

## SEÇÃO 1: Identificação

### 1.1. Identificação do produto

Forma do produto : Substância  
Nome comercial : R600a  
nº CAS : 75-28-5  
Código do produto : Não disponível

### 1.2. Outras maneiras de identificação

Sinônimos : Trimetil metano; R600a

### 1.3. Usos recomendados do produto químico e restrições de uso

Uso recomendado : Gás Refrigerante

### 1.4. Detalhes do fornecedor

#### REFRIGERAÇÃO DUFRIO COMÉRCIO E IMPORTAÇÃO S.A.

Rua Voluntários da Pátria, 3303, Bairro Floresta - Porto Alegre – CEP: 90230-011  
T (51) 3076-8500

### 1.5. Número do telefone de emergência

Número de emergência : 0800-110-8270 (Pró-Química)

## SEÇÃO 2: Identificação de perigos

### 2.1. Classificação da substância ou mistura

#### Classificação de acordo com GHS BR (ABNT NBR 14725: 2023)

Gases sob pressão: Gás comprimido  
Corrosão/irritação à pele, Categoria 3  
Lesões oculares graves/irritação ocular, Categoria 2B

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

#### GHS BR rotulagem

Pictogramas de perigo (GHS BR) :



Palavra de advertência (GHS BR) :

Atenção

Frases de perigo (GHS BR) :

H280 - Contém gás sob pressão: pode explodir sob ação do calor

H316 - Provoca irritação moderada à pele

H320 - Provoca irritação ocular

Frases de precaução (GHS BR) :

P264 - Lave as mãos, os antebraços e o rosto cuidadosamente após o manuseio.

P305+P351+P338 - EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.

P332+P313 - Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico.

P337+P313 - Caso a irritação ocular persista: Consulte um médico.

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

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

Nenhuma informação adicional disponível

# R600a

## Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

### SEÇÃO 3: Composição e informações sobre os ingredientes

#### 3.1. Substâncias

Sinônimos : Trimetil metano; R600a

Nome	Identificação do produto	%	Fórmula Molecular
R600a (Principal constituinte)	nº CAS: 75-28-5	> 99,6	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>

#### 3.2. Misturas

Não aplicável

### SEÇÃO 4: Medidas de primeiros-socorros

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

Medidas gerais de primeiros-socorros : Em caso de mal estar, consulte um médico.  
Medidas de primeiros-socorros após inalação : Se houver dificuldade respiratória, remover a vítima para o ar fresco e mantê-la em repouso em uma posição confortável para respirar. Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/médico.  
Medidas de primeiros-socorros após contato com a pele : Após contato com a pele, retirar imediatamente toda a roupa contaminada e lavar com água em abundância.  
Medidas de primeiros-socorros após contato com os olhos : Em caso de contato com os olhos, lavar imediatamente com água em abundância e procurar orientação médica.  
Medidas de primeiros-socorros após ingestão : NÃO provoque vômito. Enxaguar a boca com água.

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

Sintomas/efeitos em caso de inalação : Embora nenhum dado apropriado de efeitos para a saúde humana ou animal seja conhecido, espera-se que este material seja perigoso por inalação.  
Sintomas/efeitos em caso de contato com a pele : Nenhum em condições normais.  
Sintomas/efeitos em caso de contato com os olhos : Pode causar irritação ocular. Ardência. Vermelhidão.  
Sintomas/efeitos em caso de ingestão : Pode causar irritação no trato digestivo.

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

Notas ao médico : Trate sintomaticamente. O tratamento deve ser concentrado no controle de sintomas e das reações clínicas do paciente. Após os primeiros socorros, somente será necessário tratamento dos sintomas que reaparecerem.

### SEÇÃO 5: Medidas de combate a incêndio

#### 5.1. Meios de extinção

Meios de extinção adequados : CO<sub>2</sub>, pó químico seco e espuma apropriada.  
Meios de extinção inadequados : Não use jato forte de água.

