

1. Identificação do Produto e da Empresa

Identificação do Produto

D-Limoneno

Outras maneiras de identificação

Limoneno. Dipenteno. 1-metil-4-prop-1-en-2-il ciclohexano. (R)-p-menta-1,8-dieno.

Usos recomendados e restrições de uso

Hidrocarboneto terpênico empregado como solvente orgânico ou fragrância.

Indicado como produto químico de laboratório e aplicações industriais. Não utilizar para produtos alimentares.

Não utilizar para fins particulares (domésticos).

Detalhes do Fornecedor

Macler Produtos Químicos Ltda

Rua Fritz Lorenz, 1774, Galpão 5 – Bairro Industrial – CEP 89120-000 – Timbó/SC

Telefone: (47) 3323-5012

E-mail: macler@macler.com.br

Número do Telefone de Emergência

0800 711 9000 / 0800 770 0044 – Unybrasil Emergências Ambientais

2. Identificação de Perigos

Classificação da substância ou mistura

Líquidos inflamáveis – Categoria 3

Toxicidade aguda (Oral) – Categoria 5

Corrosão/irritação à pele – Categoria 3

Lesões oculares graves/irritação ocular – Categoria 2B

Sensibilização da pele – Categoria 1

Perigo por aspiração – Categoria 1

Perigoso ao ambiente aquático (Agudo) – Categoria 1

Perigoso ao ambiente aquático (Crônico) – Categoria 3

Elementos de rotulagem GHS



Palavra de Advertência: Perigo

Frases de perigo

Código	Frase de Perigo	Classe de Perigo	Categoria
H226	Líquido e vapores inflamáveis	Líquidos inflamáveis	3
H303	Pode ser nocivo se ingerido	Toxicidade aguda (Oral)	5
H304	Pode ser fatal se ingerido e penetrar nas vias respiratórias	Perigo por aspiração	1
H316	Provoca irritação moderada à pele	Corrosão/irritação à pele	3
H317	Pode provocar reações alérgicas na pele	Sensibilização da pele	1
H320	Provoca irritação ocular	Lesões oculares graves/irritação ocular	2B
H400	Muito tóxico para os organismos aquáticos	Perigoso ao ambiente aquático (Agudo)	1
H412	Nocivo para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados	Perigoso ao ambiente aquático (Crônico)	3

Frases de Precaução

Frases de precaução de caráter geral

Não se aplica.

Frases de precaução de prevenção

P210 Mantenha afastado do calor, superfícies quentes, faíscas, chamas abertas e outras fontes de ignição. Não fume.

P233 Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.

P240 Aterre o vaso contentor e o receptor do produto durante transferências.

P241 Utilize equipamento à prova de explosão.

P242 Utilize apenas ferramentas antifaiscantes.

P243 Tomar medidas de precaução contra descargas eletrostáticas.

P261 Evite inalar poeiras, fumos, gases, névoas, vapores ou aerossóis.

P272 A roupa de trabalho contaminada não pode sair do local de trabalho.

P273 Evite a liberação para o meio ambiente.

P280 Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular e proteção facial.

Frases de precaução de resposta à emergência

P301 + P310 EM CASO DE INGESTÃO: contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.

P302 + P352 EM CASO DE CONTATO COM A PELE: Lave com água em abundância.

P303 + P361 + P353 EM CASO DE CONTATO COM A PELE (ou com cabelo): Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Enxague a pele com água ou tome uma ducha.

P321 Tratamento específico na Seção 4 desta FDS.

P331 NÃO provoque vômito.

P333 + P313 Em caso de irritação ou erupção cutânea: consulte um médico.

P362 + P364 Retire a roupa contaminada. Lave-a antes de usar novamente.

P370 + P378 Em caso de incêndio: Utilize CO₂, espuma resistente ao álcool ou pó químico para extinção.

P391 Recolha o material derramado.

Esta FDS está em conformidade com a norma ABNT NBR 14725:2023

Nome do Produto: **D - Limoneno**

Código: **FDS0011** | Revisão: **01**

Data Revisão: **01/08/2025** | Validade: **24 MESES**

Elaborador: **Maria Rosangela Marcolino** | Aprovador: **Renam Acorsi**

Frases de precaução de armazenamento

P403 + P235 Armazene em local bem ventilado. Mantenha em local fresco.

