SUMITOMO CHEMICAL

Ficha com Dados de Segurança

SEICHO-E

1. IDENTIFICAÇÃO

- Identificação do Produto: SEICHO-E.

- Usos recomendados do produto químico e restrições de uso: usado em formulações de fertilizantes nutricionais.

- Detalhes do Fornecedor: **SUMITOMO CHEMICAL BRASIL INDUSTRIA QUIMICA S.A.**
  Av. Wilson Camurça n° 2138 – Distrito Industrial – Maracanaú/CE
  Fone: (85) 4011-1000 – Fax: (11) 3174 0377
  CNPJ. 07.467.822/0001-26
  Endereço eletrônico da Empresa: www.sumitomochemical.com
  Correio eletrônico da empresa: sac@sumitomochemical.com

- Número do telefone de emergência:
  Toxiclin (Emergência Toxicológica): 0800-0141-149
  Sumitomo Chemical Indústria Química S/A: (85) 4011-1000
  Sumitomo Chemical – Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC): 0800-725-4011 – sac@sumitomochemical.com

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.

  Toxicidade aguda – Oral: Categoria 5.
  Toxicidade aguda – Dérmica: Categoria 5.
  Toxicidade aguda – Inalação: Não classificado.
  Corrosão/irritação à pele: Categoria 3.
  Lesões oculares graves/irritação ocular: Categoria 2A.
  Sensibilização da pele: Não classificado.

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

Pictograma	
Palavra de advertência	Atenção

Frases de perigo:

H303 – Pode ser nocivo se ingerido.
H313 – Pode ser nocivo em contato com a pele.
H316 – Provoca irritação moderada à pele.
H319 – Provoca irritação ocular grave.

Frases de precaução:

P264 – Lave a área de contato com o produto cuidadosamente após o manuseio.
P280 – Use luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular/proteção facial/proteção auricular.
P301 + P312 – EM CASO DE INGESTÃO: em caso de mal-estar, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLOGICA ou médico.
P302 + P312 – EM CASO DE CONTATO COM A PELE: em caso de mal-estar, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou médico.
P332 + P313 – Em caso de irritação cutânea: consulte um médico.
P337 + P313 – Caso a irritação ocular persista: consulte 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.

- 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
ND	14025-21-9	7,78%	ND	Quelato de zinco	Toxicidade aguda – Oral: Categoria 5. Toxicidade aguda – Dérmica: Categoria 5.
Ingrediente	ND	1 – 2%	ND	ND	Toxicidade aguda – Oral: Categoria 4. Corrosão/irritação à pele: Categoria 2. Lesões oculares graves/irritação ocular: Categoria 1. Perigoso ao ambiente aquático – Agudo: Categoria 2.

***As informações acima não disponíveis trata-se de segredo industrial.**

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 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, 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 em abundância e sabão neutro por pelo menos 15 minutos. 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 corrente durante pelo menos 15 minutos. Manter as pálpebras abertas de modo a garantir enxágue adequado dos olhos. Consultar um oftalmologista caso se 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 pode ser nocivo se ingerido, pode ser nocivo em contato com a pele, provoca irritação moderada à pele e provoca irritação ocular grave.

  Efeitos ambientais: Não são conhecidos efeitos ambientais em decorrência do uso indicado desse produto.

  Perigos físicos e químicos: Não são conhecidos perigos físicos e químicos em decorrência do uso indicado deste produto.

- Principais Sintomas: A ingestão de grandes quantidades do produto pode causar sintomas gerais, tais como, dores abdominais, náusea, vômito, diarreia e dor de cabeça. O contato do produto com a pele e/ou com os olhos pode causar irritação com vermelhidão, ardência, dor, inchaço 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. Em caso de ingestão recente de grandes quantidades, procedimentos de esvaziamento gástrico, tais como lavagem gástrica e administração de carvão ativado, poderão ser realizados. O carvão ativado deverá ser administrado para diminuir a absorção gastrintestinal do produto. O tratamento sintomático deverá compreender, sobretudo, medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrolíticos e metabólicos, além de assistência respiratória. Monitorização das funções hepática e renal deverá ser mantido. 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, utilize água em forma de spray, espuma, pó químico e dióxido de carbono (CO_2), 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 combustão do produto pode gerar gases tóxicos e/ou irritantes.