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

Perigo de incêndio : Líquido e vapores extremamente inflamáveis. Os vapores são mais densos que o ar e podem deslocar-se pelo chão. Possibilidade de ignição à distância. A agitação pode provocar acúmulo de carga eletrostática. Os vapores podem provocar um incêndio/explosão se fontes de ignição estiverem presentes. A combustão do produto gera gases tóxicos  
Perigo de explosão : Os vapores podem formar uma mistura explosiva em contato com o ar. A exposição prolongada ao fogo pode causar ruptura e/ou explosão dos recipientes.  
Produtos perigosos de decomposição em caso de incêndio : A combustão do produto gera gases tóxicos.

# R600a

## Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

### 5.3. Medidas de proteção especial para a equipe de combate a incêndio

- Medidas preventivas contra incêndios : Desligue o fornecimento de gás se isso puder ser feito com segurança. Se possível, retire o recipiente da zona perigosa. 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.
- Instruções de combate a incêndios : Afaste os recipientes da área do fogo, se isso puder ser feito sem risco. Combata o fogo de uma distância segura ou utilize mangueiras com suporte ou canhão motor. Resfrie lateralmente com água os recipientes expostos às chamas, mesmo após o fogo ter sido extinto. Não entrar na área de incêndio sem equipamento protetor adequado, incluindo proteção respiratória.
- Proteção durante o combate a incêndios : Equipamento de respiração autônoma e roupas apropriadas para combate a incêndio

## SEÇÃO 6: Medidas de controle para derramamento ou vazamento

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

- Medidas gerais : Remover qualquer possível fonte de ignição. Impedir a entrada em esgotos, solos, fossas ou qualquer outro lugar onde a sua acumulação possa ser perigosa. Contenha o vazamento se puder ser feito com segurança. Notificar as autoridades se o produto entrar nos esgotos ou águas públicas. Absorva o produto derramado a fim de evitar danos materiais.

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

- Equipamento de proteção : Use os equipamentos de proteção pessoal recomendados.
- Procedimentos de emergência : Isole o derramamento de fontes de ignição. Impeça faíscas ou chamas. Não fume. Evacuar a área, num raio de 25 metros, em todas as direções. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Evite inalação, contato com os olhos e com a pele.

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

- Equipamento de proteção : Utilizar macacão impermeável, óculos protetores, botas de borracha e luvas de borracha nitrílica ou PVC (policloreto de vinila). 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).
- Procedimentos de emergência : Manter afastado de material combustível. Todo o equipamento utilizado no manuseio do produto deve estar aterrado. Evacuar o pessoal desnecessário. Contenha o vazamento se puder ser feito com segurança.

### 6.2. Precauções ao meio ambiente

Impedir a entrada em esgotos, solos, fossas ou qualquer outro lugar onde a sua acumulação possa ser perigosa. Notificar as autoridades se o produto entrar nos esgotos ou águas públicas.

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

- Para contenção : Como ação imediata de precaução, isolar a área de derramamento ou vazamento em um raio de 100 metros, no mínimo, em todas as direções. Desligue o fornecimento de gás se isso puder ser feito com segurança. Se possível, retire o recipiente da zona perigosa. Isolar a área até o gás se dispersar. Eliminar toda fonte de fogo ou calor. Afestar os curiosos e sinalizar o perigo para o trânsito. **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. Em relação a embalagem vazia, seguir conforme o campo 13 desta ficha.
- Métodos de limpeza : Absorver o líquido restante com areia ou material absorvente inerte e levar para um lugar seguro.
- Outras informações : O descarte e a destinação devem proceder de acordo com a legislação local e por empresa autorizada.

# R600a

## Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

### SEÇÃO 7: Manuseio e armazenamento

#### 7.1. Precauções para manuseio seguro

- Perigos adicionais quando processado : Vapores inflamáveis podem acumular-se no recipiente.
- Precauções para manuseio seguro : Manuseie em uma área ventilada ou com sistema geral de ventilação/exaustão local. Evite formação de poeiras. Evite inalar o produto em caso de formação de poeiras. Evite contato com materiais incompatíveis. Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular, proteção facial como indicado na Seção 8
- Medidas de higiene : Lave as mãos e o rosto cuidadosamente após o manuseio e antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro. Roupas contaminadas devem ser trocadas e lavadas antes de sua reutilização. Remova a roupa e o equipamento de proteção contaminada antes de entrar nas áreas de alimentação

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

- Medidas técnicas : Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta e superfícies quentes. Não fume. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado. Evite o acúmulo de cargas eletrostáticas. Utilize equipamento elétrico, de ventilação e de iluminação à prova de explosão.
- Condições de armazenamento : Armazene em local bem ventilado, longe da luz solar. Mantenha o recipiente fechado. Este produto pode reagir, de forma perigosa, com alguns materiais incompatíveis conforme destacada na Seção 10.
- Materiais incompatíveis : Material combustível.
- Materiais para embalagem : Armazenar o produto sempre em recipiente de material igual ao do recipiente original.

