



# R-453a

## FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Versão: 1

Data de revisão: 14/07/2025

### SEÇÃO 1: IDENTIFICAÇÃO

#### 1.1 Identificação do produto

Nome do produto R-453a

#### 1.2 Outras maneiras de identificação

Não disponível

#### 1.3 Usos recomendados e restrições de uso

Usos recomendados Uso industrial

Restrições de uso Não disponível

#### 1.4 Detalhes do fornecedor

Nome da empresa RLX Fluorochemical Importação e Exportação Ltda

Endereço Av. Abiurana n.º 450. Distrito Industrial - Manaus, AM

Telefone para contato +55 92 3615-7117

Email cristiane@rlxrefrigerantes.com.br

Web site www.rlxfluidosrefrigerantes.com.br

#### 1.5 Número do telefone de emergência

+55 51 3516-9479

### SEÇÃO 2: IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

#### 2.1 Classificação GHS da mistura

Gases sob pressão (Gás liquefeito, H280)

#### 2.2 Elementos de rotulagem do GHS, incluindo frases de precaução

Símbolo Cilindro de gás

Pictogramas



Palavra de advertência Atenção

Frases de perigo H280 Contém gás sob pressão: pode explodir sob ação do calor.

Frases de precaução

#### Armazenamento

P410 + P403 Mantenha ao abrigo da luz solar. Armazene em local bem ventilado.

#### 2.3 Outros perigos que não resultam em uma classificação

Não disponível

### SEÇÃO 3: COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

#### 3.1 Mistura

##### Ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo

Nome químico comum ou nome técnico	Número de registro CAS	Concentração ou faixa
1,1,1,2-tetrafluoretano	811-97-2	52,7899999998% - 54,7899999998%



**R-453a**  
**FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA**

Versão: 1

Data de revisão: 14/07/2025

1,1,1,2,2-Pentafluoretano	354-33-6	19% - 21%
1,1-Difluorometano	75-10-5	19% - 21%
Heptafluoropropano	431-89-0	4,5% - 5,5%
Butano	106-97-8	0,4% - 0,7%
Isopentano	78-78-4	0,4% - 0,7%

#### SEÇÃO 4: MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

##### 4.1 Descrição de medidas necessárias de primeiros-socorros

Inalação	Remova a vítima para local arejado. Monitore a função respiratória. Se a vítima apresentar tosse ou dificuldade respiratória, avalie a irritação ao logo do trato. A respiração artificial deve ser introduzida por pessoal habilitado. NÃO utilize o método de respiração boca a boca. Não permita que a vítima se movimente desnecessariamente. Mantenha a vítima aquecida e em repouso. Transporte-a para um hospital imediatamente.
Contato com a pele	Retirar imediatamente toda a roupa, lavar imediatamente com água em abundância. Lesão ou queimadura por frio podem ocorrer.
Contato com os olhos	Lavá-los imediatamente com água, remover as lentes de contato, quando for o caso, e consultar um médico. Lesão ou queimadura por frio podem ocorrer.
Ingestão	Não aplicável. Produto na forma gasosa.

Se possível leve esta FDS junto ao atendimento médico.

##### 4.2 Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Não disponível

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

Tratar sintomaticamente.

#### SEÇÃO 5: MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

##### 5.1 Meios de extinção

Utilizar água neblina, espuma álcool resistente, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) ou pó químico seco.

##### 5.2 Perigos específicos provenientes da substância ou mistura

Não disponível

##### 5.3 Medidas de proteção especiais para a equipe de combate a incêndio

Equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor completo. Contêineres e tanques envolvidos no incêndio devem ser resfriados com neblina d'água. Eliminar fontes de ignição caso seja seguro.

#### SEÇÃO 6: MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

##### 6.1 Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

###### 6.1.1 Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência

Use equipamento de proteção apropriado. Isole e sinalize a área. Não fume. Evite contato com o produto, evite contato com os olhos, com a pele e a inalação.

###### 6.1.2 Para o pessoal do serviço de emergência

Não aplicável

##### 6.2 Precauções ao meio ambiente

Evite que o produto disperso atinja sistema de ventilação ou áreas confinadas.

##### 6.3 Métodos e materiais para a contenção e limpeza

Isole a área de derramamento ou vazamento em um raio de 100 metros, no mínimo, em todas as direções. Evacue e ventile a área. Interrompa o fluxo do vazamento, se possível e remova fontes de calor.