P405 Armazene em local fechado à chave.

Frases de precaução de destinação final

P501 Descarte o conteúdo e recipiente conforme a legislação municipal, estadual, federal ou internacional.

3. Composição e informações sobre os ingredientes

O produto é uma substância.

Nome Químico	Nº CAS	Concentração (%p/p)
<i>D-Limoneno</i>	5989-27-5	94,0 – 100 %

Classificação GHS: Líquidos inflamáveis – Categoria 3
Toxicidade aguda (Oral) – Categoria 5
Corrosão/irritação à pele – Categoria 3
Lesões oculares graves/irritação ocular – Categoria 2B
Sensibilização da pele – Categoria 1
Perigo por aspiração – Categoria 1
Perigoso ao ambiente aquático (Agudo) – Categoria 1
Perigoso ao ambiente aquático (Crônico) – Categoria 3

4. Medidas de primeiros-socorros

Informações gerais: Deve-se sair da área perigosa o mais rapidamente possível. Apresentar esta FDS ao médico de plantão.

Em caso de:

Contato com a pele

Retire a roupa e os calçados contaminados. Lave as roupas e calçados contaminados antes de usá-los novamente. Lavar a pele com água por pelo menos 15 minutos. Não remover a roupa se houver aderência à pele. No caso do desenvolvimento de qualquer sintoma, consulte um médico.

Contato com os olhos

Lavar imediatamente os olhos com água em abundância por pelo menos 15 minutos, protegendo o olho não afetado e mantendo sempre o olho aberto enquanto forem enxaguados. Retirar as lentes de contato, se utilizá-las e se for fácil. Procurar acompanhamento médico imediatamente, de preferência de um oftalmologista.

Inalação

Remover imediatamente a vítima para o ar livre. Se a vítima não respirar, aplicar respiração artificial. Se a respiração for difícil, deve ser administrado oxigênio por pessoal qualificado. Conduza a vítima para um local arejado onde ela possa ficar em uma posição confortável. Remova cintos, colares, gravatas e qualquer outro adereço que prejudique a respiração. Colocar a vítima em posição de repouso. Caso ocorra a manifestação de algum sintoma, consulte um médico.

Ingestão

Se a pessoa estiver consciente, enxaguar a boca com água e fazer ela tomar bastante água. Caso essa ingestão produza ânsia de vômito na vítima, pare imediatamente de oferecer água para a vítima. Jamais colocar algo na boca de alguém inconsciente. Conduza a vítima para um local arejado onde ela possa ficar em uma posição confortável. Remova cintos, colares, gravatas e qualquer outro adereço que prejudique a respiração. Procure imediatamente um médico. NÃO provocar vômito.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Os principais sintomas e efeitos são:

Sintomas por inalação: tonturas, respiração rápida e superficial, taquicardia e irritação brônquica. Caso haja aspiração, pode causar inconsciência, convulsões, anúria, edema pulmonar e pneumonia brônquica.

Sintomas dérmicos: Pode causar irritação, ardor, vermelhidão, descamação e sensibilização.

Sintomas oculares: Pode causar ardência, lacrimejamento, vermelhidão, inchaço e visão turva.

Sintomas por ingestão: Pode causar queimação abdominal, náuseas, vômitos e diarreia. Caso haja aspiração, pode causar disúria, hematúria, inconsciência, respiração superficial, convulsões, colapso circulatório e albuminúria.

Indicação de atenção médica imediata e tratamentos especiais requeridos, se necessário.

Estabeleça uma via aérea patente (via aérea orofaríngea ou nasofaríngea, se necessário). Usar sucção se necessário. Fique atento a sinais de insuficiência respiratória e auxilie as ventilações, se necessário. Administre oxigênio por máscara sem reinalação. Monitore o edema pulmonar e trate se necessário. Antecipe as convulsões e trate se necessário. Para ingestão, enxaguar a boca e administrar 5 mL/kg até 200 mL de água para diluição se o paciente conseguir engolir, tiver forte reflexo de vômito e não babar.

Tratar de acordo com os sintomas. Sem antídoto específico.

