Glufosinate-Ammonium 850 WG Yonon

1. IDENTIFICAÇÃO

- Identificação do Produto: Glufosinate-Ammonium 850 WG Yonon.
- Usos recomendados do produto químico e restrições de uso: erbicida não seletivo de ação total, do grupo químico Glufosinato-sal de amônio: homoalanina substituída. Uso exclusivamente agrícola.
- Detalhes do fornecedor: **YONON BIOCIÊNCIAS E DEFENSIVOS AGRÍCOLAS LTDA**.
  Avenida Nova Cantareira, 1.005 – Apt. 6 – Tucuruvi
  CEP: 02331-001 São Paulo/SP C.N.P.J.: 24.941.471/0001-62
  Número de Registro do Estabelecimento/Estado
  CDA/CFICS/SP nº 1229 – CDA/SP
- Fabricante/Formulador: **YONGNONG BIOSCIENCES CO. LTD.**
  Nº 3, Weiqi Rd (East),
  Hangzhou Gulf Economy and Tecnology
  Development Zone, 312369, Shangyu, Zhejiang – China
- Número do telefone de emergência: 0800 014 11 49.

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

- Classificação da mistura:

Sistema de classificação de perigo de acordo com o Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos. Norma ABNT-NBR 14725:2023.

Corrosão/irritação à pele: não classificado.
Lesões oculares graves/irritação ocular: categoria 1.
Sensibilização da pele: não classificado.
Mutagenicidade em células germinativas: não classificado.
Perigoso ao ambiente aquático – Agudo: categoria 3.
Corrosivo para os metais: não classificado.

- Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução:

Pictograma	
Palavra de advertência	Perigo

Frases de perigo:
H318 – Provoca lesões oculares.
H402 – Nocivo para os organismos aquáticos.

Frases de precaução:
P273 – Evite a liberação para o meio ambiente.
P280 – Use luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular/proteção facial.
P310 – Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.
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.
P501 – Descarte o conteúdo/recipiente em local adequado.

- Outros perigos que não resultam em uma classificação: não há outros perigos conhecidos que não resultam em uma classificação.

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Natureza Química: este produto químico é uma mistura.

Ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo:

Identidade química	Nº CAS	Concentração	Fórmula Molecular	Sinônimos	Classificação de perigo
2-amino-4-(hidroximetilfosfinil)butirato de amônio	77182-82-2	80 – 90%	$C_5H_{15}N_2O_4P$	Glufosinato de Amônio	Toxicidade aguda – Oral: categoria 4. Toxicidade aguda – Dérmica: categoria 4. Perigoso ao ambiente aquático – Agudo: categoria 1. Perigoso ao ambiente aquático – Crônico: categoria 2.

Sistema de classificação de perigo de acordo com o Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos. Norma ABNT-NBR 14725:2023.

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

- Descrição de medidas necessárias de primeiros socorros: levar o acidentado para um local arejado. Retirar as roupas contaminadas. Lavar as partes do corpo atingidas com água corrente em abundância. 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.

- Contato com a pele: lavar imediatamente a área afetada com água corrente em abundância e sabão neutro por pelo menos 15 minutos. Remover as roupas contaminadas. Ocorrendo efeitos/sintomas, consultar um médico. Lavar as roupas contaminadas antes de reutilizá-las e descartar os sapatos contaminados.

- Contato com os olhos: lavá-los imediatamente com água corrente em abundância por pelo menos 15 minutos. Manter as pálpebras abertas de modo a garantir enxágue adequado dos olhos. Consultar um médico caso desenvolva irritação.

- Ingestão: 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.

- Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:

  - Efeitos do Produto:

    Efeitos adversos à saúde humana: o produto provoca lesões oculares graves.

    Efeitos ambientais: o produto é nocivo para os organismos aquáticos.

    Perigos físicos e químicos: não são conhecidos os perigos físicos e químicos em decorrência do uso indicado do produto.

    Principais Sintomas: a ingestão de grandes quantidades do produto pode ocasionar sintomas gerais como náuseas vômitos, diarreia, irritação do trato gastrointestinal e dor abdominal. O contato direto com os olhos pode causar vermelhidão, coceira, lacrimejamento e ardência. O contato prolongado/repetido com a pele pode causar irritação, vermelhidão e coceira.

- Proteção para os prestadores de primeiros socorros: evitar contato oral, cutâneo, ocular e inalatório com o produto durante o processo.

