

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

## VectoBac® G

Página: (1 de 12)

## 1. IDENTIFICAÇÃO

- Nome do Produto: Vectobac® G
- 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 meio ambiente se não utilizado conforme as recomendações.

- Efeitos do Produto:

Efeitos adversos à saúde humana: o produto não é considerado tóxico por ingestão, contato dérmico ou inalação. O contato direto com a pele e olhos pode causar leve irritação.

Efeitos ambientais: o produto não causa efeitos tóxicos 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. A ingestão de grandes quantidades pode causar irritação do trato gastrointestinal, náusea, vômito e diarreia. O contato direto pode causar leve irritação ocular e dérmica.

- 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: Não classificado.

Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos: Não classificado.

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

## VectoBac® G

Página: (2 de 12)

Sensibilizantes respiratórios: Classificação impossível.Sensibilização à pele: Classificação impossível.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: Não classificado.Toxicidade aquática crônica: Classificação impossível.Sólidos inflamáveis: Classificação impossível.● Elementos apropriados da rotulagem:

<b>Pictograma</b>	---
<b>Palavra de advertência</b>	---

Frases de perigo:

O produto não possui frases de perigo por não ser classificado como perigoso segundo a classificação GHS.

Frases de precaução:

O produto não possui frases de precaução por não ser classificado como perigoso segundo a classificação GHS.

**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>
<i>Bacillus thuringiensis</i> , sorotipo israelenses, Ceba AM65-52	68038-71-1	2,8%	ND	ND	Produto não classificado como perigoso segundo classificação do GHS
Aglutinante	ND	ND	ND	ND	
Veículo	ND	ND	ND	ND	

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

## VectoBac® G

Página: (3 de 12)

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 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.
- 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. Realizar tratamento dos sintomas incluindo a correção de distúrbios hidroeletrolíticos e metabólicos. Em caso de contato ocular, proceder à lavagem com soro fisiológico mantendo as pálpebras abertas e encaminhar para avaliação oftalmológica.

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

## VectoBac® G

Página: (4 de 12)

## 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

- Meios de extinção apropriados: espuma, CO<sub>2</sub>, 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.

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

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

## VectoBac® G

Página: (5 de 12)

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® G é um inseticida à base de *Bacillus thuringiensis* sorotipo israelenses, Cepa AM65-52, eficaz contra larvas de mosquitos *Aedes aegypti* e *Culex quinquefasciatus*. MODO DE APLICAÇÃO: VectoBac G 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. INTERVALO ENTRE APLICAÇÕES: As aplicações devem ser repetidas sempre que houver a presença de larvas de quarto estágio ou pupas. Dependendo das condições do criadouro – renovação de água, exposição ao sol e carga orgânica – o efeito residual pode se prolongar por 60 dias ou mais. Assim, não existe intervalo entre aplicações pré-definido em número de dias. As aplicações ocorrem em função da infestação das larvas de mosquitos e dependem de condições climáticas, que favoreçam o desenvolvimento destas larvas. 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.

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.

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

## VectoBac® G

Página: (6 de 12)

● 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.

● Materiais seguros para embalagens

Recomendadas: produto já embalado em embalagem apropriada.

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

# VectoBac® G

**Página: (7 de 12)**

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
Aglutinante	Não estabelecido	TLV-TWA	---	ACGIH 2017
	Não estabelecido	REL-TWA	---	NIOSH
	Não estabelecido	PEL-TWA	---	OSHA
Veículo	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
Aglutinante	Não estabelecido	BEI	---	ACGIH 2017
Veículo	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.

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

Proteção para os olhos: óculos de segurança.



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

## VectoBac® G

Página: (8 de 12)

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: suave.
- pH: 5,4 ± 1,0 (suspensão a 10%).
- 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: 27 ± 4 lb/cu.ft.
- Solubilidade: não disponível.
- 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.
- Condições a serem evitadas: contato direto com a luz solar, fontes de calor, chamas, faíscas e alta temperatura.



## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

## VectoBac® G

Página: (9 de 12)

- Produtos perigosos de decomposição: Não são conhecidas substâncias perigosas formadas por decomposição do produto.

