

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Vectobac® WG

Página: (1 de 13)

1. IDENTIFICAÇÃO

- Nome do Produto: Vectobac® WG
- Principais Usos Recomendados: Inseticida biológico à base de *Bacillus thuringiensis*, sorotipo israelenses, Cepa AM65-52.
- Fornecedor: **SUMITOMO CHEMICAL DO BRASIL**
Endereço: Avenida Paulista, 854 – 11º andar conj. 112 (Edifício Top Center).
CEP: 01310-913 – São Paulo - SP.
Tel.: (11) 3174 0355 – Fax: (11) 3174 0377
- Telefone de emergência: 0800 014 11 49

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

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

- Efeitos do Produto:

Efeitos adversos à saúde humana: O produto provoca irritação ocular e irritação moderada à pele.

Efeitos ambientais: não são conhecidos efeitos aos organismos aquáticos do produto.

Perigos físicos e químicos: não são conhecidos perigos físicos e químicos associados ao produto.

Principais Sintomas: o produto é considerado de baixa toxicidade e não são descritos sintomas sistêmicos. O contato direto pode causar leve irritação ocular e dérmica. A ingestão de grandes quantidades do produto pode causar irritação do trato gastrointestinal, náusea, vômito e diarreia. A inalação prolongada pode causar irritação do trato respiratório, relacionada aos conservantes e adjuvante presentes na formulação (Chemical Database).

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

Toxicidade aguda - Oral: Não classificado.

Toxicidade aguda - Pele: Não classificado.

Toxicidade aguda - Inalação: Não classificado.

Corrosivo/irritante à pele: Categoria 3.

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Vectobac® WG

Página: (2 de 13)

Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos: Categoria 2B.Sensibilizantes respiratórios: Classificação impossível.Sensibilização à pele: Não classificado.Mutagenicidade: Classificação impossível.Carcinogenicidade: Classificação impossível.Tóxico à reprodução: Classificação impossível.Toxicidade sistêmica ao órgão-alvo (única exposição): Classificação impossível.Toxicidade sistêmica ao órgão-alvo (exposição repetida): Classificação impossível.Perigo por Aspiração: Classificação impossível.Perigo ao ambiente aquático: Classificação impossível.Toxicidade aquática crônica: Classificação impossível.Sólidos inflamáveis: Classificação impossível.● Elementos apropriados da rotulagem:

Pictograma	---
Palavra de advertência	Atenção

Frases de perigo:

H316 - Provoca irritação moderada à pele.

H320 - Provoca irritação ocular.

Frases de precaução:

P264 – Lave cuidadosamente após o manuseio.

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES● Natureza Química: este produto químico é uma mistura.● Ingredientes ou impurezas que contribuem para o perigo:

<u>Nome químico</u>	<u>N° CAS</u>	<u>Concentração</u>	<u>Fórmula Molecular</u>	<u>Sinônimos</u>	<u>Classificação de perigo</u>
<i>Bacillus thuringiensis</i> , sorotipo israelenses, Cepa AM65-52	68038-71-1	37,4%	ND	ND	<u>Toxicidade Aguda Dérmica</u> : Categoria 5.

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Vectobac® WG

Página: (3 de 13)

Conservante	ND	ND	ND	ND	<u>Toxicidade Aguda Oral</u> : Categoria 5. <u>Perigo ao ambiente aquático</u> : Categoria 3.
Dispersante	ND	ND	ND	ND	<u>Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos</u> : Categoria 2B.

Sistema de classificação de perigo de acordo com o Sistema Globalmente Harmonizado para 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 acidentado estiver inconsciente e não respirar mais, praticar oxigenação ou respiração artificial. Encaminhar ao serviço médico mais próximo levando esta ficha.
- Inalação: remover a pessoa para local arejado. Se respirar com dificuldade, realizar oxigenação e consultar um médico imediatamente. Se não estiver respirando, faça respiração artificial. Utilizar um intermediário (tipo Ambu®) para realizar o procedimento. ATENÇÃO: nunca dê algo por via oral para uma pessoa inconsciente.
- Contato com a pele: lavar imediatamente a área afetada com água em abundância e sabão. Remover e lavar roupas contaminadas antes de reutilizá-las e descartar os sapatos contaminados. Ocorrendo efeitos/sintomas, consultar um médico.
- Contato com os olhos: lavá-los imediatamente com água em abundância durante 15 minutos. Manter as pálpebras abertas de modo a garantir enxágüe adequado dos olhos. Se for possível retirar lentes de contato. Consultar um oftalmologista caso se desenvolva irritação.
- Ingestão: 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. Em casos de sintomas de intoxicação procurar um médico. 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.

