

# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CHAPTER

Revisão: 00 Data: 09/09/2020

Página 1 de 16

## 1 - Identificação

**Nome da mistura:** **CHAPTER**

**Principais usos recomendados para a mistura:** Herbicida do grupo químico homoalanina substituída, na forma de concentrado solúvel (SL). Uso exclusivamente agrícola.

**Nome da Empresa:** **TRADECORP DO BRASIL**

**Endereço:** Rod. Jornalista Francisco Aguirre Proença, Km 9, s/n  
Cond. Tech Town, Chácaras Assay  
CEP: 13186-904, Hortolândia/SP

**Telefone para contato:** (19) 2137-8100

**Telefone para Emergências:** 0800 722 6001

## 2 – Identificação de perigos

### Classificação da mistura:

#### ABNT NBR 14725-2

Classes de Perigo	Categoria
Irritação ocular	2B
Líquidos inflamáveis	4
Perigoso ao ambiente aquático - Agudo	3
Perigoso ao ambiente aquático - Crônico	3
Toxicidade à reprodução	1B
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição repetida	2
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única	3

*O grau de perigo nas categorias do GHS diminui de acordo com a crescente numérica, sendo a categoria 1 a mais perigosa.*

### Elementos de rotulagem do GHS e frases de precaução (ABNT NBR 14725-3):

Pictogramas:



Palavra de advertência: Perigo

Frases de Perigo

H227: Líquido combustível

H320: Provoca irritação ocular

H336: Pode provocar sonolência ou vertigem

H360: Pode prejudicar a fertilidade ou o feto

H373: Pode provocar danos ao cérebro e ao fígado por exposição repetida ou prolongada

H412: Nocivo para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados

# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CHAPTER

Revisão: 00 Data: 09/09/2020

Página 2 de 16

## Frases de Precaução

### Prevenção

P201: Obtenha instruções específicas antes da utilização.

P202: Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança.

P210: Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta e superfícies quentes. Não fume.

P260: Não inale os fumos, névoas, vapores e aerossóis.

P261: Evite inalar as poeiras, fumos, gases, névoas, vapores e aerossóis.

P264: Lave as mãos cuidadosamente após o manuseio.

P271: Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados.

P273: Evite a liberação para o meio ambiente.

P280: Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular e proteção facial.

### Resposta à emergência

P304 + P340: EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração.

P305 + P351 + P338: EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.

P308 + P313: EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Consulte um médico.

P314: Em caso de mal-estar, consulte um médico.

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

P370 + P378: Em caso de incêndio: Para extinção veja em "Medidas de combate a incêndio" na seção 5 desta ficha.

### Armazenamento

P403 + P233: Armazene em local bem ventilado. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.

P403 + P235: Armazene em local bem ventilado. Mantenha em local fresco.

P405: Armazene em local fechado à chave.

### Disposição

P501: Descarte o conteúdo e/ou recipiente em local apropriado conforme legislação vigente.

Outros perigos que não resultam em uma classificação: Não disponível.

## 3 – Composição e informações sobre os ingredientes

### MISTURA

#### Ingredientes e impurezas que contribuem para o perigo:

Nome técnico	Nº registro CAS	Concentração
glufosinato amônio	77182-82-2	200 g/L
propilenoglicol metil éter	107-98-2	> 50 - 100 g/L

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CHAPTER

Revisão: 00 Data: 09/09/2020

Página 3 de 16

### 4 – Medidas de primeiros-socorros

Inalação:	Remova a vítima para local arejado. Se a vítima não estiver respirando, aplique respiração artificial. Não faça respiração boca a boca caso a vítima tenha inalado ou ingerido o produto. Para estes casos, utilize máscara de ressuscitamento (mascarilha) ou outro sistema adequado de respiração. Procure um serviço de saúde levando a embalagem, o rótulo, a bula ou receituário agrônômico do produto.
Contato com a pele:	Remova roupas e sapatos contaminados. Lave as áreas atingidas com água corrente em abundância e sabão. Se necessário, procure um serviço de saúde levando a embalagem, o rótulo, a bula ou receituário agrônômico do produto.
Contato com os olhos:	PROVOCA IRRITAÇÃO OCULAR. Retire lentes de contato, se presentes. Lave os olhos com água corrente em abundância por, pelo menos, 15 minutos, elevando as pálpebras ocasionalmente. Procure um serviço de saúde levando a embalagem, o rótulo, a bula ou receituário agrônômico do produto.
Ingestão:	NÃO PROVOQUE VÔMITO. Lave a boca com água corrente em abundância. Em caso de vômito espontâneo, mantenha a cabeça abaixo do nível dos quadris ou em posição lateral, se o indivíduo estiver deitado, para evitar aspiração do conteúdo gástrico. Se necessário, procure um serviço de saúde levando a embalagem, a bula, o rótulo ou o receituário agrônômico do produto.
<b>Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:</b>	Em contato com os olhos, o produto pode causar irritação. A inalação de vapores do produto pode provocar irritação no trato respiratório; em altas concentrações pode ocorrer depressão do sistema nervoso central manifestada por dor de cabeça, tontura, incoordenação, tremores e sonolência. A ingestão do produto pode causar irritação no trato gastrointestinal manifestada por náusea, vômito, dor abdominal e diarreia; em grandes quantidades, pode ocorrer insuficiência respiratória, distúrbios neurológicos manifestados por alterações no estado de consciência, tremores, febre, convulsões, hipertermia, bradicardia, taquicardia e erosões gástricas.
<b>Notas para o médico:</b>	Tratamento sintomático e de suporte, de acordo com o quadro clínico. Não há antídoto específico. Realize terapia tópica em casos de queimaduras.

