

## 1. IDENTIFICAÇÃO

Nome do produto: Dinagro-S

Aplicação: Formicida do grupo químico sulfonamida fluoralfática.

Fornecedor: DINAGRO AGROPECUÁRIA LTDA.

Via Anhanguera Km 304, CEP 14097-140 Ribeirão Preto – SP

Fone/Fax: (16) 3629 1110

E-mail: contato@dinagro.com.br

Telefone de emergência: 16 3629 1110

## 2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Perigos mais importantes: O produto pode ser tóxico 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 ingerido e em contato com a pele.

Efeitos ambientais: Não são conhecidos os efeitos ambientais em decorrência da utilização indicada do produto.

Perigos físicos e químicos: não são conhecidos os perigos físicos e químicos em decorrência da utilização indicada do produto.

Principais sintomas: não são conhecidos sintomas específicos decorrentes da exposição à sulfluramida. A ingestão de grandes quantidades do produto pode causar sintomas gerais como náuseas, vômito, diarreia, dores abdominais e cefaleia. O contato repetido/prolongado do produto com a pele pode causar irritação leve e dermatites de contato. O contato direto com os olhos pode provocar irritação, vermelhidão, coceira.

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 2:2009.

Toxicidade aguda - Oral: Categoria 5.

Toxicidade aguda - Dérmica: Categoria 5.

Toxicidade aguda - Inalação: Classificação impossível.

Corrosão/irritação à pele: Não classificado.

Lesões oculares graves/irritação ocular: Não classificado.

Sensibilização respiratória: Classificação impossível.

Sensibilização à pele: Classificação impossível.

Mutagenicidade em células germinativas: Não classificado.

Carcinogenicidade: Não classificado.

Toxicidade à reprodução: Não classificado.

Toxicidade para órgãos-alvo (única exposição): Classificação Impossível.

Toxicidade para órgãos-alvo (exposição repetida): Classificação Impossível. Perigoso por aspiração: Classificação impossível.

Perigoso ao ambiente aquático – agudo: Não classificado.

Perigoso ao ambiente aquático – crônico: Classificação impossível.

Sólidos inflamáveis: Classificação impossível.

Elementos apropriados da rotulagem:

Pictograma	
Palavra de advertência	Atenção

Frases de perigo:

H303 – Pode ser nocivo se ingerido.

H313 – Pode ser nocivo em contato com a pele.

Frases de precaução:

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

## 3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Natureza Química: Este produto é uma mistura.

Ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo.

Nome químico	Nº CAS	Concentração	Fórmula Molecular	Sinônimos	Classificação de perigo
N-ethyl-perfluorooctane-sulfonamide	4151-50-2	0,3%	C <sub>10</sub> H <sub>6</sub> F <sub>17</sub> NO <sub>2</sub> S	Sulfluramida	Não classificado como perigoso de acordo com os critérios do GHS

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, 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 as roupas contaminadas. Ocorrendo efeitos/sintomas, consultar um médico. Lavar as roupas contaminadas antes de reutilizá-las e descartar os sapatos contaminados.

Contato com os olhos: Lavá-los imediatamente com água em abundância pela maior quantidade de tempo possível. Manter as pálpebras abertas de modo a garantir enxágue adequado dos olhos. Consultar um médico 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 ingestão, inalação, contato cutâneo e ocular com o produto durante o processo.

Notas para o médico: Não há antídoto específico. Em caso de ingestão recente de grandes quantidades, realizar lavagem gástrica e carvão ativado. O tratamento é sintomático e deverá compreender medidas de suporte, correção de distúrbios hidroeletrólitos, metabólicos e assistência respiratória, se necessário. Em caso de contato ocular, proceder a lavagem com soro fisiológico e encaminhamento para avaliação oftalmológica.

## 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

**Meios de extinção apropriados:** Extintores de água em forma de neblina, CO<sub>2</sub> ou pó químico.

**Meio 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:** A queima produz monóxido de carbono, dióxido de carbono, compostos nitrogenados, fluoretos e outras substâncias orgânicas não identificáveis.

## 6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

**Precauções pessoais:** Utilizar macacão hidrorrepelentes, 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. Neste caso, 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 os pellets.

**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:** Recolha o material com auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. **Solo:** Retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante. **Corpos d'água:** Interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Consulte o registrante através do telefone para a sua devolução e destinação final.

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

## 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

**Manuseio:**

**Medidas técnicas:** Formicida indicado para o controle das formigas saúvas das espécies: *Atta capiguara* (saúva parda), *Atta sexdens rubropilosa* (saúva limão), *Atta laevigata* (saúva cabeça de vidro), para áreas agrícolas e florestas cultivadas. Consulte o rótulo e bula antes de manusear o produto. **Uso exclusivamente agrícola.**

**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, faça-o de modo a evitar vazamento. Manter pessoas, principalmente crianças, e animais longe da área de trabalho. Não utilizar equipamentos de proteção individual e de aplicação 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. Não comer, beber ou fumar durante a aplicação do produto. Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita). Sinalizar a área tratada com os seguintes dizeres: "PROIBIDA A ENTRADA. ÁREA TRATADA" e manter os avisos até o final do período de reentrada. Caso necessite entrar na área tratada com o produto antes do término do intervalo de reentrada, utilize os EPIs recomendados para o uso durante a aplicação.

