

LUMIALZA**1. IDENTIFICAÇÃO**

- Nome do Produto: LUMIALZA
- Principais usos recomendados: Nematicida microbiológico.
- Fornecedor: **SUMITOMO CHEMICAL DO BRASIL REPRESENTAÇÕES LTDA.**
Avenida Paulista, 1.106 – 9º andar - Lado A (Edifício Elijass Gliks - Manis)
Bela Vista - CEP: 01310-914 – São Paulo/SP - Tel.: (11) 3174-0378
CNPJ nº 42.462.952/0001-77 – Insc. Estadual nº 113.103.435.118
- Telefone de emergência: 0800 014 11 49.

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS


- Perigos mais importantes: o produto pode ser nocivo ao homem e ao meio ambiente se não utilizado conforme as recomendações.
- Efeitos do Produto:
 - Efeitos adversos à saúde humana: o produto pode ser nocivo se inalado.
 - Efeitos ambientais: não são conhecidos efeitos ambientais em decorrência do uso indicado do produto.
 - Perigos físicos e químicos: não são conhecidos perigos físicos e químicos.
- Principais Sintomas: Bacillus amyloliquefaciens é uma bactéria, não patogênica, gram positiva facilmente encontrada na natureza, em especial no solo. Não é esperado nenhum efeito toxigênico causado pela exposição à Bacillus amyloliquefaciens. Entretanto, como qualquer outro micro-organismo, Bacillus amyloliquefaciens possui potencial de ação como patógeno oportunista. Estudos laboratoriais de Toxicidade/Patogenicidade não demonstraram toxicidade ou capacidade patogênica. Não há a produção de metabólitos tóxicos conhecidos. A ingestão de grandes quantidades do produto pode causar sintomas como náusea, vômito, diarreia e dor abdominal. Em contato direto ou prolongado com a pele ou olhos pode causar desconforto, coceira, ardência e vermelhidão.
- Classificação de perigo do produto:

LUMIALZA

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

- Toxicidade aguda - Oral: Não classificado.
- Toxicidade aguda - Dérmica: Não classificado.
- Toxicidade aguda - Inalação: Categoria 4.
- Corrosão/Irritação à pele: Não classificado.
- Lesões oculares graves/Irritação ocular: Não classificado.
- Sensibilização respiratória: Classificação impossível.
- Sensibilização à pele: Não classificado.
- Mutagenicidade em células germinativas: Classificação impossível.
- Carcinogenicidade: Classificação impossível.
- Toxicidade à reprodução: Classificação impossível.
- Toxicidade para órgãos-alvo – Exposição única: Classificação impossível.
- Toxicidade para órgãos-alvo – Exposição repetida: Classificação impossível.
- Perigo por aspiração: Classificação impossível.
- Perigoso ao ambiente aquático - Agudo: Classificação impossível.
- Perigoso ao ambiente aquático - Crônico: Classificação impossível.
- Líquidos inflamáveis: Classificação impossível.

● Elementos apropriados da rotulagem:

Pictograma	
Palavra de advertência	Atenção

Frases de perigo:

H332 – Nocivo se inalado.

Frases de precaução:

P261 Evite inalar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.

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

LUMIALZA

Página 3 de 14

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

P312 Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/médico.

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

• Natureza Química: este produto químico é uma mistura.

• Ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo:

<u>Nome Químico</u>	<u>Nº CAS</u>	<u>Concentração</u>	<u>Fórmula Molecular</u>	<u>Sinônimos</u>	<u>Classificação de perigo</u>
Diluyente 1	ND	55 a 65%	ND	ND	<u>Toxicidade aguda Oral</u> : Categoria 5 <u>Toxicidade aguda Dérmica</u> : Categoria 5
Diluyente 2	ND	2 a 12%	ND	ND	<u>Toxicidade aguda Inalação</u> : Categoria 4
Agente de suspensão	ND	≤ 3%	ND	ND	<u>Toxicidade aguda Oral</u> : Categoria 5 <u>Lesões oculares graves/irritação ocular</u> : Categoria 1 <u>Toxicidade sistêmica ao órgão-alvo (única exposição)</u> : Categoria 3

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

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

• Medidas de primeiros socorros: levar o acidentado para um local arejado. Retirar as roupas contaminadas. Lavar as partes do corpo atingidas com água em abundância e sabão. Se o