## R-453a FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Versão: 1

Data de revisão: 14/07/2025

### SEÇÃO 7: MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

#### 7.1 Precauções para manuseio seguro

Manuseie em uma área ventilada ou com sistema geral de ventilação/exaustão local. Evite formação de vapores e névoas. Evite contato com materiais incompatíveis. Adote as medidas de higiene pessoal. Observe o prazo de validade. Não reutilize a embalagem vazia. Não lave embalagens em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Não coma, beba ou fume durante o manuseio do produto. Lave-se após o manuseio, principalmente antes das refeições. Após o dia de trabalho, remova as roupas protetoras e tome banho.

#### 7.2 Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade

Armazenar em área coberta, seca e arejada. Proteger as embalagens de danos físicos. Manter a embalagem bem fechada quando não estiver em uso. Mantenha afastado de materiais incompatíveis, substâncias odoríferas ou tóxicas.

### SEÇÃO 8: CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

#### 8.1 Parâmetros de controle

Controles apropriados de engenharia

Fornecer exaustão local ou ventilação geral na área de trabalho para minimizar a concentração de vapores. Fontes para lavagem dos olhos e chuveiros de segurança para emergência devem estar disponíveis nas imediações de qualquer potencial de exposição.

Butano (106-97-8)						
ACGIH	TWA: Não disponível (mg/m <sup>3</sup> )	TWA: Não disponível (ppm)	STEL: Não disponível (mg/m <sup>3</sup> )	STEL: 1000 ppm	(C): Não disponível (mg/m <sup>3</sup> )	(C): Não disponível (ppm)
NR 15	VT: Não disponível	AB: Não disponível	LT: 1090 mg/m <sup>3</sup>	LT: 470 ppm	Grau de insalubridade: Médio	AS: Não disponível
Isopentano (78-78-4)						
ACGIH	TWA: Não disponível (mg/m <sup>3</sup> )	TWA: 1000 ppm	STEL: Não disponível (mg/m <sup>3</sup> )	STEL: Não disponível (ppm)	(C): Não disponível (mg/m <sup>3</sup> )	(C): Não disponível (ppm)

#### 8.2 Medidas de controle de engenharia

Limite(s) Biológico(s)

Não aplicável

#### 8.3 Medidas de proteção pessoal

Proteção para os olhos / face

Usar óculos de segurança com proteção lateral ou óculos de ampla visão, no transbordamento ou ruptura de conexões de transferência.

Proteção para pele e o corpo

Luvas de segurança de PVC/Neoprene, sapatos de segurança com bico de aço, vestuário protetor adequado.

Proteção respiratória

Utilize respirador com filtro para vapores orgânicos em concentrações até 10 vezes o TLV. Para concentrações ainda mais altas, use máscara com suprimento de ar, ou equipamento autônomo de respiração operando na pressão recomendada pelos regulamentos Local, Estadual ou Federal.

Perigos térmicos

Não há perigos térmicos relacionados a este produto.

### SEÇÃO 9: PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

#### 9.1 Propriedades físicas e químicas básicas

Estado físico

Gás, Liquefeito

Cor

Não disponível

Odor

Não disponível

Ponto de fusão/ponto de congelamento

Não disponível

Ponto de ebulição e faixa de temperatura de ebulição

Não disponível



**R-453a**  
**FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA**

Versão: 1

Data de revisão: 14/07/2025

Inflamabilidade	Não disponível
Limites inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade	Não disponível
Ponto de fulgor	Não disponível
Temperatura de autoignição	Não disponível
Temperatura de decomposição	Não disponível
pH	Não disponível
Viscosidade cinemática	Não disponível
Viscosidade dinâmica	Não disponível
Solubilidade(s)	Solúvel em água
Coefficiente de partição n-octanol/Água(log Kow)	Não disponível
Pressão de vapor	Não disponível
Densidade relativa	Não disponível
Densidade de vapor	Não disponível
Características das partículas	Não disponível
Informações adicionais	Não disponível

### 9.2 Dados relevantes no que diz respeito às classes de perigo físico

Explosivos	Não disponível
Gases inflamáveis	Não disponível
Aerossóis	Não disponível
Gases oxidantes	Não disponível
Gases sob pressão	Não disponível
Líquidos inflamáveis	Não disponível
Sólidos inflamáveis	Não disponível
Substâncias e misturas autorreativas	Não disponível
Líquidos pirofóricos	Não disponível
Sólidos pirofóricos	Não disponível
Substâncias e misturas sujeitas a autoaquecimento	Não disponível
Substâncias e misturas que, em contato com a água, emitem gases inflamáveis	Não disponível
Líquidos oxidantes	Não disponível
Sólidos oxidantes	Não disponível
Peróxidos orgânicos	Não disponível
Corrosivo para os metais	Não disponível
Explosivos dessensibilizados	Não disponível