**Orientações para manuseio seguro:** Utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Manusear o produto com exaustão local apropriada ou em área bem ventilada, se em ambientes abertos manuseá-lo a favor de vento. Aplicar somente as doses recomendadas pelo fabricante. 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 imediatamente após o uso do produto. Lavar as roupas contaminadas separadamente, evitando contato com outros utensílios de uso pessoal. Ao lavar as roupas, utilizar luvas e avental impermeável.

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

**Armazenamento**

**Medidas técnicas:**

**Apropriadas:** Manter o produto e as eventuais sobras em suas embalagens originais adequadamente fechadas.

**Inapropriadas:** Evitar exposição direta 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. 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, com fontes de calor e com fontes de ignição.

**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 (embalagem flexível). Esta embalagem não pode ser lavada.

**Inadequadas:** Não retirar o produto de sua embalagem original.

## 8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

**Medidas de controle de engenharia:** Providenciar ventilação adequada. O operador deve sempre utilizar um equipamento para proteção respiratória mesmo quando providenciada uma boa ventilação. Manter as embalagens firmemente fechadas.

**Parâmetros de controle específicos:**

**Limites de exposição ocupacional:**

Nome comum	Limite de exposição	Tipo	Efeito	Referências
Sulfuramida	Não estabelecido	TLV-TWA	---	ACGIH 2020
		REL-TWA		NIOSH
		PEL-TWA		OSHA

**Indicadores biológicos:**

Nome comum	Limite Biológico	Tipo	Notas	Referências
Sulfuramida	Não estabelecido	BEI	---	ACGIH 2020

**Equipamentos de proteção individual:**

**Proteção respiratória:** Utilizar máscara para pó fino (P1).

Proteção para as mãos: Utilizar luvas de proteção para produtos químicos.

Proteção para os olhos: Utilizar óculos de proteção.

Proteção para a pele e corpo: Usar camisa de manga comprida e calças compridas ou macacão de mangas compridas.

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.

Forma: Granulado em formado cilíndrico.

Cor: Marrom.

Odor: Característico de polpa cítrica.

pH: 6,0 (25°C).

Ponto de fusão/ponto de congelamento: 96°C.

Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição: 196°C.

Ponto de fulgor: Não disponível.

Inflamabilidade: Não disponível.

Taxa de evaporação: Não disponível.

Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade: Não disponível.

Pressão de vapor: Não disponível.

Densidade de vapor: Não disponível.

Densidade: 0,74 a 0,76 g/ml à 25°C.

Solubilidade: Parcialmente solúvel em água.

Coefficiente de partição n-octanol/água: Não disponível.

Temperatura de autoignição: Não disponível.

Temperatura de decomposição: > 150°C.

Viscosidade: Não disponível.

Tensão superficial: Não disponível.

Corrosividade: Não disponível.

## 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade química: O produto é estável à temperatura ambiente e ao ar, sob condições normais de uso e armazenagem, em até 2 anos.

Reatividade: Não há dados disponíveis.

Possibilidade de reações perigosas: Não há reações perigosas conhecidas.

Condições a serem evitadas: Não utilizar em conjunto com outros agrotóxicos. Evitar contato com calor, altas temperaturas, fontes de ignição e exposição à luz solar direta.

Materiais ou substâncias incompatíveis: Não há dados disponíveis

Produtos perigosos de decomposição: A combustão produz monóxido de carbono, dióxido de carbono, óxido nitroso, fluoretos, enxofre e outras substâncias não identificáveis.

## 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda:

DL<sub>50</sub> Oral (ratos): >2000 mg/kg

DL<sub>50</sub> Dérmica (ratos): >2000 mg/kg

Sulfluramida:

CL<sub>50</sub> Inalatória (ratos – 4h): > 4,4 mg/L

Efeitos Locais:

Irritabilidade cutânea: os estudos demonstraram que o produto não é irritante ou corrosivo para a pele de coelhos.

Irritabilidade ocular: o resultado do estudo demonstrou que o produto causa irritação mínima, sem opacidade da córnea, reversível em até 24 horas.

Sensibilização à pele: o resultado do estudo demonstrou que o produto não é sensibilizante à pele de cobaias.

Sensibilização respiratória: não há dados disponíveis.

Toxicidade crônica:

Mutagenicidade: o produto não apresenta potencial mutagênico.

Carcinogenicidade: o produto não é considerado carcinogênico.

Efeitos na reprodução e lactação: o produto não é considerado embriotóxico.