- Indicação de atenção médica imediata e tratamentos especiais requeridos, se necessário: não há antídoto específico conhecido. Em caso de ingestão em grandes quantidades, procedimentos de lavagem gástrica e administrar carvão ativado poderão ser realizados. O tratamento sintomático deverá incluir medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrolíticos, metabólicos e assistência respiratória, se necessário. Monitorizar as funções hepática e renal. Em caso de contato ocular, proceder à lavagem com soro fisiológico e encaminhamento para avaliação oftalmológica.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

- Meios de extinção:

  Adequados: em caso de incêndio, utilizar extintores de água em forma de neblina, de dióxido de carbono (CO_2), pó químico, ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

  Inadequados: evitar o uso de jatos de água diretamente sobre o produto.

- Perigos específicos provenientes do produto: a decomposição do produto pode gerar gases, tóxicos e/ou irritantes.

- Medidas de proteção especiais para a equipe de combate a incêndio: utilize equipamento de respiração autônoma e roupas apropriadas para combate a incêndio. 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.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

- Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência: utilizar macacão impermeável, óculos protetores, botas de borracha e luvas de borracha nitrílica ou policloreto de vinila (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 máscaras 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: isolar e sinalizar a área contaminada. Cobrir o derramamento com lona plástica ou aplicar neblina de água sobre o pó.

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

- Precauções ao meio ambiente: evitar a contaminação dos cursos d'água vedando a entrada de galerias de águas pluviais (boca de lobo). Evitar que resíduos do produto derramado atinjam coleções de água.

- Métodos e materiais para a contenção e limpeza: Em caso de derrame, estanque o escoamento, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Eliminar toda fonte de fogo ou calor. Afastar os curiosos e sinalizar o perigo para o trânsito. Evitar o contato com a pele e roupas. **Piso pavimentado:** recolha o material com auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. Lave o local com detergente e água. **Solo:** retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Químicos de desativação: bentonita, terra de fuller e Carvão ativado **Corpos d'água:** interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Consulte o registrante através do telefone para a sua devolução e destinação final

- Prevenção de perigos secundários: evitar que o produto contamine riachos, lagos, fontes de água, poços, esgotos pluviais e efluentes.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

- Precauções para manuseio seguro:

Medidas técnicas: **GLUFOSINATE-AMMONIUM 850 WG YONON** é um herbicida do grupo homoalanina substituída, de ação não sistêmica, seletivo condicional (seletivo para algodão, milho e soja geneticamente modificados, tolerantes ao glufosinato de amônio, e não seletivo para as culturas indicadas em rótulo e/ou bula. Consulte o rotulo e/ou a bula antes de utilizar este produto. 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 contaminações do equipamento de aplicação, durante o seu abastecimento. **USO EXCLUSIVAMENTE AGRÍCOLA**.

Prevenção da exposição do trabalhador: utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Não comer, beber ou fumar durante o manuseio e aplicação do produto. Evite respirar vapores ou névoa de spray. Ao abrir a embalagem fazê-lo de modo a evitar a formação de poeira. Não utilizar equipamentos de proteção individuais danificados, úmidos, vencidos e/ou defeituosos. Não manipular e/ou carregar embalagens danificadas.

Precauções para manuseio seguro: utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Sempre que possível manter o produto em embalagens e em ambientes fechados. Manuseie o produto em local aberto e ventilado. Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia.

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

- Medidas de higiene:

  Apropriadas: 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.

- Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade:

  - Medidas técnicas:

    Apropriadas: manter o produto em seu recipiente original, fechado em lugar seco, fresco e bem ventilado.

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

  - Condições de armazenamento:

    Adequadas: mantenha o produto em sua embalagem original, sempre fechada. 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 combustível. 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. Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções constantes da NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal.

A evitar: locais úmidos e com fontes de calor.

Produtos e materiais incompatíveis: Não armazenar junto com alimentos e 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. Fornecer banho e alimentação em instalações separadas.

- Parâmetros de controle:

Limites de exposição ocupacional:

Nome comum	Limite de Exposição	Tipo	Efeito	Referências
Glufosinato de Amônio	Não estabelecido	TLV-TWA	---	ACGIH 2025
		REL-TWA		NIOSH
		PEL-TWA		OSHA

Indicadores biológicos:

Nome comum	Determinante	BEI	Notações	Horário de coleta	Referências
Glufosinato de Amônio	---	Não estabelecido	---	---	ACGIH 2025

- Medidas de proteção pessoal:

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

Proteção para as mãos: utilizar luvas de borracha.