5. Medidas de Combate a Incêndio

Meios de extinção

CO₂, espuma resistente ao álcool ou pó químico. Em caso de pequenos incêndios, o uso de spray d'água pode ser necessário.

Perigos específicos provenientes da substância ou mistura

Jato d'água de grande vazão é um meio inadequado de extinção, pois pode espalhar as chamas e disseminar o incêndio.

Não deixar a água usada para apagar o incêndio escoar para o esgoto ou para os cursos de água. O aquecimento aumenta a pressão interior do recipiente, gerando risco de explosão.

Procure combater o fogo a uma distância segura, se precisar utilize mangueiras com suporte fixo ou canhão monitor. Afaste-se imediatamente caso ouça o som crescente do dispositivo de segurança/alívio ou em caso de descoloração do tanque.

Produtos de combustão: fumos tóxicos e irritantes e óxidos de carbono (CO_x).

Medidas de proteção especiais para a equipe de combate a incêndio

Equipamentos de proteção respiratória do tipo autônomo com pressão positiva e vestuário protetor completo que ofereça proteção contra o calor. Os recipientes envolvidos no incêndio devem ser resfriados com spray d'água. Afaste os recipientes da área do fogo, se isso puder ser feito sem risco.

Colete a água contaminada utilizada no combate ao incêndio. Ela deve ser descartada de acordo com as normas locais vigentes.

6. Medidas de Controle para Derramamento ou Vazamento

Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência

Não tocar, permanecer ou caminhar sobre o produto derramado. Evitar o contato com a pele, os olhos e o vestuário. Não respirar os vapores/aerossóis.

Se afastar imediatamente, em todas as direções, de uma distância de 50 m do sinistro. Evacuar todas as pessoas da área, deixando-a livre para ação dos funcionários capacitados e com equipamentos adequados. Não permita o acesso de pessoas não autorizadas.

Para o pessoal do serviço de emergência

Devem usar equipamento de proteção individual adequado e proteção respiratória autônoma.

Assegurar ventilação adequada. Eliminar todas as fontes de ignição.

Não permita o acesso de pessoas não autorizadas.

Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas de proteção adequadas.

Considere a evacuação inicial num raio de 300 m no sentido do vento. Se a carga ou tanque estiver envolta no fogo, ISOLE a área num raio de 800 m em todas as direções. Considere a necessidade de evacuação da área isolada.

Precauções ao meio ambiente

Evitar que o produto entre no sistema de esgotos. A descarga no meio ambiente deve ser evitada.

Métodos e materiais para a contenção e limpeza

Controlar e recuperar o líquido derramado com produto absorvente não combustível (areia, terra, terra diatomácea, vermiculita) e usar meios mecânicos para remoção da pasta ou aspirador protegido eletricamente. Coletar e selar em um recipiente apropriado devidamente rotulado para descarte de acordo com os regulamentos locais. Manter em recipientes fechados adequados até a disposição. Usar apenas ferramentas que não produzam faíscas.

Lavar a região contaminada com água em abundância, tomando o cuidado para descartar a água utilizada nesta limpeza da mesma forma que o produto vazado.

7. Manuseio e Armazenamento

Precauções para manuseio seguro

Utilizar proteção individual. Utilize equipamento antifáscante e à prova de explosão. Evite a formação de aerossol. Não respirar vapores/poeira. Fumar, comer e beber deve ser proibido na área de aplicação.

Todo equipamento utilizado no manuseio deve estar eletricamente aterrado.

Garanta ventilação nas áreas de estocagem e de trabalho e proporcione troca de ar suficiente e/ou sistema exaustor nas salas de trabalho. Manuseie de acordo com as boas práticas de higiene e segurança industrial.

Evitar contato com a pele, mucosas, olhos e vestuário. Limpar cuidadosamente as superfícies contaminadas. Lavar a seco as roupas contaminadas antes de reutilizar. Mãos, braços e rosto devem ser lavados antes de intervalos e no final da jornada de trabalho.

Condições de armazenamento seguro

Armazenar em local fresco, bem ventilado e longe da luz solar. Manter afastado do calor, faísca, chama aberta e superfícies quentes. Armazenar separado de agentes oxidantes fortes e ácidos fortes.

Embalagens próprias: embalagens de aço inoxidável ou alumínio.