### 5 – Medidas de combate a incêndio

<b>Meios de extinção:</b>	Em caso de incêndio envolvendo o produto, utilize EPI. Pequeno incêndio: utilize pó químico seco, dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ), jato d'água ou espuma normal. Grande incêndio: utilize jato ou neblina de água, ou espuma normal. Não espalhe o material com o uso de jato d'água de alta pressão. Afastar os recipientes da área do fogo, se isto puder ser feito sem risco. Confine as águas residuais em um dique para posterior destinação apropriada; evite que o material se espalhe.
<b>Perigos específicos da mistura:</b>	Produto combustível: pode queimar, mas não se inflama de imediato. Em caso de incêndio envolvendo o produto, o fogo pode produzir gases

# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CHAPTER

Revisão: 00 Data: 09/09/2020

Página 4 de 16

irritantes, corrosivos e/ou tóxicos como óxidos de nitrogênio, óxidos de fósforo, monóxido de carbono e dióxido de carbono.

## **Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:**

Combata o fogo tendo o vento pelas costas para evitar intoxicação; se precisar utilize mangueiras com suportes fixos ou canhão monitor. Resfrie lateralmente os recipientes expostos às chamas com água em abundância, mesmo após o fogo ter sido extinto. Mantenha-se sempre longe de tanques envoltos em chamas. Utilize roupas protetoras adequadas no combate ao fogo e equipamento autônomo de respiração.

## **6 – Medidas de controle para derramamento ou vazamento**

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

Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência:

Use equipamento de proteção individual (EPI). Isole e sinalize a área. Elimine todas as fontes de ignição e calor. Não fume. Não toque nem caminhe sobre o produto derramado. Evite o contato do produto com a pele, olhos e mucosas. Não manuseie embalagens rompidas, a menos que esteja devidamente protegido com a utilização de equipamento de proteção individual. Permaneça em local seguro tendo o vento pelas costas.

Para o pessoal do serviço de emergência:

Use EPI apropriado. Mantenha as pessoas não autorizadas afastadas. Isole a área de derramamento ou vazamento em um raio de 50 metros, no mínimo, em todas as direções.

### **Precauções ao meio ambiente:**

Evite a contaminação ambiental. Em caso de derramamento e vazamento, contenha imediatamente o material derramado, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Caso ocorra escoamento do produto para corpos d'água, interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e a empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do recurso hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.

### **Métodos e materiais para contenção e limpeza:**

Utilize EPI. Isole e sinalize a área contaminada. Pare o vazamento, se isto puder ser feito sem risco.

Piso pavimentado: absorva o material derramado com areia, terra seca ou outro material inerte e não combustível. Recolha o material com o auxílio de uma pá limpa, evitando a formação de faíscas, e o acondicione em recipientes adequados e identificados devidamente para posterior destinação apropriada.

Grande derramamento: confine o fluxo em um dique longe do derramamento para posterior destinação apropriada. Previna a entrada do produto derramado em cursos d'água, rede de esgotos, porões ou áreas confinadas. Lave o local com água e sabão, tomando medidas preventivas para evitar a contaminação ambiental. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Consulte a empresa para devolução e destinação final.

Solo: Retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado e proceda conforme indicado acima.

# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CHAPTER

Revisão: 00 Data: 09/09/2020

Página 5 de 16

## 7 – Manuseio e armazenamento

### Precauções para manuseio seguro:

Utilize EPI. Não manuseie o produto sem os EPIs recomendados ou se estiverem danificados. Evite o contato do produto com a pele, olhos e mucosas. Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar respingos. Manuseie o produto em local arejado e longe de qualquer fonte de ignição ou calor. Não fume. Assegure uma boa ventilação no local de trabalho. Manipule respeitando as regras gerais de segurança e higiene industrial e/ou as boas práticas agrícolas. Não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca. Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes do dia. Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita). Leia e siga as instruções de uso recomendadas na bula e no rótulo. Observe o prazo de validade. Não reutilize a embalagem vazia. Não lave embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Não coma ou beba durante o manuseio e aplicação do produto. Tome banho imediatamente após a aplicação do produto. Troque e lave as suas roupas de proteção separadas das demais roupas da família. Ao lavar as roupas, utilize luvas e avental de borracha. Faça a manutenção e lavagem dos equipamentos de proteção após cada aplicação do produto longe de fontes d'água para consumo.

### Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade:

Evite armazenar o produto próximo a fontes de ignição e calor. Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções constantes na NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. Armazene o produto em sua embalagem original, sempre fechada, a temperatura ambiente e ao abrigo da luz. O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais. A construção deve ser de alvenaria ou de material não comburente. O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável. Coloque placa de advertência com os dizeres: CUIDADO VENENO. Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças. Deve haver sempre embalagens adequadas disponíveis, para envolver embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados. Observe as disposições constantes da Legislação Estadual e Municipal.

## 8 – Controle de exposição e proteção individual

### Parâmetros de controle

#### Limites de exposição ocupacional:

propilenoglicol metil éter

NR 15:

Não estabelecido (MTb, 2019).

ACGIH:

TWA 50 ppm; STEL 100 ppm (ACGIH, 2020).

Base: irritação dos olhos e do trato respiratório superior. A4: Não classificado como cancerígeno em humanos.

NIOSH REL:

TWA 100 ppm (360 mg/m<sup>3</sup>); ST 150 ppm (540 mg/m<sup>3</sup>) (NIOSH, 2019).

NIOSH IDLH:

Não estabelecido (NIOSH, 2019).

OSHA PEL:

Não estabelecido (OSHA, 2018).

Não há limites de exposição ocupacional estabelecidos pela legislação brasileira - NR 15 (MTb, 2019), ACGIH (2020), OSHA nem NIOSH para os demais componentes do produto.

NR 15: Norma regulamentadora nº 15 do Ministério do Trabalho e Emprego.

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CHAPTER

Revisão: 00 Data: 09/09/2020

Página 6 de 16

**Indicadores biológicos de exposição:** Não há indicadores biológicos de exposição estabelecidos pela legislação brasileira - NR 7 (MTb, 2020) nem pela ACGIH (2020) para os componentes do produto.

NR 7: Norma regulamentadora nº 7 do Ministério do Trabalho e Emprego.

**Medidas de controle de engenharia:** Assegure ventilação adequada durante a manipulação do produto. Providencie ventilação exaustora onde os processos exigirem. Chuveiros de emergência e lava-olhos devem estar disponíveis próximos à área de trabalho.

### Medidas de proteção pessoal

Proteção dos olhos/face: Óculos de segurança com proteção lateral.

Proteção da pele: Macacão de algodão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; avental; touca árabe e luvas de nitrila.

Proteção respiratória: Máscara com filtro combinado (filtro químico contra vapores orgânicos e filtro mecânico classe P2).

Perigos térmicos: Não disponível.

## 9 – Propriedades físicas e químicas

**Aspecto:** Líquido azul, viscoso.

**Odor:** Característico.

**Limite de odor:** Não disponível.

**pH:** 7,06 a aproximadamente 20°C (solução aquosa 1% m/v).

**Ponto de fusão/ponto de congelamento:** Não disponível.

**Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição:** Propilenoglicol metil éter: 120°C (CDC, 2015; OECD, 2001).

**Ponto de fulgor:** 67,8°C a 712 mmHg (equivalente a 69,3°C a 760 mmHg).

**Taxa de evaporação:** Não disponível.

**Inflamabilidade (sólido; gás):** Não disponível.

**Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:** Propilenoglicol metil éter: Limite inferior = 1,6% (calculado); limite superior: 13,8% (calculado) (NIOSH, 2019).

Glufosinato de amônio: Não explosivo (EFSA, 2005).

**Pressão de vapor:** Propilenoglicol metil éter: 1200 Pa (1,2 kPa) (CDC, 2015).

# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CHAPTER

Revisão: 00 Data: 09/09/2020

Página 7 de 16

Glufosinato de amônio:  $<3,1 \times 10^{-5}$  Pa a 50°C (EFSA, 2005).

**Densidade de vapor:** Propilenoglicol metil éter: 1,03 (ar = 1) (mistura de vapor/ar a 20°C) (IPCS, 1997).

**Densidade/Densidade relativa:** 1099,8 kg/m<sup>3</sup> (1,0998 g/cm<sup>3</sup>) a aproximadamente 20°C.

**Solubilidade:** Solúvel em água e metanol; insolúvel em hexano.

**Coefficiente de partição - n-octanol/água:** Propilenoglicol metil éter: Log Kow = -0,437 (estimado) (OECD, 2001).  
Glufosinato de amônio: Log Kow = -3,77 (pH: 5) (EFSA, 2005).