Proteção para os olhos: utilizar óculos de segurança com proteção lateral.

Proteção para a pele e corpo: macacão 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 impermeável.

- 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 FÍSICAS E QUÍMICAS

- Propriedades físicas e químicas básicas:
  Estado físico: sólido, granular – Granulado dispersível (WG).
  Cor: bege (Munsell 2,5Y 9/2).
  Odor: característico.
  pH: 6, 02 ± 0,03 em solução aquosa a 1% (m/v).
  Ponto de fusão/ponto de congelamento: não disponível.
  Ponto de ebulição ou ponto de ebulição inicial e faixa de ebulição: não disponível.
  Ponto de fulgor: não atingiu o ponto de fulgor até 100 °C, pois a amostra degradou.
  Inflamabilidade: não inflamável.
  Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade: não disponível.
  Pressão de vapor: não disponível.
  Densidade de vapor relativa: não disponível.
  Densidade e/ou densidade relativa: à 25 ± 2°C é de 0,55 g/mL antes da compactação (pour density), e de 0,56 g/mL após a compactação (tap density).
  Solubilidade: miscível em água, formando mistura homogênea, e imiscível em metanol e em hexano a 25 ± 1 °C, formando mistura heterogênea.
  Coeficiente de partição n-octanol/água (valor de log Kow): não disponível.
  Temperatura de autoignição: não disponível.
  Temperatura de decomposição: não disponível.
  Volatilidade: não disponível.
  Viscosidade: não disponível.
  Distribuição de partículas por tamanho: a porcentagem de material retido em cada peneira foi: 64,54% em 500um, 32,84% em 1mm, 0,30% em 2mm, 0,15% em 4mm e 0,70% no frasco coletor.

- Dados relevantes no que diz respeito às classes de perigo físico:
  Corrosivo para metais: apresentou taxa de corrosão para alumínio = 0,0000 mm/ano, cobre = 0,0007 mm/ano, bronze = 0,0254 mm/ano, ferro = 0,0069 mm/ano e latão = 0,0198 mm/ano.
  Oxidante: não há dados disponíveis.

- Outras características de segurança:
  Tensão superficial: 0,04502 N/m.

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

- Estabilidade química: o produto é estável ao ar por um período de pelo menos 2 anos, em condições de temperatura e armazenamento indicadas em rótulo e bula.

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

- Possibilidade de reações perigosas: não há dados disponiveis.

- Materiais incompatíveis: não há dados disponíveis.
- Condições a serem evitadas: evitar contato com calor, altas temperaturas, fontes de ignição e exposição à luz solar direta.
- Produtos perigosos de decomposição: a decomposição do produto pode gerar gases tóxicos e/ou irritantes.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

- Toxicidade aguda:

  DL_{50} Oral (ratos): > 2000 mg/kg (Não houve mortalidades ou sinais clínicos).
  DL_{50} Dérmica (ratos): > 2000 mg/kg (Não houve mortalidades ou sinais clínicos).
  CL_{50} Inalatória (ratos, 4h): 0,943 mg/L (Não se aplica, pois a amostra do produto testado apresentou mais do que 64,54% dos grãos com tamanho superior a 500 µm)

- Corrosão/irritação da pele: o produto não é irritante a pele de acordo com testes *in vitro*.
- Lesões oculares graves/irritação ocular: o produto é corrosivo aos olhos de acordo com o teste de opacidade e permeabilidade *in vitro* apresentou IVIS = 68,2965.
- Sensibilização respiratória: não há dados disponíveis.
- Sensibilização da pele: o produto não induziu sensibilização à pele.
- Mutagenicidade em células germinativas: o produto não induziu mutações do tipo deslocamento do quadro de leitura ou substituição de pares de bases no DNA no genoma das cepas de *Salmonella typhimurium* e não apresentou potencial citotóxico e genotóxico em cultura de células CHO-K1.
- Carcinogenicidade: não há dados disponíveis.
- Toxicidade à reprodução: não há dados disponíveis.
- Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única: não há dados disponíveis.
- Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição repetida: não há dados disponíveis.
- Perigo por aspiração: não há dados disponíveis.
- Principais sintomas: a ingestão de grandes quantidades do produto pode ocasionar sintomas gerais como náuseas vômitos, diarreia, irritação do trato gastrointestinal e dor abdominal. O contato direto com os olhos pode causar vermelhidão, coceira, lacrimejamento e ardência. O contato prolongado/repetido com a pele pode causar irritação, vermelhidão e coceira.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