LUMIALZA

Página 4 de 14

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. Remover e lavar roupas contaminadas antes de reutilizá-las e descartar os sapatos contaminados. Ocorrendo efeitos/sintomas, consultar um médico.
- **Contato com os olhos:** lavá-los imediatamente com água em abundância. Manter as pálpebras abertas de modo a garantir enxágüe 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.
- **Proteção para os prestadores de primeiros socorros:** evitar contato dérmico com o produto durante o processo.
- **Notas para o médico:** não há antídoto específico. O tratamento sintomático deverá compreender medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrólíticos e metabólicos. Monitorar as funções hepática e renal, se necessário. 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 apropriados:** pó químico seco e água em forma de neblina.
- **Meios de extinção não recomendados:** evitar o uso de jatos de água diretamente sobre o produto. Fique a favor do vento para evitar intoxicação.
- **Perigos específicos e métodos especiais de combate a incêndio:** O produto não é inflamável. Evacue a área e combata o fogo a uma distância segura. Utilize diques para conter a água

LUMIALZA**Página 5 de 14**

usada no combate. Posicionar-se de costas para o vento. Usar água em forma de neblina para resfriar equipamentos expostos nas proximidades do fogo.

- Proteção das pessoas envolvidas no combate a incêndio: equipamento de respiração autônoma e roupas apropriadas para combate a incêndio.
- Perigos específicos da combustão do produto químico: não são conhecidos os perigos associados à queima do produto. A exposição a altas temperaturas pode liberar gases tóxicos ou irritantes.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

- Precauções pessoais: utilizar macacão impermeável, óculos protetores, botas de borracha e luvas de borracha nitrílica ou PVC. A proteção respiratória deverá ser realizada dependendo das concentrações presentes no ambiente ou da extensão do derramamento/vazamento, para tanto, deverá se optar por 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 líquido.

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

- Precauções para o meio ambiente: evitar a contaminação dos cursos d'água vedando a entrada de galerias de águas pluviais (boca de lobo). Evitar que resíduos do produto derramado atinjam coleções de água.
- Métodos para limpeza: 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**: absorva o material com serragem ou areia, recolher o material com auxílio de uma pá e colocar em recipiente lacrado e identificado devidamente, para descarte posterior. **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

LUMIALZA

Página 6 de 14

corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Devolver embalagem ao fabricante.

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

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

● Manuseio:

Medidas técnicas: **Uso exclusivamente agrícola**. O produto é um nematicida microbiológico composto de *Bacillus amyloliquefaciens* cepa PTA-4838, rizobactéria que apresenta ação nematicida, nematostática e promotora do crescimento de plantas quando presente na rizosfera das plantas. O uso do produto resulta em plantas com menores danos nas raízes e maior sistema radicular. O produto é recomendado para o tratamento de sementes e indicado para o controle das pragas conforme descrito na bula do 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 contaminação do equipamento de aplicação, durante o seu abastecimento.

Prevenção da exposição do trabalhador: utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Não comer, beber ou fumar durante o manuseio do produto. Ao abrir a embalagem fazê-lo de modo a evitar vazamento. Não utilizar equipamentos de proteção individual danificados e/ou defeituosos. Não desentupir bicos, orifícios, tubulações e válvulas com a boca. Não manipular e/ou carregar embalagens danificadas. **INTERVALO DE REENTRADA DE PESSOAS NAS CULTURAS E ÁREAS TRATADAS**: Não entre na área em que o produto foi aplicado, aguardar pelo menos 4 horas para reentrada na lavoura ou após a secagem completa da calda. Caso necessite entrar na área tratada antes desse período, utilize os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados para a aplicação do produto.

Precauções para manuseio seguro: utilizar EPI conforme descrito no Item 8.

- Orientações para manuseio seguro: utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Manter exaustão apropriada. No caso de sintomas de intoxicação, interromper imediatamente o trabalho e proceder conforme descrito no Item 4 desta ficha.

● Medidas de higiene:

LUMIALZA

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

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

● Armazenamento:

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

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

● Condições de armazenamento

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

A evitar: locais úmidos e com fontes de calor.

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

● Materiais seguros para embalagens

Recomendadas: produto já embalado em embalagem apropriada.

Inadequados: não retirar o produto de sua embalagem original.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

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

LUMIALZA

● Parâmetros de controle específicos:

Limites de exposição ocupacional:

<u>Nome comum</u>	<u>Limite de Exposição</u>	<u>Tipo</u>	<u>Referências</u>
Diluyente 1	---	TLV-TWA	ACGIH 2021
	---	REL-TWA	NIOSH
	---	PEL-TWA	OSHA
Diluyente 2	---	TLV-TWA	ACGIH 2021
	---	REL-TWA	NIOSH
	---	PEL-TWA	OSHA
Agente de suspensão	---	TLV-TWA	ACGIH 2021
	---	REL-TWA	NIOSH
	---	PEL-TWA	OSHA

Indicadores biológicos:

<u>Nome comum</u>	<u>Limite Biológico</u>	<u>Tipo</u>	<u>Notas</u>	<u>Referências</u>
Diluyente 1	Não estabelecido	BEI	---	ACGIH 2021
Diluyente 2	Não estabelecido	BEI	---	ACGIH 2021
Agente de suspensão	Não estabelecido	BEI	---	ACGIH 2021

● Equipamentos de proteção individual:

Proteção respiratória: utilizar máscara com filtro combinado.