**Temperatura de autoignição:** Propilenoglicol metil éter: 270°C (CDC, 2015; IPCS, 2008).

**Temperatura de decomposição:** Glufosinato de amônio: 245- 305°C (EFSA, 2005).

**Viscosidade:** 114,2 mPa.s a 20°C; 37,3 mPa.s a 40°C.

**Corrosividade:** O produto apresentou taxas de corrosão para aço inoxidável= 0,0009 mm/ano; alumínio= 0,0005 mm/ano; cobre= 0,3134 mm/ano; ferro= 0,2555 mm/ano e latão= 0,1738 mm/ano.

**Tensão superficial:** 0,03483 N/m (solução aquosa 1%).

## 10 – Estabilidade e reatividade

**Reatividade:** Nenhuma, quando armazenado e utilizado adequadamente.

**Estabilidade química:** O produto é estável à temperatura ambiente e ao ar, quando armazenado e utilizado adequadamente.  
Propilenoglicol metil éter: Pode formar peróxidos reativos lentamente, durante longos períodos de armazenamento (NIOSH, 2019).

**Possibilidade de reações perigosas:** Nenhuma, quando armazenado e utilizado adequadamente.

**Condições a serem evitadas:** Fontes de ignição, calor e contato com materiais incompatíveis.

**Materiais incompatíveis:** Propilenoglicol metil éter: Ácidos e agentes oxidantes fortes (NIOSH, 2019).

**Produtos perigosos da decomposição:** Não disponível.

## 11 – Informações toxicológicas

**Toxicidade aguda:** DL<sub>50</sub> oral (ratos): >2000 mg/kg p.c.  
DL<sub>50</sub> dérmica (ratos): >2000 mg/kg p.c.  
CL<sub>50</sub> inalatória (ratos): >2,012 mg/L/4h.

**Corrosão/ irritação da pele:** Não irritante à pele. A substância teste aplicada na pele dos coelhos causou eritema leve completamente revertido dentro de 72 horas após a aplicação.

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CHAPTER

Revisão: 00 Data: 09/09/2020

Página 8 de 16

<b>Lesões oculares graves/ irritação ocular:</b>	Irritante ocular. A substância teste aplicada no olho dos coelhos causou opacidade na córnea, irite, hiperemia e quemose na conjuntiva que foram completamente revertidas dentro de 7 dias após a aplicação.
<b>Sensibilização respiratória ou à pele:</b>	Não sensibilizante dérmico (cobaias).
<b>Mutagenicidade em células germinativas:</b>	O produto não apresentou potencial mutagênico no teste de mutação gênica reversa (teste de Ames) nem no teste de micronúcleo em medula óssea de camundongos.
<b>Carcinogenicidade:</b>	<p><u>Glufosinato de amônio</u>: A substância não apresentou evidências de potencial cancerígeno em estudos de toxicidade de longa duração conduzidos em ratos e camundongos (EFSA, 2005; FAO/WHO, 2012).</p> <p><u>Propilenoglicol metil éter</u>: Com base em estudos em ratos e camundongos, o propilenoglicol metil éter não apresenta potencial cancerígeno (OECD, 2001). Éteres glicólicos não apresentam potencial para indução de câncer em humanos (ECETOC, 2005).</p>
<b>Toxicidade à reprodução:</b>	<p><u>Glufosinato de amônio</u>: Não foram observados efeitos diretos na performance reprodutiva nem na fertilidade em estudos em ratos. Com base nos estudos disponíveis em literatura, esta substância não apresentou potencial teratogênico em ratos e coelhos. No entanto, em estudos de toxicidade reprodutiva e para o desenvolvimento em ratos e coelhos, o glufosinato de amônio induziu perdas pré e pós-implantação, sangramento vaginal, abortos e mortalidade fetal, sendo que alguns destes efeitos ocorreram em níveis abaixo daqueles que causaram toxicidade materna. Com base nos efeitos para o desenvolvimento o NOAEL estabelecido em ratos foi de 10 mg/kg p.c. e em coelhos 6,3 mg/kg p.c./dia. O mecanismo de ação envolvido pode estar relacionado com a redução da atividade da glutamina-sintetase, uma vez que a atividade desta enzima, nas células embrionárias pré-implantação, é essencial para que o blastocisto complete o processo de implantação. As doses que resultaram em efeitos reprodutivos adversos foram excessivas em relação às doses que o homem é exposto em condições de uso. Além disso, para ser prejudicial ao homem, a exposição deveria ocorrer em concentrações muito altas e no breve e específico período implantacional (anterior e durante). Nenhum efeito adverso foi observado em ratos machos tratados com glufosinato de amônio (EFSA, 2005; FAO/WHO, 2012; SCHULTE-HERMANN et al., 2006).</p> <p><u>Propilenoglicol metil éter</u>: Não foram observados efeitos tóxicos à reprodução nem ao desenvolvimento após administração desta substância em animais de experimentação pelas vias inalatória e oral. Alguns efeitos observados ocorreram apenas em doses elevadas ou foram secundários à toxicidade materna (OECD, 2001).</p>
<b>Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única:</b>	<p><u>Glufosinato de amônio</u>: Em estudos realizados em ratos pela via oral e inalatória, foram observados alguns efeitos neurotóxicos como hiperatividade, agressividade, postura arqueada, piloereção e convulsões clônicas. Estudos realizados pela via oral em ratos demonstraram efeitos clínicos, tais como sedação e postura arqueada em doses elevadas (EFSA, 2005).</p> <p><u>Propilenoglicol metil éter</u>: A inalação de vapores e/ou ingestão de grande quantidade da substância pode causar irritação no trato respiratório e depressão do sistema nervoso central manifestada por sonolência, tontura, ataxia, tremores, falta de coordenação e hipoatividade. A ingestão do propilenoglicol metil éter pode causar alterações hematológicas, de acordo com estudos observados em animais experimentais (CDC, 2015; OECD, 2001; NCBI, 2020).</p>



# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CHAPTER

Revisão: 00 Data: 09/09/2020

Página 9 de 16

## Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida:

Glufosinato de amônio: Com base em estudos em animais de experimentação (ratos, camundongos e cães), o principal efeito biológico desta substância é a inibição da enzima glutamina sintetase no fígado e no cérebro. Isto pode desequilibrar a homeostase do organismo e afetar os órgãos. Outros efeitos adversos, tais como efeitos neurotóxicos agudos e alterações nos parâmetros hematológicos e bioquímicos foram observados. Em estudos de toxicidade repetida conduzidos em ratos e camundongos, foi observado aumento do peso dos rins, mas não houve alterações histológicas correlacionadas (DEWHURST, 1999; EFSA, 2005).

Propilenoglicol metil éter: Em estudos de toxicidade por exposição repetida em ratos, camundongos, coelhos, cobaias e macacos, pelas vias oral e inalatória, o principal efeito tóxico observado, após exposição a altas doses da substância, foi a depressão do sistema nervoso central. Em ratos, o NOAEL em estudo de 13 semanas, pela via oral, foi de 459,5 mg/kg p.c./dia enquanto que em estudo de 13 semanas pela via inalatória o NOAEL foi de 300 ppm (OECD, 2001).

## Perigo por aspiração:

Não há dados disponíveis em literatura referentes ao perigo por aspiração dos ingredientes da formulação.

## 12 – Informações ecológicas

### Ecotoxicidade

Toxicidade para algas: CER<sub>50</sub> (72h): 80,49 mg/L (*Pseudokirchneriella subcapitata*).

Toxicidade para crustáceos: CE<sub>50</sub> (48h): >100 mg/L (*Daphnia magna*).

Toxicidade para peixes: CL<sub>50</sub> (96h): 53,59 mg/L (*Dani rerio*).

### Persistência e degradabilidade:

Glufosinato de amônio: O glufosinato de amônio não é significativamente degradado por hidrólise ou fotólise. O glufosinato de amônio é moderadamente biodegradado em solos em condições aeróbicas, com sensibilidade à concentração. A biodegradação ocorre menos prontamente em solos em condições anaeróbicas e em corpos de água em condições aeróbicas e, nestes, apresenta-se praticamente insignificante em anaerobiose. O glufosinato de amônio não é rapidamente biodegradado (EFSA, 2005; U.S. EPA, 2008).

Propilenoglicol metil éter: Espera-se que esta substância seja volatilizada a partir de superfícies de solos secos e que seja biodegradada no solo sob condições aeróbicas (NCBI, 2020).

### Potencial bioacumulativo:

Glufosinato de amônio: O BCF estimado de 1 sugere que o potencial de bioconcentração em organismos aquáticos é baixo (EFSA, 2005).

Propilenoglicol metil éter: Espera-se que apresente baixo potencial de bioconcentração em organismos aquáticos (NCBI, 2020).

### Mobilidade no solo:

Glufosinato de amônio: Pode apresentar de baixa a alta mobilidade no solo (U.S. EPA, 2008).

Propilenoglicol metil éter: Espera-se que esta substância apresente mobilidade muito alta no solo (NCBI, 2020).

### Outros efeitos adversos:

Não disponível.

# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CHAPTER

Revisão: 00 Data: 09/09/2020

Página 10 de 16

## 13 – Considerações sobre destinação final

### Métodos recomendados para destinação final

Resíduos de misturas:

Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte a empresa para a devolução, desativação e destinação final. Mantenha as eventuais sobras dos produtos em suas embalagens originais adequadamente fechadas. Não descarte em sistemas de esgotos, cursos d'água e estações de tratamento de efluentes. Observe a legislação estadual e municipal.