### SEÇÃO 8: Controle de exposição e proteção individual

#### 8.1. Parâmetros de controle

Nome comum	Limite de Exposição	Tipo	Efeito	Referências
Isobutano	1000 ppm (EX)*	STEL	Comprometimento do SNC	ACGIH 2022
	800 ppm (1800 mg/m <sup>3</sup> )	REL-TWA	Comprometimento do SNC, Asfixia.	NIOSH
	Não estabelecido	PEL-TWA	-	OSHA

\*EX: Risco de Explosão: A substância é um asfixiante inflamável ou digressões acima do TLV® poderiam se aproximar a 10% do valor do Limite Inferior de Explosividade.

#### 8.2. Medidas de controle de engenharia

- Controles apropriados de engenharia : Promova ventilação mecânica e sistema de exaustão direta para o meio exterior. Estas medidas auxiliam na redução da exposição ao produto. É recomendado tornar disponíveis chuveiros de emergência e lava olhos na área de trabalho. Manter as concentrações da substância ou mistura no ar abaixo dos limites de exposição ocupacional indicados.

#### 8.3. Medidas de proteção pessoal

##### Equipamento de proteção individual:

Use os equipamentos de proteção pessoal recomendados.

##### Proteção para as mãos:

Utilizar luvas impermeáveis para o manuseio do produto e luvas de couro para evitar lesões por congelamento devido à rápida expansão do gás ao manusear botijões de gás pressurizado.

##### Proteção para os olhos:

Óculos de segurança com vedação hermética e face shield.

# R600a

## Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

### Proteção para a pele e o corpo:

Importante utilizar roupas adequadas que protejam a pele e o corpo durante a utilização do produto, tais como: macacão de algodão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; avental impermeável.

### Proteção respiratória:

Recomenda-se o uso de equipamento de proteção respiratória nos casos em que possa ocorrer inalação durante a utilização

## SEÇÃO 9: Propriedades físicas e químicas

### 9.1. Propriedades físicas e químicas básicas

Estado físico	: Gasoso
Cor	: Incolor e límpido
Odor	: Não disponível
Limiar de odor	: Não disponível
pH	: Não disponível
Ponto de fusão	: Não disponível
Ponto de congelamento	: Não disponível
Ponto de ebulição	: -11,7 °C
Ponto de fulgor	: -83 °C (copo fechado).
Taxa de evaporação relativa (acetato de butila = 1)	: Não disponível
Inflamabilidade	: 1,8 – 8,4
Limites de explosividade	: Não disponível
Pressão de vapor	: Não disponível
Densidade relativa do vapor a 20°C	: Não disponível
Densidade relativa	: Não disponível
Densidade	: 0,221 g/cm <sup>3</sup>
Solubilidade	: Não disponível
Coefficiente de partição n-octanol/água (Log Kow)	: Não disponível
Temperatura de auto-ignição	: Não disponível
Temperatura de decomposição	: Não disponível
Viscosidade, cinemática	: Não disponível
Tamanho das partículas	: Não aplicável
Distribuição do tamanho das partículas	: Não aplicável
Forma das partículas	: Não aplicável
Taxa de proporção das partículas	: Não aplicável
Área de superfície específica das partículas	: Não aplicável

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

Informações adicionais	: Calor específico do líquido: 2,38 [KJ/(Kg.°C)] a 25 °C
------------------------	--