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Vectobac® WG

Página: (4 de 13)

- Proteção para os prestadores de primeiros socorros: evitar inalação e contato da pele e olhos com produto durante o processo.
- Notas para o médico: Não há antídoto específico. Em caso de ingestão recente de grandes quantidades, procedimentos de esvaziamento gástrico tais como lavagem gástrica poderão ser realizados desde que imediatamente após a ingestão. O carvão ativado provavelmente não será útil em caso de ingestão. Realizar tratamento dos sintomas incluindo a correção de distúrbios hidroeletrólíticos e metabólicos. Em caso de contato ocular, proceder à lavagem com soro fisiológico mantendo as pálpebras abertas e encaminhar para avaliação oftalmológica.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

- Meios de extinção apropriados: espuma, CO₂, pó químico e água em último caso.
- Meios de extinção não recomendados: Evitar o uso de jatos de água diretamente sobre o produto.
- Perigos específicos e métodos especiais de combate a incêndio: Evacue a área e combata o fogo a uma distância segura. Utilize diques para conter a água usada no combate. Posicionar-se de costas para o vento. Usar água em forma de neblina para resfriar equipamentos expostos nas proximidades do fogo.
- Proteção das pessoas envolvidas no combate a incêndio: equipamento de respiração autônoma e roupas apropriadas para combate a incêndio.
- Perigos específicos da combustão do produto químico: Não são conhecidas substâncias perigosas formadas por decomposição do produto.

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: isolar e sinalizar a área contaminada. Cobrir o derramamento com lona plástica ou aplicar neblina de água sobre o pó.

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Vectobac® WG

Página: (5 de 13)

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: Em caso de derrame, estanque o escoamento, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Siga as instruções abaixo: **Piso Pavimentado:** recolha o material com auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Neste caso, consulte a empresa registrante através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final. **Solo:** Retirar as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante 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

- Manuseio:
 - Medidas técnicas: Vectobac® WG é um inseticida à base de *Bacillus thuringiensis* sorotipo israelenses, Cepa AM65-52, altamente seletivo para uso contra larvas de *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Culex quinquefasciatus* e *Anopheles*. MODO DE APLICAÇÃO: VectoBac WG pode ser aplicado tanto diretamente como diluído em água. A aplicação direta pode ser feita tanto manualmente (utilizando-se luvas descartáveis e máscara) com um dosador, com pulverizador costal manual ou motorizado e por via aérea. Na aplicação diluída, misturar a quantidade requerida por hectare em 2 a 20 litros de água, podendo ser aplicado por equipamentos convencionais terrestres ou aéreos. Colocar primeiramente a quantidade desejada de água e agitando lentamente adicionar a quantidade requerida do produto. Utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Não entrar em contato direto com o produto. Durante a aplicação não devem permanecer no local outras pessoas ou animais. Não aplique sobre alimentos e utensílios de cozinha, plantas e aquários.

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 individuais danificados e /ou defeituosos. Não desentupir bicos, orifícios, tubulações e válvulas com a boca. Não manipular e/ou carregar embalagens danificadas.

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Vectobac® WG

Página: (6 de 13)

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:

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

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

- Armazenamento

- Medidas técnicas:

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

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

- Condições de armazenamento

Adequadas: 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 materiais alcalinos, alimentos e bebidas, inclusive os destinados para animais.

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Vectobac® WG

Página: (7 de 13)

● Materiais seguros para embalagens

Recomendadas: produto já embalado em embalagem apropriada.

Inadequados: não retirar o produto de sua embalagem original.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

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

● Parâmetros de controle específicos:

Limites de exposição ocupacional:

<u>Nome comum</u>	<u>Limite de Exposição</u>	<u>Tipo</u>	<u>Efeito</u>	<u>Referências</u>
<i>Bacillus thuringiensis</i> , sorotipo israelenses, Cepa AM65-52	Não estabelecido	TLV-TWA	---	ACGIH 2017
	Não estabelecido	REL-TWA	---	NIOSH
	Não estabelecido	PEL-TWA	---	OSHA
Conservante	Não estabelecido	TLV-TWA	---	ACGIH 2017
	Não estabelecido	REL-TWA	---	NIOSH
	Não estabelecido	PEL-TWA	---	OSHA
Dispersante	Não estabelecido	TLV-TWA	---	ACGIH 2017
	Não estabelecido	REL-TWA	---	NIOSH
	Não estabelecido	PEL-TWA	---	OSHA