## 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

- Toxicidade aguda:

DL<sub>50</sub> Oral em ratos: > 5000 mg/Kg.

DL<sub>50</sub> Dermal em coelhos: > 5000 mg/Kg

CL<sub>50</sub> Inalatória (4 horas): Não disponível. Não foi observada letalidade em estudos realizados com ratos expostos durante 4 horas, em câmara de exposição, à maior concentração inalatória (2,84 mg/L) de Vectobac® Technical Powder.

- Efeitos Locais:

Irritabilidade cutânea: o produto não é um irritante dérmico.

Irritabilidade ocular: o produto não é um irritante ocular.

Sensibilização cutânea: não há dados disponíveis.

Sensibilização respiratória: não há dados disponíveis.

- Toxicidade crônica:

Mutagenicidade: não há dados disponíveis.

Carcinogenicidade: não há dados disponíveis.

Efeitos na reprodução e lactação: não há dados disponíveis.

Toxicidade sistêmica a órgão-alvo:

Exposição única: não há dados disponíveis.

Exposições repetidas:

**Bacillus thuringiensis**: Em um estudo envolvendo a exposição repetida oral de camundongos e ratos durante 21 dias em laboratório, não houve mortalidade associada à ingestão de Bacillus (HSDB).

**Aglutinante**: não há dados disponíveis.

**Veículo**: não há dados disponíveis.

- Perigo de aspiração: não há dados disponíveis.

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

## VectoBac® G

Página: (10 de 12)

- Principais Sintomas: o produto é considerado de baixa toxicidade e não são descritos sintomas sistêmicos. A ingestão de grandes quantidades pode causar irritação do trato gastrointestinal, náusea, vômito e diarreia. O contato direto pode causar leve irritação ocular e dérmica.

## 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

- Efeitos Ambientais, comportamentais e impactos do produto:
  - Persistência/Degradabilidade: Não há dados disponíveis.
  - Ecotoxicidade:
    - Toxicidade para peixes: CE50 (96h): >370 mg/L.
    - Toxicidade para microcrustáceos (*Daphnia magna*): CE50 (21 dias): NOEL: 5mg/L.
  - 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:

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

## 15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

- Regulamentações:

ABNT NBR – 14725  
Resolução 5232 – ANTT  
IMDG CODE  
IATA

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

## VectoBac® G

Página: (11 de 12)

## 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".

## Siglas:

**ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
**ACGIH** – *American Conference of Governmental Industrial Hygienists*  
**BCF** – Fator de Bioconcebração  
**BEI** – Índice Biológico de exposição  
**CAS** – *Chemical Abstracts Service*  
**CL<sub>50</sub>** – Concentração letal 50%  
**CE<sub>50</sub>** – Concentração efetiva 50%  
**DL<sub>50</sub>** – Dose letal 50%  
**EPI** – Equipamento de Proteção Individual  
**FISPQ** – Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos  
**IATA** – *International Air Transport Association*  
**ICAO** – *International Civil Aviation Organization*  
**IMO** – *Internacional Maritime Organization*  
**IMDG** - *International Maritime Dangerous Goods Code*  
**Koc** – Coeficiente de partição carbono orgânico-água  
**Log Kow** – Logaritmo do coeficiente de partição n-octanol-água  
**MT** – Ministério dos Transportes  
**NBR** – Norma Brasileira  
**ND** – Informação não disponível  
**NIOSH** – *National Institute for Occupational Safety and Health*  
**ONU** – Organização das Nações Unidas  
**OSHA** – *Occupational Safety & Health Administration*  
**PEL** – *Permissible Exposure Limit*  
**REL** – *Recommended Exposure Limit*  
**SNC** – Sistema Nervoso Central  
**STEL** – *Short Term Exposure Limit*  
**TGI** – Trato Gastro Intestinal  
**TLV** – *Threshold Limit Value*  
**TRS** – Trato Respiratório Superior  
**TWA** – *Time Weighted Average*

## Legendas:

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

## Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

# VectoBac<sup>®</sup> G

**Página: (12 de 12)**

**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.

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

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/](http://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 Terrestres, Resolução n° 5232 de 16 de dezembro de 2016.