### 9.3. Outras características de segurança

Nenhuma informação adicional disponível

## SEÇÃO 10: Estabilidade e reatividade

Estabilidade química	: Indicadas de uso e armazenamento.
Condições a evitar	: Evitar a exposição ao calor e chama aberta. Evite abuso mecânico ou elétrico. Evite curtos-circuitos. Evite movimentos que possam causar curtos-circuitos.
Produtos perigosos da decomposição	: A decomposição do produto pode gerar gases tóxicos e irritantes tais como óxidos de carbono.
Materiais incompatíveis	: Materiais combustíveis. Agentes oxidantes fortes e metais alcalinos.
Possibilidade de reações perigosas	: Pode ocorrer reações perigosas em contato com ácidos ou fumos ácidos, emitem fumos altamente tóxicos.
Reatividade	: Pode reagir em contato com halogênios, óxidos nítricos e acetileno.
Temperatura de manipulação	: Nenhuma informação adicional disponível

# R600a

## Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

### SEÇÃO 11: Informações toxicológicas

#### 11.1. Informações sobre os efeitos toxicológicos

Toxicidade aguda (oral)	:	Não classificado
Toxicidade aguda (dérmica)	:	Não classificado
Toxicidade aguda (inalação)	:	Não classificado
Corrosão/irritação à pele	:	Provoca irritação moderada à pele.
Lesões oculares graves/irritação ocular	:	Provoca irritação ocular.
Sensibilização respiratória ou à pele	:	Não disponível
Mutagenicidade em células germinativas	:	Não disponível
Carcinogenicidade	:	Não disponível
Toxicidade à reprodução	:	Não disponível
Toxicidade para órgãos-alvo específicos	-:	Não disponível
Exposição única		
Toxicidade para órgãos-alvo específicos	-:	Não disponível
Exposição repetida		
Perigo por aspiração	:	Não disponível

#### 11.2. Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Sintomas/efeitos em caso de inalação	:	Embora nenhum dado apropriado de efeitos para a saúde humana ou animal seja conhecido, espera-se que este material seja perigoso por inalação.
Sintomas/efeitos em caso de contato com a pele	:	Nenhum em condições normais.
Sintomas/efeitos em caso de contato com os olhos	:	Pode causar irritação ocular. Ardência. Vermelhidão.
Sintomas/efeitos em caso de ingestão	:	Pode causar irritação no trato digestivo.

### SEÇÃO 12: Informações ecológicas

#### 12.1. Ecotoxicidade

Perigoso ao ambiente aquático, agudo	:	Não classificado
Perigoso ao ambiente aquático, crônico	:	Não classificado

#### 12.2. Persistência e degradabilidade

##### R600a (75-28-5)

Persistência e degradabilidade	:	Não disponível
--------------------------------	---	----------------

#### 12.3. Potencial bioacumulativo

Nenhuma informação adicional disponível

#### 12.4. Mobilidade no solo

Nenhuma informação adicional disponível

#### 12.5. Outros efeitos adversos

Perigoso para a camada de ozônio	:	Não disponível
----------------------------------	---	----------------

### SEÇÃO 13: Considerações sobre destinação final

Legislação regional (resíduos)	:	O descarte deve ser realizado de acordo com as legislações oficiais.
Métodos de tratamento de resíduos	:	O tratamento e a disposição devem ser avaliados especificamente para cada produto. Devem ser consultadas legislações federais, estaduais e municipais, dentre estas: Resolução CONAMA 005/1993, Lei nº 12305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).
Recomendações de despejo de águas residuais	:	O descarte deve ser realizado de acordo com as legislações oficiais.
Recomendações de disposição de produtos/embalagens	de:	Manter restos do produto em suas embalagens originais, devidamente fechadas. O descarte deve ser realizado conforme o estabelecido para o produto.

# R600a

## Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

Informações adicionais : Embalagem usada: Nunca reutilize embalagens vazias, pois elas podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas e encaminhadas para serem destruídas em local apropriado.

### SEÇÃO 14: Informações sobre transporte

#### 14.1 Regulamentações nacionais e internacionais

##### Transporte terrestre

Agência Nacional de Transporte Terrestre,  
Resolução nº 5998, de 03 de novembro de 2022 - Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, aprova as suas Instruções Complementares, e dá outras providências

Nº ONU (ANTT) : 1969  
Nome apropriado para embarque (ANTT) : ISOBUTANO  
Classe (ANTT) : 2.1  
Número de Risco (ANTT) : 23  
Provisão especial (ANTT) : 392  
Perigoso para o meio ambiente : Não