Mais informações aobre embalagem: alguns plásticos e elastômeros podem não ser compatíveis com este produto. Faça pequenos testes ou contate o fabricante antes do uso deste tipo de material.

Mais informações de armazenamento: Manter afastado de alimentos, lavar as mãos com água, sabão e cremes de limpeza, antes de qualquer pausa e no final do período de trabalho. Manter boas práticas de higiene pessoal.

8. Controle de Exposição e Proteção Individual

Componente com parâmetro a se controlar no ambiente de trabalho

Não contém substâncias com valores limites de exposição ocupacional.

Medidas de controle de engenharia

Trabalhar em ambiente com sistema de ventilação de exaustor efetiva. Assegurar-se que o lava-olhos e os chuveiros de segurança estejam próximos do local de trabalho.

Equipamento de Proteção Individual (EPI)

Proteção dos olhos e face

Óculos de segurança bem ajustados. Use equipamentos aprovados de acordo com as normas governamentais correspondentes.

Proteção das mãos

Borracha nitrílica.

Proteção respiratória

No caso de formação de vapores ou de aerossol usar aparelho respiratório com filtro aprovado. Utilizar máscara cobrindo todo o rosto provida de: Filtro Combinado ABEKP.

Proteção do corpo e da pele

Traje de proteção.

Medidas de higiene

Manusear de acordo com as boas práticas industriais de higiene e segurança.

Controle de Riscos Ambientais

Recomendação geral: tente impedir que o produto entre nas canalizações ou nos cursos de água.

Se o produto contaminar rios, lagos ou esgotos informe as autoridades respectivas

9. Propriedades Físicas e Químicas

Estado Físico, 25°C: Líquido.

Cor: Incolor a amarelado.

Odor: Típico de laranja.

Massa molecular: 136,24 g/mol.

Ponto de fusão/ Ponto de congelamento: < -74 °C.

Ponto de ebulição ou ponto de ebulição inicial e faixa de Ebulição: 174 - 178 °C.

Ponto de Inflamação - Método Pensky-Martens Vaso Fechado: ≥ 48 °C.

Inflamabilidade: Líquido Inflamável.

Limite inferior de explosividade/inflamabilidade: 0,7% por volume.

Limite superior de explosividade/inflamabilidade: 6,1% por volume.

Temperatura de autoignição: > 237 °C a 1 atm.

Temperatura de decomposição (°C): Dados não disponíveis.

pH puro, 25°C: Não aplicável.

Densidade, 4 °C: Dados não disponíveis.

Densidade, 25 °C: 0,840 - 0,845 g/cm³.

Densidade, 40 °C: Dados não disponíveis.

Pressão de vapor, 20 °C: 0,19 kPa.

Densidade de vapor relativa (ar = 1): 4,7.

Característica da partícula: Não aplicável.

Risco de explosão: Dados não disponíveis.

Propriedades Oxidantes: Baseado em sua estrutura, o produto não deve apresentar propriedades oxidantes.

Coefficiente de partição (n-octanol/água) 25 °C, log Kow: 4,38.

Viscosidade cinemática 25 °C: $< 1,2$ mm²/s.

Viscosidade dinâmica, 4 °C, RVT, sp3, 100 rpm: Dados não disponíveis.

Viscosidade dinâmica, 25 °C, RVT, sp3, 100 rpm: < 50 cP.

Viscosidade dinâmica, 40 °C, RVT, sp3, 100 rpm: Dados não disponíveis.

Solubilidade em Água: Praticamente insolúvel.

Solubilidade em Álcool Etilico: Miscível.

Taxa de Evaporação: Dados não disponíveis.

10. Estabilidade e Reatividade

Reatividade

Pode reagir vigorosamente com agentes oxidantes fortes. Pode reagir exotermicamente com agentes redutores e liberar gás hidrogênio.

Estabilidade química

O produto é estável quimicamente sob condições ambiente padrão.

Possibilidade de reações perigosas

Pode formar misturas explosivas com o ar. Contato com oxidantes pode originar fogo e causar explosões. O aquecimento de terpenos na presença de enxofre pode gerar derivados benzênicos.

Condições a serem evitadas

Calor prolongado ou excessivo e/ou a exposição ao ar podem causar decomposição e/ou oxidação não perigosa da substância. Manter afastado do calor e de fontes de ignição.