### 9.3 Outras características de segurança

Sensibilidade mecânica	Não disponível
------------------------	----------------



**R-453a**  
**FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA**

Versão: 1  
Data de revisão: 14/07/2025

Temperatura de polimerização autoacelerada / Self - Accelerating Polymerization Temperature (TPAA/SAPT)	Não disponível
Formação de misturas explosivas de poeiras e ar	Não disponível
Tampão ácido/alcalino	Não disponível

## SEÇÃO 10: ESTABILIDADE E REATIVIDADE

### 10.1 Reatividade

Não aplicável

### 10.2 Estabilidade química

O produto é quimicamente estável em condições ambientes padrão.

### 10.3 Possibilidade de reações perigosas

Não aplicável

### 10.4 Condições a serem evitadas

Temperaturas elevadas.

### 10.5 Materiais incompatíveis

Não aplicável

### 10.6 Produtos perigosos da decomposição

Não são conhecidos produtos perigosos da decomposição

## SEÇÃO 11: INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade Aguda	Não disponível
Corrosão/irritação à pele	Não disponível
Lesões oculares graves/irritação ocular	Não disponível
Sensibilização respiratória ou a pele	Não disponível
Mutagenicidade em células germinativas	Não disponível
Carcinogenicidade	Não disponível
Toxicidade à reprodução	Não disponível
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única	Não disponível
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição repetida	Não disponível
Perigo por aspiração	Não disponível

## SEÇÃO 12: INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

### 12.1 Ecotoxicidade

Não disponível

### 12.2 Persistência e degradabilidade

Pela ausência de dados, espera-se que o produto apresente persistência e não seja rapidamente degradável.

### 12.3 Potencial bioacumulativo



**R-453a**  
**FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA**

Versão: 1  
Data de revisão: 14/07/2025

**1,1,1,2-tetrafluoretano**

Coefficiente de partição n-octanol/Água(log Kow): 1,06 .

**Butano**

Coefficiente de partição n-octanol/Água(log Kow): 1,09 a 2,8 a 20 °C.

**1,1,1,2,2-Pentafluoretano**

Coefficiente de partição n-octanol/Água(log Kow): 1,21 .

**1,1-Difluoromethane**

Coefficiente de partição n-octanol/Água(log Kow): 0,2 .

**Heptafluoropropano**

Coefficiente de partição n-octanol/Água(log Kow): 2,289 a 20 °C.

**12.4 Mobilidade no solo**

Não disponível

**12.5 Outros efeitos adversos**

Não disponível

**SEÇÃO 13: CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL**

**13.1 Métodos recomendados para destinação final**

Produto	O tratamento e a disposição devem ser avaliados especificamente para cada produto. Devem ser consultadas legislações federais, estaduais e municipais vigentes.
Resíduos	Manter os restos do produto em suas embalagens originais e devidamente fechadas. O descarte deve ser realizado conforme o estabelecido para o produto. Devem ser consultadas legislações federais, estaduais ou municipais.
Embalagem usada	Não reutilize embalagens vazias. Estas podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas e encaminhadas para descarte apropriado conforme estabelecido para o produto. Devem ser consultadas legislações federais, estaduais ou municipais.

**SEÇÃO 14: INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE**

<b>Transporte terrestre</b>	ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres: Resolução nº 5.998, de 03 de novembro de 2022, e suas atualizações, incluindo a Resolução nº 6.056, de 28 de novembro de 2024, que altera disposições específicas sem substituí-la, da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), aprovam as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e suas modificações.
Número ONU	1078
Nome apropriado para embarque	GÁS REFRIGERANTE, N.E.
Classe	2.2
Classe ou subclasse de risco subsidiário	N/A
Número de risco	20
Grupo de embalagem	N/A



**R-453a**  
**FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA**

Versão: 1  
Data de revisão: 14/07/2025

**Transporte marítimo**

	DPC - Diretoria de Portos e Costas (Transporte em águas brasileiras). Normas de Autoridade Marítima: <ul style="list-style-type: none"><li>• NORMAM 201/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto.</li><li>• NORMAM 202/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação Interior.</li><li>• NORMAM 321/DPC: Homologação de Material.</li></ul> IMO - International Maritime Organization (Organização Marítima Internacional): <ul style="list-style-type: none"><li>• IMDG Code - International Maritime Dangerous Goods Code (Código Marítimo Internacional de Produtos Perigosos).</li></ul>
Número ONU	1078
Nome apropriado para embarque	REFRIGERANT GAS, N.O.S.
Classe	2.2
Classe ou subclasse de risco subsidiário	N/A
EmS	N/A
Grupo de embalagem	N/A
Perigo ao meio ambiente	O produto não é considerado poluente marinho.