Embalagens usadas:

#### EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL

##### LAVAGEM DA EMBALAGEM:

##### Tríplice Lavagem (Lavagem Manual):

Esta embalagem deverá ser submetida ao processo de Tríplice Lavagem, imediatamente após o seu esvaziamento, adotando-se os seguintes procedimentos:

Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador, mantendo-o na posição vertical durante 30 segundos; adicione água limpa à embalagem até  $\frac{1}{4}$  do seu volume; tampe bem a embalagem e agite-a por 30 segundos; despeje a água da lavagem no tanque pulverizador; faça esta operação três vezes; inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

##### Lavagem sob Pressão:

Ao utilizar pulverizadores dotados de equipamentos de lavagem sob pressão, siga os seguintes procedimentos:

Encaixe a embalagem vazia no local apropriado do funil instalado no pulverizador; acione o mecanismo para liberar o jato de água; direcione o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos; a água de lavagem deve ser transferida para o tanque do pulverizador; inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

Ao utilizar equipamento independente para lavagem sob pressão, adote os seguintes procedimentos:

Imediatamente após o esvaziamento do conteúdo original da embalagem, a mantenha invertida sobre a boca do tanque de pulverização, em posição vertical, durante 30 segundos. Mantenha a embalagem nessa posição, introduza a ponta do equipamento de lavagem sob pressão, direcionando o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos; toda a água de lavagem é dirigida diretamente para o tanque do pulverizador; inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

##### ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA:

Após a realização da Tríplice Lavagem ou Lavagem sob Pressão, esta embalagem deve ser armazenada com a tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens não lavadas.

O armazenamento das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, no próprio local onde são guardadas as embalagens cheias.

##### DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA:

No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra.

Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro do seu prazo de validade, será facultada a devolução da

# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CHAPTER

Revisão: 00 Data: 09/09/2020

Página 11 de 16

embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade.

O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

#### TRANSPORTE:

As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas.

#### EMBALAGEM RÍGIDA NÃO LAVÁVEL

ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA

#### ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA:

O armazenamento da embalagem vazia, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, no próprio local onde são guardadas as embalagens cheias. Use luvas no manuseio desta embalagem. Esta embalagem deve ser armazenada com sua tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens lavadas.

#### DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA:

No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra.

Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo e ainda esteja dentro do seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do seu prazo de validade.

O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

#### TRANSPORTE:

As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas.

#### EMBALAGEM SECUNDÁRIA (NÃO CONTAMINADA)

ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA

#### ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA

O armazenamento da embalagem vazia, até a sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, no próprio local onde são guardadas as embalagens cheias.

#### DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA:

É obrigatória a devolução da embalagem vazia, pelo usuário, onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida pelo estabelecimento comercial.

#### TRANSPORTE:

As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas.

#### DESTINAÇÃO FINAL DAS EMBALAGENS VAZIAS

A destinação final das embalagens vazias, após a devolução pelos usuários, somente poderá ser realizada pela empresa registrante ou por empresas legalmente autorizadas pelos órgãos competentes.

É PROIBIDO AO USUÁRIO A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DESTA EMBALAGEM VAZIA OU O FRACIONAMENTO E REEMBALAGEM DESTA PRODUTO

EFEITOS SOBRE O MEIO AMBIENTE DECORRENTES DA DESTINAÇÃO INADEQUADA DA EMBALAGEM VAZIA E RESTOS DE PRODUTOS

# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CHAPTER

Revisão: 00 Data: 09/09/2020

Página 12 de 16

A destinação inadequada das embalagens vazias e restos de produtos no meio ambiente causa a contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

## 14 – Informações sobre transporte

### Regulamentações nacionais e internacionais

#### Terrestre:

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). Resolução nº 5.232, de 14 de dezembro de 2016 e suas atualizações.

#### Hidroviário:

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code, 2018).

#### Aéreo:

INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION. Dangerous Goods Regulation. 61st ed. (IATA, 2020).

### Classificação para o transporte terrestre:

Produto não classificado como perigoso para o transporte, segundo legislação vigente.

### Classificação para o transporte hidroviário:

Produto não classificado como perigoso para o transporte, segundo legislação vigente.

### Classificação para o transporte aéreo:

Produto não classificado como perigoso para o transporte, segundo legislação vigente.

## 15 – Informações sobre regulamentações

### Regulamentações específicas de segurança, saúde e meio ambiente para o produto químico

#### Nacionais:

Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Decreto nº 4.074 de janeiro de 2002.

Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011, da SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO (SIT), que altera a Norma Regulamentadora nº 26 (NR 26).