- Ecotoxicidade:

Toxicidade aguda:

Toxicidade aguda para algas (*Pseudokirchneriella subcapitata)*: CEr_{50} (72h): 13,34 mg/L.
Toxicidade aguda para algas (*Pseudokirchneriella subcapitata)*: CEy_{50} (72h): 4,10 mg/L.
Toxicidade aguda para microcrustáceos *(Daphnia magna)*: CE_{50} (48h): > 100 mg/L.
Toxicidade aguda para peixes (*Danio rerio*): CL_{50} (96h): > 100 mg/L.
Toxicidade aguda para aves (*Coturnix coturnix japonica*): DL_{50}: 1341,27 mg/kg.
Toxicidade aguda por contato para abelhas (*Apis melífera*): DL_{50} (48 h): > 117,65 µg/abelha.
Toxicidade aguda via oral para abelhas (*Apis melífera*): DL_{50} (48 h): > 117,65 µg/abelha.
Toxicidade aguda para organismos do solo (*Esenia foetida*): CL_{50} (14 dias): > 1000 mg/kg.
Toxicidade aguda para os microrganismos do solo: de acordo com estudo o produto não tem efeitos deletérios a longo prazo sob a transformação do nitrogênio e carbono no solo.

Toxicidade crônica: Não há dados conclusivos disponíveis.

Persistência/Degradabilidade:
Glufosinato de Amônio: a meia-vida aeróbica no solo é tipicamente de 3 a 11 dias, com uma meia-vida anaeróbica de 5 a 10 dias.

Potencial bioacumulativo:
Glufosinato de Amônio: um BCF estimado de < 3,2 foi calculado para glufosinato-amônio, usando um log Kow de < 0,1 em pH 7 e uma equação derivada de regressão. De acordo com um esquema de classificação, este BCF sugere que o potencial de bioconcentração em organismos aquáticos é baixo.

Mobilidade no solo:
Glufosinato de Amônio: apresentou valores de Koc variando de 9,6 em areia a 1.229 em cinzas vulcânicas; o Koc médio recomendado é 430. De acordo com um esquema de classificação, essa faixa de Koc sugere que o glufosinato-amônio pode ter mobilidade alta a baixa no solo.

Outros efeitos adversos: não há dados disponíveis.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

- Métodos recomendados para destinação final:

Produto: caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte o registrante através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final.

Resíduos: manter as eventuais sobras dos produtos e ou com validade vencida em suas embalagens originais adequadamente fechadas. A destinação inadequada de embalagens ou restos de produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

Embalagem usada: esta embalagem deverá ser submetida ao processo de Tríplice Lavagem, imediatamente após o seu esvaziamento. No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, 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 de seu prazo de validade, será

facultada a devolução da 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.

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

- Regulamentações nacionais e internacionais:

PRODUTO NÃO ENQUADRADO NA RESOLUÇÃO EM VIGOR SOBRE TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS PARA OS MODAIS AÉREO, HIDROVIÁRIO E TERRESTRE.

15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

- Regulamentações:

ABNT NBR – 14725
Resolução 5998 – ANTT
Resolução 6016 – ANTT
Resolução 6056 – ANTT
IMDG CODE
IATA

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

"Esta FDS foi elaborada por TOXICLIN® Serviços Médicos 7329, a partir de dados fornecidos pela Empresa Yonon. As informações desta FDS 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 Transporte Terrestre
BCF – Fator de Bioconcentração
BEI – Índice Biológico de exposição
CAS – Chemical Abstracts Service
CL_{50} – Concentração letal 50%
CE_{50} – Concentração efetiva 50%
CEr_{50} – Concentração efetiva para inibição de 50% do crescimento
CEy_{50} – Concentração efetiva para inibição de 50% da produção
DL_{50} – Dose letal 50%
EPI – Equipamento de Proteção Individual
FDS – Ficha com Dados de Segurança
IARC – International Agency for Research on Cancer
IATA – International Air Transport Association

ICAO – International Civil Aviation Organization
IMO – Internacional Maritime Organization
IMSG – International Maritime Dangerous Goods Code
Koc – Coeficiente de partição carbono orgânico-água
Kow – Coeficiente de partição n-octanol-água
Log Kow – Logaritmo do coeficiente de partição n-octanol-água
MT – Ministério dos Transportes
NBR – Norma Brasileira
ND – Não disponível
NIOSH – National Institute for Occupational Safety and Health
NOEC – No Observed Effect Concentration (concentração de efeito não observado)
NTP – National Toxicology Program
ONU – Organização das Nações Unidas
OSHA – Occupational Safety & Health Administration
PEL – Permissible Exposure Limit
REL – Recommended Exposure Limit
TLV – Threshold Limit Value
TWA – Time Weighted Average

Legendas:

Não classificado – produto não se enquadra na categoria de classificação GHS e, portanto, não apresenta perigo.

