela Empresa registrante. As informações desta FISPQ representam os dados atuais e refletem com exatidão o nosso melhor conhecimento para o manuseio apropriado deste produto de acordo com as especificações constantes no rótulo e bula. Quaisquer outros usos do produto que não os recomendados, serão de responsabilidade do usuário".

#### Siglas:

**ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas

**ACGIH** – American Conference of Governmental Industrial Hygienists

**ANTT** – Agência Nacional de Transportes Terrestres

**BEI** – Índice Biológico de exposição

CAS – Chemical Abstracts Service  
CL<sub>50</sub> – Concentração letal 50%  
CE<sub>50</sub> – Concentração efetiva 50%  
DL<sub>50</sub> – Dose letal 50%  
FBC – Fator de Bioconcentração  
K<sub>oc</sub> – Coeficiente de partição normalizado pelo carbono orgânico  
NBR – Norma Brasileira  
NIOSH – National Institute for Occupational Safety and Health  
NTP – National Toxicology Program  
OSHA – Occupational Safety & Health Administration  
PEL – Permissible Exposure Limit  
REL – Recommended Exposure Limit  
TLV – Threshold Limit Value  
TRS – Trato Respiratório Superior  
TWA – Time Weighted Average

#### Legendas:

**Classificação impossível** – não há dados suficientes ou disponíveis para classificação do produto  
**Não classificado** – produto não se enquadra na categoria de classificação GHS e, portanto, não apresenta risco.

#### Bibliografia:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 14725. Adoção do GHS, Parte 2: 2009.

CHEMICAL SAFETY INFORMATION FROM INTERGOVERNMENTAL ORGANIZATIONS – INCHEM. Disponível em: <http://www.inchem.org/>. Acesso em 05 de Abril de 2011.

HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK – HSDB. Disponível em: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>. Acesso em 05 de Abril de 2011.

NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY – NIOSH. International Chemical Safety Cards. Disponível em: [www.cdc.gov/niosh/](http://www.cdc.gov/niosh/). Acesso em 05 de Abril de 2011.

OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH ADMINISTRATION – OSHA. Disponível em: <http://www.osha.gov/>. Acesso em 05 de Abril de 2011.

RESOLUÇÃO Nº 420. Ministério dos Transportes. Agência Nacional de Transportes Terrestres, Resolução nº 420 de 12 de fevereiro de 2004