- Medidas de proteção especiais para a equipe de combate a incêndio: Utilizar 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: Evitar o contato com os olhos. 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: 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 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: Eiminar 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:** absorver o produto com areia ou serragem, recolher o produto com auxílio de uma pá e colocar em recipiente lacrado e identificado devidamente, para descarte posterior. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Devolver embalagem ao fabricante. **Solo:** retirar as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado e proceder conforme indicado acima. **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.

- 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: 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.

  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 respingos. 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. Evitar o contato com olhos, pele e roupas e evitar a exposição prolongada e repetida ao produto. Evite ao máximo possível o contato com a área tratada. Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia, respeitando as melhores condições climáticas para cada região.

- Orientações para manuseio seguro: Utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Evitar a formação de pós e manter exaustão apropriada nos locais onde possam ser formados. 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.

- Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade:

  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: 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, 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:

Limites de exposição ocupacional:

Nome comum	Limite de Exposição	Tipo	Efeito	Referências
Quelato de zinco	Não estabelecido	TLV-TWA	---	ACGIH 2025
		REL-TWA		NIOSH
		PEL-TWA		OSHA
Ingrediente	Não estabelecido	TLV-TWA	---	ACGIH 2025
		REL-TWA		NIOSH
		PEL-TWA		OSHA

Indicadores biológicos:

Nome comum	Determinante	BEI	Notações	Horário da coleta	Referências
Quelato de zinco	---	Não estabelecido	---	---	ACGIH 2025
Ingrediente	---	Não estabelecido	---	---	ACGIH 2025

- Medidas de proteção pessoal:

Proteção respiratória: Em caso de ventilação inadequada, use proteção respiratória.

Proteção para as mãos: Luvas de proteção.

Proteção para os olhos: Óculos de segurança ou óculos de proteção.

Proteção para a pele e corpo: Não é necessário equipamento de proteção especial.

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: Líquido.
Cor: Castanho escuro a preto.
Odor: Odor semelhante ao da Terra.
Ponto de fusão/ponto de congelamento: Não disponível.
Ponto de ebulição ou ponto de ebulição inicial e faixa de ebulição: Não disponível.
Inflamabilidade: Não disponível.
Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade: Não disponível.
Ponto de fulgor: Não disponível.
Temperatura de autoignição: Não disponível.
Temperatura de decomposição: Não disponível.
pH: 6-8.
Viscosidade: Não disponível.
Solubilidade: Completamente solúvel em água a 20ºC.
Coeficiente de partição n-octanol/água (valor de log Kow): Não disponível.
Pressão de vapor: Não disponível.
Densidade e/ou densidade relativa: 1,03 - 1,05 g/cm³.
Densidade de vapor relativa: Não disponível.
Características da partícula: Não disponível.

- Dados relevantes no que diz respeito às classes de perigo físico:
Corrosivo para metais: Não disponível.
Oxidante: Não disponível.

- Outras características de segurança: Não há dados disponíveis.

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

- Estabilidade química: O produto é estável à temperatura ambiente e ao ar, sob condições de uso e armazenagem indicadas em rótulo e bula.

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

- Possibilidade de reações perigosas: Não há reações perigosas conhecidas.

- Condições a serem evitadas: Contato direto com a luz solar e altas temperaturas.

- Materiais incompatíveis: Oxidantes fortes, metais reativos.

- Produtos perigosos de decomposição: A combustão do produto pode gerar gases tóxicos e/ou irritantes.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

- Toxicidade aguda:

  Quelato de zinco:
  DL_{50} Oral (ratos): > 2000 mg/kg.
  DL_{50} Dermal (ratos): > 2000 mg/kg.
  CL_{50} Inalatória (ratos, 4h): 5,16 mg/L.

  Ingrediente:
  DL_{50} Oral (ratos): 1900 mg/kg.
  DL_{50} Dermal (ratos): 10000 mg/kg.
  CL_{50} Inalatória (ratos, 4h): Não há dados disponíveis.

  ETAm Oral (ratos): > 3000 mg/kg.
  ETAm Dermal (ratos): > 2000 mg/kg.
  ETAm Inalatória (ratos): > 5 mg/L.