Indicadores biológicos:

<u>Nome comum</u>	<u>Limite Biológico</u>	<u>Tipo</u>	<u>Notas</u>	<u>Referências</u>
<i>Bacillus thuringiensis</i> , sorotipo israelenses, Cepa AM65-52	Não estabelecido	BEI	---	ACGIH 2017
Conservante	Não estabelecido	BEI	---	ACGIH 2017
Dispersante	Não estabelecido	BEI	---	ACGIH 2017

● Equipamentos de proteção individual:

Proteção respiratória: utilizar máscaras combinadas, com filtro químico e filtro mecânico, ou respiradores com purificadores de ar equipados com filtro para vapores orgânicos.

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Vectobac® WG

Página: (8 de 13)

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

Proteção para os olhos: óculos de segurança.

Proteção para a pele e corpo: macacão e avental impermeáveis 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.

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

- Estado físico: sólido.
- Aspecto: granulado
- Cor: não determinado.
- Odor: orgânico/fraco de malte.
- pH: 4,5 – 6,5 em solução aquosa.
- 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.
- Taxa de evaporação: não aplicável.
- Inflamabilidade: não inflamável.
- Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade: não explosivo.
- Pressão de vapor: não disponível.
- Densidade de vapor: não disponível.
- Densidade: 0,4 g/mL
- Solubilidade: suspende rapidamente em água.
- Coeficiente de partição n-octanol/água: não disponível.
- Temperatura de auto-ignição: não disponível.
- Temperatura de decomposição: não disponível.
- Viscosidade: não disponível.

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

- Estabilidade química: o produto é estável sob condições indicadas de uso e armazenamento.
- Reatividade: não há dados disponíveis sobre a reatividade do produto.
- Possibilidade de reações perigosas: não há reações perigosas conhecidas.
- Materiais e substâncias incompatíveis: alcalinidade inativa o produto.

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Vectobac® WG

Página: (9 de 13)

- Condições a serem evitadas: contato direto com a luz solar, fontes de calor, chamas, faíscas e alta temperatura.
- Produtos perigosos de decomposição: Não são conhecidas substâncias perigosas formadas por decomposição do produto.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

● Toxicidade aguda:

DL₅₀ Oral em ratos: > 5000 mg/kg.

DL₅₀ Dermal em coelhos: > 5000 mg/kg

CL₅₀ Inalatória (4 horas): não foi observada letalidade em ratos expostos à máxima concentração inalatória obtível em câmara de exposição durante 4 horas.

● Efeitos Locais:

Irritabilidade cutânea: irritação dérmica transitória leve a moderada foi observada em estudos de toxicidade dérmica realizados com o produto.

Irritabilidade ocular: em estudos realizados em animais experimentais, observou-se a ocorrência de efeitos transitórios como vermelhidão e irritação da conjuntiva. Não foram observados efeitos oculares positivos.

Sensibilização cutânea: estudos realizados com o produto indicam que o ele não é sensibilizante à pele.

Sensibilização respiratória: não há dados disponíveis.

● Toxicidade crônica:Mutagenicidade:

Bacillus thuringiensis: não há dados disponíveis.

Conservante: composto mostrou-se negativo para mutagenicidade em teste in vitro em cepas de *S.typhimurium* e *E.coli* (HSDB).

Dispersante: Em um teste de Ames feito em cepas de *S.typhimurium*, a atividade mutagênica do dispersante foi negativa (Inchem).

Carcinogenicidade:

Bacillus thuringiensis: não há dados disponíveis.

Conservante: não há dados disponíveis.

Dispersante: Em um estudo de carcinogenicidade feito em ratos por 26 semanas, o dispersante mostrou-se negativo (Inchem).

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Vectobac® WG

Página: (10 de 13)

Efeitos na reprodução e lactação:**Bacillus thuringiensis:** não há dados disponíveis.**Conservante:** em um estudo de toxicidade à reprodução feito em ratas prenhas alimentadas com o composto entre os dias 6 a 18 de gestação, não foram observados efeitos teratogênicos (HSDB).**Dispersante:** não há dados disponíveis.Toxicidade sistêmica a órgão-alvo:Exposição única: não há dados disponíveis.Exposições repetidas:**Bacillus thuringiensis:** Não foram observados efeitos ou mortalidade associada a administração oral do ativo por 21 dias em ratos e camundongos (HSDB).**Conservante:** em um estudo crônico de 3 meses para toxicidade dermal, não foram observados efeitos tóxicos relacionados a administração do composto (HSDB).**Dispersante:** não há dados disponíveis.