Esta Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) foi elaborada de acordo com NBR 14725-4:2014, da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

## 16 – Outras informações

### Informações importantes, mas não especificamente descritas nas seções anteriores

#### Limitações e Garantias:

As informações contidas nessa ficha correspondem ao estado atual do conhecimento técnico-científico Nacional e Internacional deste produto. As informações são fornecidas de boa fé, apenas como orientação, cabendo ao usuário a sua utilização de acordo com as leis e regulamentos federais, estaduais e locais pertinentes.

# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CHAPTER

Revisão: 00 Data: 09/09/2020

Página 13 de 16

## Referências

AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS (ACGIH). **Threshold Limit Values (TLVs®) and Biological Exposure Indices (BEIs®)**. Cincinnati, United States of America, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA (ABIQUIM). **Manual para atendimento a emergências com produtos perigosos**: Guia para Primeiras ações em acidentes. 6ª. ed. São Paulo, Brasil, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14725-1**: Produtos químicos: Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente: Parte 1: Terminologia. Rio de Janeiro, Brasil, 2009. Versão corrigida: 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14725-2**: Produtos químicos: Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente: Parte 2: Sistema de classificação de perigo. Rio de Janeiro, Brasil, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14725-3**: Produtos químicos: Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente: Parte 3: Rotulagem. Rio de Janeiro, Brasil, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14725-4**: Produtos químicos: Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente: Parte 4: Ficha de informações de segurança de produtos químicos. Rio de Janeiro, Brasil, 2014.

Banco de dados PLANITOX - *The Science-based Toxicology Company*.

BRASIL. Decreto nº 4074, de 4 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11/07/1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 8 jan. 2002.

BRASIL. Decreto nº 96.044, de 18 de maio de 1988. Aprova o Regulamento para o transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 maio 1988.

BRASIL. Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001. Dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviário e terrestre, cria o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte, a Agência Nacional de Transportes Terrestres, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários e o Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 6 de junho de 2001.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura - Agência Nacional De Transportes Terrestres (ANTT). Resolução nº 5848, de 25 de junho de 2019. Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 de junho de 2019.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011. Altera a norma regulamentadora NR 26 - Sinalização de Segurança. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 27 maio 2011.

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CHAPTER

Revisão: 00 Data: 09/09/2020

Página 14 de 16

BRASIL. Ministério Dos Transportes, Portos e Aviação Civil - Agência Nacional De Transportes Terrestres (ANTT). Resolução nº 5.232, de 14 de dezembro de 2016 e suas atualizações. Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento Terrestre do transporte de Produtos Perigosos, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 de dezembro de 2016.

CENTER OF DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Propylene glycol monomethyl ether**. Atlanta, United States of America: The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 2015. Disponível em: <https://www.cdc.gov/niosh/ipcsneng/neng0551.html>. Acesso em: 04 set. 2020.

DEWHURST, I. **Pesticide residues in food - 1999**: Toxicological evaluations. Rome, Italy, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)/ World Health Organization (WHO), 1999. Available at: <http://www.inchem.org/documents/jmpr/jmpmono/v99pr06.htm>. Acesso em: 04 set. 2020.

EUROPEAN CENTRE FOR ECOTOXICOLOGY AND TOXICOLOGY OF CHEMICALS (ECOTOC). **The toxicology of Glycol Ethers and its Relevance to Man. Technical Report nº 95**. Brussels, Belgium, 2005. Disponível em: <http://www.ecetoc.org/wp-content/uploads/2014/08/ECETOC-TR-095-Vol-I.pdf>. Acesso em: 04 set 2020.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA). **Conclusion on the peer review of glufosinate**: Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance glufosinate. EFSA Scientific Report nº 27, 1-81, 2005. Disponível em: <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/27r.htm>. Acesso em: 04 set. 2020.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO) AND WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Pesticide Residues In Food: Glufosinate-Ammonium**. Rome, Italy, 2012. Disponível em: [http://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/Pests\\_Pesticides/JMPR/Report12/Glufosinate.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/Pests_Pesticides/JMPR/Report12/Glufosinate.pdf). Acesso em: 04 set. 2020.

INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION (IATA). **Dangerous Goods Regulation**. 61<sup>st</sup> ed., 2020.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION (IMO). **International Maritime Dangerous Goods Code** (IMDG Code). London, 2018.

INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY (IPCS). **ICSC: 0551**: Propylene glycol monomethyl ether. Paris: The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 2008. Disponível em: <http://www.inchem.org/documents/icsc/icsc/eics0551.htm>. Acesso em: 04 set. 2020.

MINISTÉRIO DO TRABALHO (MTb). Norma Regulamentadora nº 15: Atividades e operações insalubres. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 6 jul. 1978 (atualizada em 11 dez. 2019). Disponível em: [https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos\\_SST/SST\\_NR/NR-15-atualizada-2019.pdf](https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-15-atualizada-2019.pdf). Acesso em: 08 set. 2020.