**Transporte aéreo**

	ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil: Resolução nº 714, de 26 de abril de 2023. RBAC (Regulamento Brasileiro da Aviação Civil) Nº 175: <ul style="list-style-type: none"><li>• Transporte de Artigos Perigosos em Aeronaves Cíveis.</li><li>• IS Nº 175-001 - Instrução Suplementar.</li></ul> OACI (Organização da Aviação Civil Internacional): <ul style="list-style-type: none"><li>• Doc 9284 AN/905 (Instruções Técnicas para o Transporte Seguro de Artigos Perigosos por Via Aérea).</li></ul> IATA - International Air Transport Association (Associação Internacional de Transporte Aéreo): <ul style="list-style-type: none"><li>• DGR - Dangerous Goods Regulation (Regulamentação de Produtos Perigosos).</li></ul>
Número ONU	1078
Nome apropriado para embarque	REFRIGERANT GAS, N.O.S.
Classe	2.2
Classe ou subclasse de risco subsidiário	N/A
Grupo de embalagem	N/A

**SEÇÃO 15: INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES**

FDS elaborada de acordo com ABNT (Associação brasileira de normas técnicas) 14725: 2023  
Portaria Nº229 de 24 de Maio de 2011 - Norma Regulamentadora 26  
Decreto nacional Nº2.657 de 3 de Julho de 1998

**SEÇÃO 16: OUTRAS INFORMAÇÕES**

Data da elaboração da última versão	14/07/2025
Alterações feitas na FDS relativas a versão anterior	Não disponível



**R-453a**  
**FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA**

Versão: 1

Data de revisão: 14/07/2025

Legendas e abreviaturas

CE50 - Concentração Efetiva 50%  
CAS - Chemical Abstracts Service  
CL50 - Concentração Letal 50%  
CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente  
DL50 - Dose Letal 50%  
ONU - Organização das Nações Unidas  
LEI - Limite de explosividade inferior  
LES - Limite de explosividade superior  
LT - Limite de tolerância  
NR - Norma Regulamentadora  
CEr50 - Concentração Efetiva na Reprodução 50%  
BCF - Bioconcentration factor  
TWA - Média ponderada  
STEL - Limite de curta duração  
(C) Ceiling - Valor teto

Referências

ACGIH: AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIALS HYGIENISTS. TLVs® and BEIs®: Based on the Documentation of the Threshold Limit Values (TLVs®) for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices (BEIs®). Cincinnati-USA, 2024. Acesso em: 14/07/2025

ECHA: EUROPEAN CHEMICAL AGENCY. Disponível em: . Acesso em: 14/07/2025

GESTIS: SUBSTANCE DATABASE. Disponível em: . Acesso em: 14/07/2025

GHS: GLOBALLY HARMONIZED SYSTEM OF CLASSIFICATION AND LABELLING OF CHEMICALS. 10th rev. ed. New York and Geneva: United Nations, 2023. Acesso em: 14/07/2025

LevelOne: Level One Solutions Consultoria Ltda. Disponível em: <https://www.levelonesolutions.com.br>. Acesso em: 14/07/2025

NIOSH: NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY. International Chemical Safety Cards. Disponível em: . Acesso em: 14/07/2025

BRASIL: MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) n°15: Atividades e operações insalubres. Brasília, DF. Abr. 2022. Acesso em: 14/07/2025

BRASIL: MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) n°7: Programa de controle médico de saúde ocupacional. Brasília, DF. Jan. 2022. Acesso em: 14/07/2025

REACH: REGISTRATION, EVALUATION, AUTHORIZATION AND RESTRICTION OF CHEMICALS. Commission Regulation (EC) No 1272/2008 of December 2008 amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals. Disponível em: . Acesso em: 14/07/2025



**R-453a**  
**FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA**

Versão: 1

Data de revisão: 14/07/2025

---

Outras informações

Esta FDS foi preparada com base nos conhecimentos atuais sobre o manuseio adequado do produto e em condições normais de uso, de acordo com a aplicação especificada na embalagem. Qualquer outro uso do produto que envolva sua combinação com outros materiais, além de formas de uso diferentes daquelas indicadas, são de responsabilidade do usuário. É recomendável que o manuseio de qualquer substância química exija conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. No local de trabalho, a empresa que utiliza o produto deve promover o treinamento de seus funcionários quanto aos possíveis riscos decorrentes da exposição ao produto químico.