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

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

Proteção para a pele e corpo: utilizar macacão de mangas compridas impermeável ou hidro repelente e botas de borracha.

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.

LUMIALZA

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

- Estado físico: Líquido.
- Forma: Suspensão.
- Cor: Marrom.
- Odor: Não disponível.
- pH: 7,3 (25°C).
- Ponto de fusão/ponto de congelamento: não disponível.
- Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição: não disponível.
- Ponto de fulgor: não disponível.
- Limite de explosão inferior / inferior, limite de inflamabilidade: não disponível.
- Pressão de vapor: não disponível.
- Taxa de evaporação: não disponível.
- Inflamabilidade: não disponível.
- Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade: não disponível.
- Densidade: 1,2050 ($\pm 20^\circ\text{C}$).
- Solubilidade em água: os esporos dos microrganismos presentes no produto LUMIALZA são insolúveis em água e a própria descrição do tipo de formulação é caracterizada pela separação de fase e a suspensão de partículas finas do produto técnico.
- Viscosidade: 393,86 cSt à 20°C e 143,67 cSt à 40°C .
- Coeficiente de partição n-octanol/água: não disponível.
- Temperatura de auto-ignição: não há dados disponíveis.
- Temperatura de decomposição: não há dados disponíveis.

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

- Reatividade: não há dados disponíveis sobre a reatividade do produto.
- Estabilidade química: o produto é estável sob condições indicadas de uso e armazenamento. De acordo com os testes realizados, o produto foi determinado como estável, não apresentando sinais de deterioração ou corrosão após 12 meses de armazenamento a 20°C ($\pm 2^\circ\text{C}$).
- Possibilidade de reações perigosas: não há reações perigosas conhecidas.
- Condições a serem evitadas: contato direto com a luz solar, fontes de calor, chamas, faíscas e alta temperatura.

LUMIALZA

Página 10 de 14

- Materiais incompatíveis: O produto não deve ser misturado com substâncias extremamente alcalinas ou ácidas, como cal, calda bordalesa, nutrientes foliares ou fertilizantes líquidos, ou em mistura com herbicidas.
- Produtos perigosos de decomposição: a queima pode gerar gases tóxicos e irritantes.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

- Toxicidade aguda:

DL₅₀ Oral (ratos): > 5.000 mg/kg.

DL₅₀ Dermal (ratos): > 5.050 mg/kg.

CL₅₀ Inalatória (ratos) (4h): > 2,13 mg/L

- Efeitos Locais:

Irritabilidade cutânea: não foram observados sinais de eritema ou edema na pele de coelhos, ou quaisquer outros efeitos dérmicos, após 24, 48 e 72 horas da aplicação do produto.

Irritabilidade ocular: Nenhum dos animais testados apresentou pontuação para opacidade córnea, irite, vermelhidão na conjuntiva, ou edema na conjuntiva 24, 48 e 72 horas após a instilação do produto.

Sensibilização cutânea: não sensibilizante de acordo com os testes realizados.

Sensibilização respiratória: não há dados disponíveis.

- Toxicidade crônica:

Mutagenicidade: Não foram realizados testes de exposição crônica em animais.

Carcinogenicidade: Não foram realizados testes de exposição crônica em animais.

Toxicidade à reprodução: Não foram realizados testes de exposição crônica em animais.

Toxicidade sistêmica a órgão-alvo: não há dados disponíveis.

- Perigo de aspiração: não há dados disponíveis.

LUMIALZA

- Principais Sintomas:** *Bacillus amyloliquefaciens* é uma bactéria, não patogênica, gram positiva facilmente encontrada na natureza, em especial no solo. Não é esperado nenhum efeito toxigênico causado pela exposição à *Bacillus amyloliquefaciens*. Entretanto, como qualquer outro micro-organismo, *Bacillus amyloliquefaciens* possui potencial de ação como patógeno oportunista. Estudos laboratoriais de Toxicidade/Patogenicidade não demonstraram toxicidade ou capacidade patogênica. Não há a produção de metabólitos tóxicos conhecidos. A ingestão de grandes quantidades do produto pode causar sintomas como náusea, vômito, diarreia e dor abdominal. Em contato direto ou prolongado com a pele ou olhos pode causar desconforto, coceira, ardência e vermelhidão.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

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

- Persistência/Degradabilidade:** não há dados disponíveis.