MINISTÉRIO DO TRABALHO (MTb). Norma Regulamentadora nº 7: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO). **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 6 jul. 1978 (atualizada em 13 mar. 2020). Disponível em: [https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos\\_SST/SST\\_NR/NR-07-atualizada-2020.pdf](https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-07-atualizada-2020.pdf). Acesso em: 08 set. 2020.

# Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CHAPTER

Revisão: 00 Data: 09/09/2020

Página 15 de 16

NATIONAL CENTER FOR BIOTECHNOLOGY INFORMATION (NCBI).

**PubChem Database:** PubChem Compound Summary for CID 7900, 1-Methoxy-2-propanol. Bethesda, United States of America, 2020. Disponível em: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/1-Methoxy-2-propanol>. Acesso em: 04 set. 2020.

NATIONAL INDUSTRIAL CHEMICALS NOTIFICATION AND ASSESSMENT SCHEME (NICNAS). Inventory Multi-tiered Assessment and Priorisation (IMAP): **Human Health Tier II Assessment for Sodium and ammonium laureth sulfate**. [S.l.], Australia, 2013. Disponível em: [https://www.nicnas.gov.au/chemical-information/imap-assessments/imap-group-assessment-report?assessment\\_id=177#cas-A\\_9004-82-4](https://www.nicnas.gov.au/chemical-information/imap-assessments/imap-group-assessment-report?assessment_id=177#cas-A_9004-82-4). Acesso em: 04 set. 2020.

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (NIOSH). **NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards**. Atlanta, United States of America: Center Of Disease Control And Prevention, 2019. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/npg/>. Acesso em: 04 set. 2020.

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION (NOAA). **1-methoxy-2-propanol**. Washington, DC, United States of America: United States Department of Commerce, 2016. Disponível em: <https://cameochemicals.noaa.gov/chemical/9031>. Acesso em: 04 set. 2020.

OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH ADMINISTRATION (OSHA). **OSHA Occupational Chemical Database**. Washington D.C., United States of America: United States Department of Labor, 2018. Disponível em: <https://www.osha.gov/chemicaldata/>. Acesso em: 04 set. 2020.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **1-Methoxypropanol-2ol (PGME)**: SIDS Initial Assessment Report For 11<sup>th</sup> SIAM. Washington, D.C., United States of America: UNEP Publications, 2001. Disponível em: <https://hpvchemicals.oecd.org/UI/handler.axd?id=021799a7-ffdc-497d-8154-4b38e128aed5>. Acesso em: 04 set. 2020.

POHANISH, R. P. **Sittig's Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens**. 6th ed. Oxford, United Kingdom: Elsevier, 2012.

SCHULTE-HERMANN, et al. Analysis of reproductive toxicity and classification of glufosinate-ammonium. **Regulatory Toxicology and Pharmacology**, Philadelphia, United States of America, v. 44, p. S1-S76, 2006. Available at: <http://www.journals.elsevier.com/>. Acesso em: 04 set. 2020.

## Abreviações:

<b>ACGIH</b>	<i>American Conference of Governmental Industrial Hygienists.</i>
<b>BCF/FBC</b>	Fator de bioconcentração ( <i>Bioconcentration Factor</i> ).
<b>CAS</b>	<i>Chemical Abstract Service.</i>
<b>CE50</b>	Concentração efetiva do agente químico que causa inibição de 50% da biomassa em relação ao controle nas condições de teste.
<b>CL50</b>	Concentração que resulta em morte de 50% dos animais de experimentação em relação ao controle nas condições de teste.
<b>DL50</b>	Dose administrada que resulta em morte de 50% dos animais de experimentação nas condições do teste.
<b>EPI</b>	Equipamento de proteção individual.
<b>GHS</b>	<i>Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals.</i>
<b>NIOSH</b>	<i>National Institute for Occupational Safety and Health.</i>
<b>NIOSH REL</b>	Limite de exposição recomendado ( <i>Recommended Exposure Limit</i> )

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: CHAPTER

Revisão: 00 Data: 09/09/2020

Página 16 de 16

<b>NOAEL</b>	estabelecido pela NIOSH. <i>No observed adverse effect Level.</i>
<b>OSHA</b>	<i>Occupational Safety and Health Administration.</i>
<b>OSHA PEL</b>	Limite de exposição permitido ( <i>Permissible Exposure Limit</i> ) estabelecido pela OSHA.
<b>p.c.</b>	Peso corpóreo.
<b>STEL/ST</b>	Limite de exposição de curta-duração ( <i>Short-term exposure limits</i> ).
<b>TWA</b>	Média ponderada pelo tempo ( <i>Time-weighted average</i> ).