Materiais incompatíveis

Agentes oxidantes fortes e ácidos fortes.

Produtos perigosos de decomposição

Se armazenado e manuseado conforme as indicações, nenhum produto perigoso de decomposição é esperado.

A exposição a altas temperaturas ou a combustão deste produto pode levar a formação de uma série de produtos, como fumos tóxicos e irritantes e óxidos de carbono (CO_x).

11. Informações Toxicológicas

Toxicidade aguda - Oral

DL₅₀ para testes com ratos foi > 2000 mg/L.

Método: Diretriz 423 da OECD (Toxicidade Aguda Oral - Toxicidade Aguda Método Clássico).

Toxicidade aguda - Inalação

Dados não disponíveis.

Toxicidade aguda - Dérmica

DL₅₀ para testes com coelhos foi > 5000 mg/L.

Método: *Read across* baseado em grupo de substâncias (análise por categoria).

Corrosão/irritação da pele

Se espera que o contato do produto com a pele cause eritema e edema moderados, além de descamação da pele.

Essas reações não se mostraram completamente reversíveis em até 7 dias.

Método: Diretriz 404 da OECD (Irritação/Corrosão Dérmica Aguda).

Lesões oculares graves/ irritação ocular

Testes conduzidos em coelhos apontam que o produto pode causar vermelhidão leve a moderada da conjuntiva associada à queimadura moderada até 1 h após o contato com o produto. Essa irritação, no entanto, foi completamente reversível em 7 dias.

Método: Diretriz 405 da OECD (Corrosão/Irritação Ocular Aguda).

Sensibilização da pele

O produto pode causar sensibilização em caso de contato com a pele, causando reações alérgicas.

Método: Diretriz 429 da OECD (Sensibilização da Pele: Ensaio de linfonodo local).

Sensibilização respiratória

Dados não disponíveis.

Mutagenicidade em células germinativas

Testes de mutação genética reversa em bactérias indicam que o produto deve ser considerado como não mutagênico, seja na presença ou ausência de ativação metabólica. Testes de aberração cromossômica em linfócitos humanos não acusaram efeitos genotóxicos com o produto.

Método: Diretriz 471 da OECD (Teste de Mutação Reversa Bacteriana). Diretriz 473 da OECD (Teste de Aberração Cromossômica in vitro de Mamíferos). Diretriz 476 da OECD (Teste de Mutação Genética de Células de Mamíferos in vitro).

Carcinogenicidade

Testes feitos com ratos indicam que a substância induziu efeitos carcinogênicos nos rins de indivíduos machos. No entanto, estes efeitos observados já foram provados como sendo um mecanismo específico para ratos, de forma que não existem evidências da carcinogenicidade do D-Limoneno em humanos.

Método: Diretriz 451 da OECD (Estudos de carcinogenicidade).

Toxicidade à reprodução

Estudos de toxicidade de dose repetida de 90 dias realizados em ratos e camundongos não indicaram efeitos nos órgãos reprodutivos (patologia macroscópica e exame histopatológico da próstata/testículos ou ovários/útero). Logo, não são esperados efeitos tóxicos à reprodução causados por esta substância.

Método: semelhante à Diretriz 408 da OECD (Estudo de Toxicidade Oral de 90 Dias com Doses Repetidas em Roedores).

Toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico - exposição única

Dados da literatura indicam que a substância não apresenta risco de toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico por exposição única.

Toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico - exposição repetida

Testes feitos com ratos, camundongos e cachorros apontam para efeitos subcrônicos. No entanto, estes efeitos observados em ratos e camundongos já foram provados como sendo um mecanismo específico destas espécies, de forma que não existem evidências de toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico por exposição repetida à substância.

Perigo por aspiração

Considerando o tipo de substância e sua viscosidade cinemática a 40 °C, o produto pode ser fatal se inalado.

12. Informações Ecológicas

Toxicidade para os peixes

CL₅₀ para testes de 96 h com o peixe *Pimephales promelas* é 0,720 mg/L.

Método: Diretriz 203 da OECD (Teste de Toxicidade Aguda, Peixes).

NOEC para testes de 28 d com o peixe *Pimephales promelas* é 0,37 mg/L.