Toxicidade sistêmica para órgão-alvo:

Exposição única: Não há dados disponíveis.

Exposições repetidas: Não há dados disponíveis.

Perigo de aspiração: Não há dados disponíveis

Principais sintomas: Não são conhecidos sintomas específicos decorrentes da exposição à sulfluramida. A ingestão de grandes quantidades do produto pode causar sintomas gerais como náuseas, vômito, diarreia, dores abdominais e cefaleia. O contato repetido/prolongado do produto com a pele pode causar irritação leve e dermatites de contato. O contato direto com os olhos pode provocar irritação, vermelhidão, coceira.

## 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Efeitos Ambientais, comportamentais e impactos do produto:

Persistência/Degradabilidade: Pelos resultados obtidos, o ingrediente ativo teve uma baixa evolução de CO ao longo do experimento, sendo, portanto, considerado não facilmente biodegradável.

Ecotoxicidade:

Toxicidade para peixes:

CL<sub>50</sub> (96h) *Brachydanio rerio*: 604,63mg/L

Toxicidade para microcrustáceos:

CE<sub>50</sub> (48h) *Daphnia similis*: 231 mg/L

Toxicidade para algas:

CE<sub>50</sub> (96h) *Selenastrum capricornutum*: 231 mg/L

Toxicidade para organismos do solo:

CL<sub>50</sub> *Eisenia foetida* (14 dias): 4777,77 mg/kg

Mobilidade no solo: Sulfluramida: se liberada no solo, espera-se que não tenha mobilidade com base em um Koc estimado de 7,9x10<sup>5</sup>.

Bioacumulação: Não há dados disponíveis.

## 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Métodos de tratamento e disposição:

Produto: A desativação do produto é feita através de incineração em fornos destinados para este tipo de operação, equipados com câmaras de lavagem de gases

efluentes e aprovados pelo órgão estadual responsável

**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 usada:** É obrigatória a devolução da embalagem vazia, pelo usuário, onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida pelo estabelecimento comercial. A destinação final das embalagens vazias, após a devolução pelos usuários, somente poderá ser realizada pela empresa registrante ou por empresas legalmente autorizadas pelos órgãos competentes. É proibida ao usuário a reutilização e a reciclagem da embalagem vazia ou o fracionamento e reembalagem deste produto.

#### 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 e IATA

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sob nº: 03096.

#### 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

**ANTT** – Agência Nacional de Transporte Terrestre

**BCF** – Fator de Bioconcentração

**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%

**ETAm** – Estimativa de toxicidade aguda da mistura m

**EPI** – Equipamento de Proteção Individual

**FISPQ** – Ficha de informações de segurança de produtos químico

**GI** – Gastrointestinal

**IARC** – International Agency for Research on Cancer

**IATA** – International Air Transport Association

**ICAO** – International Civil Aviation Organization

**IMO** – International 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

**NIOSH** – National Institute for Occupational Safety and Health

**NTP** – National Toxicology Program

**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

**TLV** – Threshold Limit Value

**TWA** – Time Weighted Average

**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, 2020. 304 p.

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

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br>. Acesso em: 26 de agosto de 2020.

EUROPEAN CHEMICALS AGENCY – ECHA. Disponível em: <https://echa.europa.eu/home>. Acesso em: 26 de agosto de 2020.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER – IARC. Disponível em: <https://www.iarc.fr/>. Acesso em: 26 de agosto de 2020.

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

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA. Disponível em:

[http://www.ibama.gov.br/phocadownload/agrotoxicos/avaliacao/2017/2017-07-25-classificacao\\_ppa\\_com\\_instrucoes.xls](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/agrotoxicos/avaliacao/2017/2017-07-25-classificacao_ppa_com_instrucoes.xls). Acesso em: 26 de agosto de 2020.

THE CHEMICAL DATABASE. Disponível em: <http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/>. Acesso em: 26 de agosto de 2020.

CHEMICAL SAFETY INFORMATION FROM INTERGOVERNMENTAL ORGANIZATIONS – INCHEM. Disponível em: <http://www.inchem.org/>.

Acesso em: 26 de agosto de 2020.

NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY – NIOSH. International Chemical Safety Cards. Disponível em: [www.cdc.gov/niosh/](http://www.cdc.gov/niosh/).

Acesso em: 26 de agosto de 2020.

OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH ADMINISTRATION – OSHA. Disponível em: <http://www.osha.gov/>. Acesso em: 26 de agosto de 2020.

PESTICIDE PROPERTIES DATABASE – PPDB. Disponível em: <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/>. Acesso em: 26 de agosto de 2020.

PUBCHEM. Disponível em: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>. Acesso em: 26 de agosto de 2020.

RESOLUÇÃO Nº 5232. Ministério dos Transportes. Agência Nacional de Transportes, Resolução nº 5232 de 16 de dezembro de 2016.

RESOLUÇÃO Nº 5.848, DE 25 DE JUNHO DE 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT NBR 7503