Bibliografia:

ACGIH (Brasil). TLVs® e BEIs®: Baseados na Documentação dos Limites de Exposição Ocupacional para Substâncias Químicas e Agentes Físicos & Índices Biológicos de Exposição. Tradução: Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais. São Paulo: ABHO, 2025. 302 p.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br. Acesso em: 28 de novembro de 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14725: Produtos químicos - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente - Aspectos gerais de Sistema Globalmente Harmonizado (GHS), classificação, FDS e rotulagem de produtos químicos. 1ª ed., versão corrigida 08.04.2025. Rio de Janeiro: ABNT, 2023. 520 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT NBR 7503.

C. D. S. Tomlin, “The Pesticide Manual,” 12th Edition, British Crop Protection Council, Bracknel, 2000, pp. 1250.

CHEMICAL SAFETY INFORMATION FROM INTERGOVERNMENTAL ORGANIZATIONS – INCHEM. Disponível em: http://www.inchem.org/. Acesso em: 28 de novembro de 2025.

EUROPEAN CHEMICALS AGENCY – ECHA. Disponível em: https://echa.europa.eu/home. Acesso em: 28 de novembro de 2025.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY – EFSA. Disponível em: https://www.efsa.europa.eu/pt. Acesso em: 28 de novembro de 2025.

GESTIS Substance Database. Disponível em: www.dguv.de/ifa/gestis-database. Acesso em: 28 de novembro de 2025.

GHS – GLOBALLY HARMONIZED SYSTEM OF CLASSIFICATION AND LABELLING OF CHEMICALS. 11th rev. ed. Geneva: United Nations, 2025.

IATA: Dangerous Goods Regulation. 61st ed. Montreal, Geneva. INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION, 2020.

IMO. IMDG CODE: International maritime dangerous goods code. Londres: International Maritime Organization, 2017.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER – IARC. Disponível em: https://www.iarc.fr/. Acesso em: 28 de novembro de 2025.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION – ILO. Disponível em: https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.listCards3. Acesso em: 28 de novembro de 2025.

NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY – NIOSH. International Chemical Safety Cards. Disponível em: www.cdc.gov/niosh/. Acesso em: 28 de novembro de 2025.

OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH ADMINISTRATION – OSHA. Disponível em: http://www.osha.gov/. Acesso em: 28 de novembro de 2025.

PESTICIDE PROPERTIES DATABASE – PPDB. Disponível em: https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/. Acesso em: 28 de novembro de 2025.

PUBCHEM. Disponível em: https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/. Acesso em: 28 de novembro de 2025.

RESOLUÇÃO N° 5996. Ministério dos Transportes. Agência Nacional de Transportes Terrestres, Resolução n° 5996 de 20 de outubro de 2022.

RESOLUÇÃO N° 5998. Ministério dos Transportes. Agência Nacional de Transportes Terrestres, Resolução n° 5998 de 3 de novembro de 2022.

RESOLUÇÃO Nº 6016. Ministério dos Transportes. Agência Nacional de Transportes Terrestres, Resolução n°6.016 de 11 de maio de 2023.

RESOLUÇÃO N° 6.056. Ministério dos Transportes. Agência Nacional de Transportes Terrestres, Resolução nº 6.056 de 28 de novembro de 2024.

THE CHEMICAL DATABASE. Disponível em: http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/. Acesso em: 28 de novembro de 2025.

The United Nations Economic Commission for Europe - UNECE. Disponível em: https://unece.org/. Acesso em: 28 de novembro de 2025.

TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS. Model Regulations Volume I and II. Twenty-third edition. New York and Geneva, 2023.

As regulamentações acima referidas são as que se encontram em vigor no dia da atualização deste documento. As regulamentações de transporte de produtos perigosos e normas da ABNT possuem revisões e atualizações periódicas onde é importante acompanhar para verificação de atualização dos documentos.