Método: Diretriz 212 da OECD (Peixes, Teste de Toxicidade de Curto Prazo em Estágios Embrionários e Alevinos).

Toxicidade em *daphnias* e outros invertebrados aquáticos

CE₅₀ para testes de 48 h com a *Daphnia magna* é 0,307 mg/L.

Método: Diretriz 202 da OECD (Teste de Imobilização Aguda de *Daphnia sp.*).

NOEC para testes de 21 d com a *Daphnia magna* é 0,153 mg/L.

Método: Diretriz 211 da OECD (Teste de Reprodução da *Daphnia magna*).

Toxicidade para plantas aquáticas

CE₅₀ para testes de 72 h com a *Desmodesmus subspicatus* é 0,32 mg/L.

NOEC para testes de 72 h com a *Desmodesmus subspicatus* é 0,174 mg/L.

Método: Diretriz 201 da OECD (Teste de Inibição de Crescimento de Algas de Água Doce e Cianobactérias).

Persistência e degradabilidade

O produto é rapidamente biodegradável de acordo com os critérios da Diretriz 301 da OECD.

Potencial bioacumulativo

O fator de bioconcentração (BCF) estimada por QSAR para o D-Limoneno é de 690,1 L/kg.

Mobilidade no solo

Dados não disponíveis.

13. Considerações sobre destinação final

Métodos recomendados para destinação final

Esta substância deve ser queimada em um incinerador adequado, equipado com pós-combustor e purificador. Contate um serviço profissional licenciado de eliminação de resíduos para descartar este material. Não descartar em rios, lagos, esgotos e correntes hídricas.

Embalagens contaminadas

Descarte como produto não utilizado.

14. Informações sobre o Transporte

Regulamentações nacionais e internacionais:

Terrestre:

Resolução nº RES 5.998/22 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e suas modificações.

Número ONU: 2319

Nome apropriado para embarque: HIDROCARBONETOS TERPÊNICOS, N.E. (d-limoneno)

Classe de risco: 3

Risco subsidiário: -

Número de risco: 30

Grupo de embalagem: III

Hidroviário:

DPC – Diretoria de Portos e Costas (Transporte em águas brasileiras) Normas de Autoridade Marítima (NORMAM) NORMAM 01/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto.

Número ONU: 2319

Nome apropriado para embarque: HIDROCARBONETOS TERPÊNICOS, N.E. (d-limoneno).

Classe de risco: 3

Risco subsidiário: -

Número de risco: 30

Grupo de embalagem: III

Aéreo:

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução nº129 de 8 de janeiro de 2009 RBAC N°175 – (REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL) – TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS EM AERONAVES CIVIS. IS N° 175-001 – INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR – IS. ICAO – “International Civil Aviation Organization” (Organização da Aviação Civil Internacional) – Doc 9284-NA/905 IATA – “International Air Transport Association” (Associação Internacional de Transporte Aéreo) Dangerous Goods Regulation (DGR).

Número ONU: 2319

Nome apropriado para embarque: HIDROCARBONETOS TERPÊNICOS, N.E. (d-limoneno).

Classe de risco: 3

Risco subsidiário: -

Número de risco: 30

Grupo de embalagem: III

15. Regulamentações

Portaria nº 229 de 2011/MTE (que altera a Norma Regulamentadora “NR 26”, que trata de Sinalização de Segurança).

Portaria 704/15 do Ministério do Trabalho e Emprego (DOU de 28/05/2015) que altera a Norma Regulamentadora nº 26 (NR 26) - Sinalização de Segurança. Esta Portaria incluiu o item 26.2.2.5 na Norma Regulamentadora nº 26, aprovada pela Portaria 3214/1978, com redação dada pela Portaria 229/2011, com a seguinte redação: "Os Produtos notificados ou registrados como Saneantes na ANVISA estão dispensados do cumprimento das obrigações de rotulagem preventiva estabelecidas pelos itens 26.2.2, 26.2.2.1, 26.2.2.2 e 26.2.2.3 da NR 26."

Decreto 2.657 de 03/07/1998 - promulga a Convenção N° 170 da OIT, relativa à segurança na utilização de produtos químicos no trabalho, assinada em Genebra, em 25 de julho de 1990.