- Corrosão/irritação à pele: O produto é levemente irritante a pele.
- Lesões oculares graves/irritação ocular: O produto é irritante aos olhos.
- Sensibilização da pele: Não há dados disponíveis.
- Sensibilidade respiratória: O produto não é sensibilizante a pele.
- Mutagenicidade em células germinativas: Não há dados disponíveis.
- 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 causar sintomas gerais, tais como, dores abdominais, náusea, vômito, diarreia e dor de cabeça. O contato do produto com a pele e/ou com os olhos pode causar irritação com vermelhidão, ardência, dor, inchaço e coceira.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

- Ecotoxicidade:
- Toxicidade aguda:
- **Quelato de zinco:**

Toxicidade aguda para peixes: CL_{50} (96h): 685 mg/L;
Toxicidade aguda microcrustáceos: CE_{50} (48h): 110 mg/L;
Toxicidade aguda para algas: CE_{50} (72h): 667 mg/L;

Ingrediente:
Toxicidade aguda para peixes (*Peixe-zebra*): CL_{50} (96h): 49 mg/L;
Toxicidade aguda para microcrustáceos (*Daphnia magna*): CE_{50} (48h): 6,6 mg/L;
Toxicidade aguda para algas (*Desmodesmus subspicatus*): CE_{50} (72h): 61,2 mg/L.

Toxicidade crônica:

Quelato de zinco: Não há dados disponíveis.

Ingrediente:
Toxicidade crônica para algas (*Desmodesmus subspicatus*): NOEC: 22 mg/L.

Persistência/Degradabilidade:
Quelato de zinco: Não há dados disponíveis.
Ingrediente: Estudos mostraram que se biodegrada rapidamente.

Potencial bioacumulativo:
Quelato de zinco: Não há dados disponíveis.
Ingrediente: De acordo com o valor de BCF estimado em 1,13, a bioconcentração seja um processo de destino importante.

- Mobilidade:
  Quelato de zinco: Não há dados disponíveis.
  Ingrediente: De acordo com o valor de Koc estimado em 1041, a mobilidade do solo é baixa a muito alta.

- Outros efeitos adversos: Não há dados disponíveis.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

- Métodos recomendados para destinação final:

Produto: A desativação do produto final é feita através de incineração em fornos destinados para este tipo de operação, equipados com câmaras de lavagem de gases efluentes e aprovados por órgão ambiental competente. Deve sempre haver embalagens adequadas disponíveis para envolver embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados.

Restos de produtos: 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.

Embalagem: Essa embalagem deve ser armazenada com tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens não lavadas. O armazenamento das embalagens vazias, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, ou no próprio local onde ficam guardadas as embalagens cheias. A destinação final das embalagens vazias 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.

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 7209, a partir de dados fornecidos pela Empresa Sumitomo. 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. 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%
DL_{50} – Dose letal 50%
ETAm – Estimativa de toxicidade aguda da mistura
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
IMDG – International Maritime Dangerous Goods Code
IMO – Internacional Maritime Organization
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: 03 de outubro 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: 03 de outubro de 2025.

EUROPEAN CHEMICALS AGENCY – ECHA. Disponível em: https://echa.europa.eu/home. Acesso em: 03 de outubro de 2025.

EUROPEAN CHEMICALS AGENCY. ECHA CHEM: ECHA Chemical Database. Disponível em: https://chem.echa.europa.eu/. Acesso em: 23 de dezembro de 2025.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY – EFSA. Disponível em: https://www.efsa.europa.eu/pt. Acesso em: 03 de outubro de 2025.

GESTIS Substance Database. Disponível em: www.dguv.de/ifa/gestis-database. Acesso em: 03 de outubro 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: 03 de outubro de 2025.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION – ILO. Disponível em: https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.listCards3. Acesso em: 03 de outubro de 2025.

NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY – NIOSH. International Chemical Safety Cards. Disponível em: www.cdc.gov/niosh/. Acesso em: 03 de outubro de 2025.

OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH ADMINISTRATION – OSHA. Disponível em: http://www.osha.gov/. Acesso em: 03 de outubro de 2025.

PESTICIDE PROPERTIES DATABASE – PPDB. Disponível em: https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/. Acesso em: 03 de outubro de 2025.

PUBCHEM. Disponível em: https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/. Acesso em: 03 de outubro 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: 03 de outubro de 2025.

The United Nations Economic Commission for Europe - UNECE. Disponível em: https://unece.org/. Acesso em: 03 de outubro 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.

Histórico de alterações	
Data	**Alterações**
20/02/2026	Elaboração do documento.