- Perigo de aspiração: não há dados disponíveis.
- Principais Sintomas: o produto é considerado de baixa toxicidade e não são descritos sintomas sistêmicos. O contato direto pode causar leve irritação ocular e dérmica. A ingestão de grandes quantidades do produto pode causar irritação do trato gastrintestinal, náusea, vômito e diarreia. A inalação prolongada pode causar irritação do trato respiratório, relacionada aos conservantes e adjuvante presentes na formulação (Chemical Database).

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS● Efeitos Ambientais, comportamentais e impactos do produto:

- Persistência/Degradabilidade: Não há dados disponíveis.

● Ecotoxicidade:Toxicidade para peixes:**Bacillus thuringiensis:** CL₅₀ (96h) > 156 mg/L (The Pesticide Manual).**Conservante:** não há dados disponíveis.**Dispersante:** CL₅₀ (96h) 13500 mg/L (HSDB).Toxicidade para microcrustáceos:**Bacillus thuringiensis:** CL₅₀ (96h) > 25 mg/L (The Pesticide Manual).**Conservante:** CE₅₀ (48h) 41,1 mg/L (Gestis).**Dispersante:** não há dados disponíveis.

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Vectobac® WG

Página: (11 de 13)

Toxicidade para algas:***Bacillus thuringiensis***: não há dados disponíveis.**Conservante**: não há dados disponíveis.**Dispersante**: não há dados disponíveis.

● Potencial bioacumulativo: Não há dados disponíveis.

● Mobilidade no solo: Não há dados disponíveis.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

● Métodos de tratamento e disposição:

Esse produto é de "Uso em Campanhas de Saúde Pública". Leia e consulte sempre a bula. Em caso de dúvidas entrar em contato com a Sumitomo Chemical do Brasil através do serviço de atendimento ao consumidor.

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

● Regulamentações nacionais e internacionais:

PRODUTOS NÃO ENQUADRADOS NA RESOLUÇÃO EM VIGOR SOBRE TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS.

15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

● Regulamentações:

ABNT NBR – 14725

Resolução 5232 – ANTT

IMDG CODE

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

"Esta FISPQ 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".

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Vectobac® WG

Página: (12 de 13)

Siglas:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACGIH – *American Conference of Governmental Industrial Hygienists*
ANTT – Agência Nacional de Transporte Terrestre
BEI – Índice Biológico de exposição
CAS – *Chemical Abstracts Service*
CL₅₀ – Concentração letal 50%
CE₅₀ – Concentração efetiva 50%
DL₅₀ – Dose letal 50%
EPI – Equipamento de Proteção Individual
FBC – Fator de Bioconcentração
FISPQ – Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos
IATA – *International Air Transport Association*
ICAO – *International Civil Aviation Organization*
IMO – *Internacional Maritime Organization*
Kow – Coeficiente de partição n-octanol-água
Log Kow – Logaritmo do coeficiente de partição n-octanol-água
NBR – Norma Brasileira
NIOSH – *National Institute for Occupational Safety and Health*
OSHA – *Occupational Safety & Health Administration*
PEL – *Permissible Exposure Limit*
REL – *Recommended Exposure Limit*
TLV – *Threshold Limit Value*
TWA – *Time Weighted Average*
UN – *United Nations*

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:

ACGIH (Estados Unidos). TLVs E BEIs: Limites de Exposição Ocupacional e Índices Biológicos de Exposição. São Paulo: Abho, 2017. 304 p.

Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

Vectobac® WG

Página: (13 de 13)

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 14725. Adoção do GHS, Parte 1, 2, 3 e 4.

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

THE CHEMICAL DATABASE. Disponível em: <http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/>. Acesso em 08 de novembro de 2019.

CHEMICAL SAFETY INFORMATION FROM INTERGOVERNMENTAL ORGANIZATIONS – INCHEM. Disponível em: <http://www.inchem.org/>. Acesso em 08 de novembro de 2019.

HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK – HSDB. Disponível em: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>. Acesso em 08 de novembro de 2019.

NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY – NIOSH. International Chemical Safety Cards. Disponível em: www.cdc.gov/niosh/. Acesso em 08 de novembro de 2019.

OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH ADMINISTRATION – OSHA. Disponível em: <http://www.osha.gov/>. Acesso em 08 de novembro de 2019.

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