##### Transporte marítimo

International Maritime Dangerous Goods

Nº ONU (IMDG) : 1969  
Nome apropriado para embarque (IMDG) : ISOBUTANE  
Classe (IMDG) : 2  
EmS-No. (Fogo) : F-D  
EmS-No. (Derramamento) : S-U  
Provisão especial (IMDG) : 392  
Perigoso para o meio ambiente : Não

##### Transporte aéreo

International Air Transport Association

Nº ONU (IATA) : 1969  
Nome apropriado para embarque (IATA) : Isobutane  
Classe (IATA) : 2  
Provisão especial (IATA) : A1  
Perigoso para o meio ambiente : Não

#### 14.2 Outras informações

Nenhuma informação adicional disponível

# R600a

## Ficha com Dados de Segurança (FDS)

De acordo com a ABNT NBR 14725: 2023

### SEÇÃO 15: Informações sobre regulamentações

#### 15.1. Regulamentos nacionais

- Regulamentações locais do Brasil :
- Norma Regulamentadora nº 15, publicada pela Portaria 3.214 de 08 de julho de 1978
  - Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos)
  - Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Decreto nº 4.074, de janeiro de 2002. Regulamento sobre agrotóxicos, seus componentes e afins.
  - Decreto nº 10.030, de 30 de Setembro de 2019. Este Regulamento dispõe sobre os princípios, as classificações, as definições e as normas para a fiscalização de produtos controlados pelo Comando do Exército, observado o disposto na Lei nº 10.826, 22 de dezembro de 2003.
  - Decreto Federal nº 10.088, de 5 de novembro de 2019 – Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo Federal que dispõem sobre a promulgação de convenções e recomendações da Organização Internacional do Trabalho - OIT ratificadas pela República Federativa do Brasil.
  - Norma ABNT NBR 14725.
  - Decreto Federal Nº 96044 de 18/05/1988 (Transporte de Produtos Perigosos)
  - Resolução nº 5998, de 03 de novembro de 2022 - Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, aprova as suas Instruções Complementares, e dá outras providências.
  - Decreto Nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022 - Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
  - Norma Regulamentadora nº 7, publicada pela Portaria 3.214 de 08 de julho de 1978
  - Portaria nº 2.770, de 5 de setembro de 2022 - Aprova a nova redação da Norma Regulamentadora nº 26
  - Portaria Nº 118 - COLOG, de 4 de Outubro de 2019. Dispõe sobre a lista de Produtos Controlados pelo Exército e dá outras providências.
  - Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011 - Altera a Norma Regulamentadora no 26.
  - Portaria nº 204, de 21 de Outubro de 2022. Estabelece procedimentos para o controle e fiscalização de produtos químicos e define os produtos químicos sujeitos a controle pela Polícia Federal.
  - Portaria nº 223, de 21 de novembro de 2022. Estabelece procedimentos para o controle e fiscalização de produtos químicos e define os produtos químicos sujeitos a controle pela Polícia Federal.

### SEÇÃO 16: Outras informações

- Outras informações :
- As informações acima estão baseadas em dados dos quais estamos cientes e acreditamos serem corretos. Uma vez que informações aqui contidas podem ser aplicadas sob condições que estão além dos nossos controles e com as quais não estamos familiarizados, não assumimos qualquer responsabilidade com o resultado de seu uso. Estas informações são fornecidas sob condições de que as pessoas que as recebem devem fazer suas próprias determinações da conveniência do material para seu propósito particular.
- Abreviaturas e acrônimos :
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
  - ACGIH – American Conference of Governmental Industrial Hygienists
  - CAS – Chemical Abstracts Service
  - LEI – Limite de explosividade inferior
  - LES – Limite de explosividade superior
  - LT – Limite de tolerância
  - NR – Norma Regulamentadora
  - TLV – Threshold Limit Value
  - TWA – Time Weighted Average
  - DSD - Diretiva de Substâncias Perigosas (67/548/CEE)

**Prazo de Validade: Indeterminado, desde que armazenado de acordo com as recomendações da Ficha com Dados de Segurança (FDS).**

Ficha com Dados de Segurança (FDS), Brasil

Esta informação está baseada em nosso conhecimento atual e pretende descrever o produto tendo unicamente em vista os requisitos de saúde, segurança e meio ambiente. Não deve, portanto, ser interpretada como garantia de qualquer propriedade específica do produto.