O Decreto nº 2657 de 1998 (ratificou no Brasil a Convenção N° 170 da OIT).

NORMA ABNT NBR 14725 - Ficha com Dados de Segurança (FDS).

Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Lei 9.605/1998 Crimes Ambientais.

NR-26 (MTE) - Sinalização de Segurança.

Lei 8.078/1990 Código de Defesa do Consumidor.

Exigências regulamentares estão sujeitas a mudanças e podem diferir de uma região para outra; é responsabilidade do usuário assegurar que suas atividades estejam de acordo com a legislação local, federal, estadual e municipal.

16. Outras Informações

Esta Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos foi elaborada de acordo com a MSDS/FDS do fabricante e com as orientações da NBR 14725 emitida pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. As informações contidas na FDS representam os dados atuais e refletem com exatidão, nosso melhor conhecimento sobre o manuseio apropriado deste produto, sob condições normais e de acordo com as recomendações apresentadas na embalagem e na literatura técnica. Qualquer outro uso do produto, envolva ou não o uso combinado com outro produto, ou que utilize processo diverso do indicado, é de responsabilidade exclusiva do usuário”.

REFERÊNCIAS:

[ABNT NBR 14725: 2023] – Ficha com Dados de Segurança (FDS)

[RESOLUÇÃO N° 2998/22 ANTT] Agência Nacional de Transportes Terrestres - Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

[NR-26 (MTE)] - Sinalização de Segurança.

[ECHA] União Europeia. ECHA European Chemical Agency

[TERRESTRE, FERROVIAS, RODOVIAS]: Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT);

HIDROVIÁRIO (MARÍTIMO, FLUVIAL, LACUSTRE): código International Maritime Dangerous Goods - Code (código IMDG); Norma-5 da Diretoria de Portos e Costas do Ministério da Marinha (DPC); Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ);

AÉREO: International Civil Aviation Organization - Technical Instructions (ICAO-TI). International Air Transport Association - Dangerous Goods Regulations (IATA-DGFT); Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

*Abreviações:

NA: Não Aplicável

ND: Não disponível

OSHA: Administração de Segurança e Saúde Ocupacional

LD50: dose letal para 50% da população infectada

Esta FDS está em conformidade com a norma ABNT NBR 14725:2023

Nome do Produto: **D - Limoneno**

Código: **FDS0011** | Revisão: **01**

Data Revisão: **01/08/2025** | Validade: **24 MESES**

Elaborador: **Maria Rosangela Marcolino** | Aprovador: **Renam Acorsi**

CÓPIA NÃO CONTROLADA Página 11 de 12

LC50: concentração letal para 50% da população infectada

CAS: chemical abstracts service

TLV-TWA: é a concentração média ponderada permitida para uma jornada de 8 horas de trabalho

TLV-STEL: é o limite de exposição de curta duração-máxima concentração permitida para uma exposição contínua de 15 minutos

ACGIH: é uma organização de pessoal de agências governamentais ou instituições educacionais engajadas em programas de saúde e segurança ocupacional.

ACGIH: desenvolve e publica limites de exposição para centenas de substâncias químicas e agentes físicos.

PEL: concentração máxima permitida de contaminantes no ar, aos quais a maioria dos trabalhadores pode ser repetidamente exposta 8 horas dia, 40 horas por semana, durante o período de trabalho (30 anos), sem efeitos adversos à saúde.

OSHA: agência federal dos EUA com autoridade para regulamentação e cumprimento de disposições na área de segurança e saúde para indústrias e negócios nos USA.

IMDG: Internacional Maritime Code for Dangerous Goods – código internacional para o transporte de materiais perigosos via marítima.

DMEL: Nível Derivado de Efeito Mínimo

DNEL: Nível Derivado sem Efeito

PNEC: Concentração previsivelmente sem efeitos.

OIT - Organização Internacional do Trabalho

MTE - Ministério do Trabalho e Emprego

REVISÃO	ITEM	ALTERAÇÕES	DATA REVISÃO	RESPONSÁVEL
1	1,2,6	Outras maneiras de identificação de substância foram adicionadas. A classificação da substância foi revisada. Informações adicionais sobre vazamentos foram adicionadas.	01/08/25	Renam