- Ecotoxicidade:**

Toxicidade aguda para peixes: *CL₅₀ (Rainbow trout)*: *CL₅₀* 42 dias > 1,0 x 10⁶ UFC/mL e *NOEC* de 1,0 x 10⁶ UFC/mL. A necropsia macroscópica realizada no final do teste não mostrou sinais de infecção nos tecidos branquiais, intestinais ou musculares.

Toxicidade aguda para microcrustáceos (*Daphnia magna*): Taxas médias de mobilidade e crescimento não foram significativamente diferentes; contudo, taxas médias de reprodução foram menores no grupo de adultos expostos à substância teste e grupo filtrado estéril quando comparados ao grupo de organismos adultos não tratados.

DL₅₀ para cordonas (*Bobwhite*): Não foi determinado um valor para DL₅₀ oral em aves, em um estudo complementar, DL₅₀ e NOEL podem ser consideradas > 2,5 mL i.a./kg pc.

Toxicidade para abelhas:

	ORAL		CONTATO	
	(µg i.a./abelha) dose consumida	UFC/abelha Dose consumida	(µg i.a./abelha)	UFC/abelha
NOED / DL ₅₀ 24h	>120,00	696 x 10 ⁵	>150	870 x 10 ⁵
NOED / DL ₅₀ 48h	>120,00	696 x 10 ⁵	>150	870 x 10 ⁵

LUMIALZA

Página 12 de 14

Bacillus Amyloliquefaciens é uma bactéria não patogênica gram-positiva, onipresente no ambiente e comumente encontrada no ar, na água, no solo e nas plantas. Não há indicação de que os agentes microbiológicos e/ou suas toxinas sejam potencialmente patogênicos aos mamíferos, aves, minhocas e plantas não alvo.

- Potencial bioacumulativo: não há dados disponíveis.
- Mobilidade no solo: não há dados disponíveis.
- Perigoso para a camada de ozônio: não há dados disponíveis.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

- Métodos de tratamento e disposição:

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

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

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

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

- Regulamentações nacionais e internacionais:

TRANSPORTE TERRESTRE: Resolução ANTT 5232 de 16/12/16 do Ministério dos Transportes.

**PRODUTO NÃO ENQUADRADO NA RESOLUÇÃO EM VIGOR SOBRE
TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS.**

LUMIALZA

15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

● Regulamentações:

ABNT NBR – 14725
Resolução 5232 da ANTT
IMDG CODE

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

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

Siglas:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACGIH – *American Conference of Governmental Industrial Hygienists*
BEI – Índice Biológico de exposição
CAS – *Chemical Abstracts Service*
CL₅₀ – Concentração letal 50%
CE₅₀ – Concentração efetiva 50%
DL₅₀ – Dose letal 50%
MT – Ministério dos Transportes
NBR – Norma Brasileira
NIOSH – *National Institute for Occupational Safety and Health*
NOAEL – Nível onde não se observa efeito adverso
NOEL – Nível onde não se observa efeito
OSHA – *Occupational Safety & Health Administration*
PEL – *Permissible Exposure Limit*
REL – *Recommended Exposure Limit*
TLV – *Threshold Limit Value*
TWA – *Time Weighted Average*
SNC – Sistema Nervoso Central

Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

LUMIALZA

Página 14 de 14

Legendas:

Classificação impossível – não há dados suficientes ou disponíveis para classificação do produto.

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

Bibliografia:

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

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 14725. Partes 1, 3 e 4.

THE CHEMICAL DATABASE. Disponível em: <http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/>. Acesso em 07 de maio de 2021.

CHEMICAL SAFETY INFORMATION FROM INTERGOVERNMENTAL ORGANIZATIONS – INCHEM. Disponível em: <http://www.inchem.org/>. Acesso em 07 de maio de 2021.

HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK – HSDB. Disponível em: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>. Acesso em 07 de maio de 2021.

NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY – NIOSH. International Chemical Safety Cards. Disponível em: www.cdc.gov/niosh/. Acesso em 07 de maio de 2021.

OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH ADMINISTRATION – OSHA. Disponível em: <http://www.osha.gov/>. Acesso em 07 de maio de 2021.

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (UNITED STATES) - EPA. Disponível em <http://www.epa.gov>. Acesso em 07 de maio de 2021.

RESOLUÇÃO N° 5232. Ministério dos Transportes. Agência Nacional de Transportes Terrestres, Resolução n° 5232 de 16 de dezembro de 2016.