

# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.3

Data de revisão 01.08.2011

FISPQ Número 30000000020

Data de Impressão 07.07.2015

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do produto	: Dióxido de carbono
Fórmula química	: CO <sub>2</sub>
Descrição de Uso do Produto	: Industrial Geral
Fabricante/Importador/Distribuidor	: AIR PRODUCTS BRASIL LTDA Av Francisco Matarazzo, 1.400 Ed Milano - 11 andar 05001-903 Sao Paulo SP Tel 0800-111600
Telefone	: 0800-111-600
Número de telefone de emergência (24h)	: 0800-190-900 +55 11 4791 8805

## 2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

### GHS Classificação de Substâncias

Gases sob pressão - Gás liquefeito.

### Elementos de Rótulos

Pictogramas/símbolos de perigo

Cilindro de gás

Palavra de advertência: Atenção

Declarações de risco:

H280:Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a acção do calor.

Declarações precautórias:

Armazenamento : P403:Armazenar em local bem ventilado.

### Outros perigos que não resultam em classificação

Pode causar sufocação rápida.

Gás liquefeito comprimido.

Evitar inalação de gás.

O contacto directo com o líquido pode causar frieiras.

Pode ser necessário um aparelho de respiração autónoma (contem cilindro de ar).

# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.3  
Data de revisão 01.08.2011

Número na MSDS 300000000020  
Data de Impressão 07.07.2015

## 3. COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES

Componentes	CAS Número	Concentração (Percentagem de volume)
Carbon dioxide	124-38-9	100 %

A concentração é nominal. Para conhecer a composição exata do produto, consulte as especificações técnicas da Air Products.

## 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

### Descrição das medidas de primeiros socorros

- Recomendação geral : Retirar a vítima da área contaminada utilizando o equipamento de respiração autónoma. Manter a vítima quente e em repouso. Chamar o médico. Aplicar a respiração artificial se a vítima parar de respirar
- Contacto com os olhos : Em caso de contacto com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água, e consultar um especialista. Manter os olhos bem abertos enquanto enxaguar. Obter uma opinião médica.
- Contacto com a pele : Lavar las partes afectadas pelo frio com bastante água. Não remover a roupa. Cobrir a ferida com material esterilizado.
- Ingestão : A ingestão não é considerada como uma via potencial de exposição.
- Inalação : Mudar para o ar livre. Se a respiração parar ou tornar-se trabalhosa, ministrar respiração assistida. Pode ser indicado o uso de oxigênio suplementar. Se o coração parar, pessoal treinado deve dar início à ressuscitação cardiopulmonar imediatamente. Caso tenha dificuldade em respirar, dar-lhe oxigênio.

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

- Sintomas : Ataque de arrepios. Transpiração. Visão embaçada. Dor de cabeça. Taquicardia. Respiração superficial. Taquipneia. A exposição a atmosferas com deficiência de oxigênio pode causar os seguintes sintomas: Vertigem. Salivação. Náusea. Vômitos. Perda de mobilidade / consciência.

### Indicação de qualquer necessidade de atenção médica imediata e tratamento especial

Dados não disponíveis.

## 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

- Meios adequados de extinção : Podem ser usados todos os meios de extinção conhecidos.
- Perigos específicos : Pela exposição a calor ou chama intensa, a cilindro pode purgar e/ou rebentar

# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.3

Data de revisão 01.08.2011

Número na MSDS 30000000020

Data de Impressão 07.07.2015

violentamente. O produto é não-inflamável e não auxilia combustão. Afastar-Se do recipiente e arrefecer com água a partir de uma de posição segura. Se possível eliminar a fuga do produto. Manter os cilindros adjacentes frios regando-os com água abundante até o fogo ser extinto.

Equipamento de protecção especial para bombeiros : Usar equipamento de respiração autónomo para combate a incêndios, se necessário.

## 6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções Pessoais : Monitorar o nível de dióxido de carbono. Evacuar o pessoal para áreas de segurança. Utilizar equipamento de respiração autónoma de pressão positiva quando entrar na área a não ser que se comprove que a atmosfera é respirável. Arejar a área. Controlar o teor de oxigénio.

Precauções ambientais : Não deve ser deitado para o meio ambiente. Não descarregar em locais onde sua acumulação possa ser perigosa. Prevenir dispersão ou derramamento ulterior. Impedir a entrada do produto em esgotos, fossas, caves ou qualquer outro lugar onde sua acumulação possa ser perigosa.

Métodos de limpeza : Arejar a área.

Informação adicional : Se possível eliminar a fuga do produto. Aumentar a ventilação da área de escapamento e controlar o nível de oxigénio. Se houver fuga na válvula ou na válvula do cilindro telefonar para o número de telefone de emergência de Air Products. Se a fuga for no sistema do cliente, fechar a válvula do cilindro, aliviar a pressão em local seguro e purgar com gás inerte antes de fazer reparações.

## 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

### Manuseio

Somente pessoas devidamente orientadas e experientes devem manusear gases comprimidos/líquidos criogênicos. Proteger cilindros de danos físicos; não arrastar, rolar, deslizar nem deixar cair. Não permitir que a temperatura de armazenagem exceda 50°C (123°F). Antes de usar o produto confirme a sua identidade lendo a etiqueta. Conhecer e compreender as propriedades e os riscos do produto antes de o usar. Se existirem dúvidas relativas aos procedimentos de utilização de um gás em particular, contactar o fornecedor. Não remover ou deformar as etiquetas que identificam o conteúdo dos cilindros. Para deslocação de cilindros, mesmo curtas distâncias, usar os carrinhos próprios destinados ao transporte das mesmas. Não retirar a protecção da válvula até que o cilindro esteja seguro contra a parede, mesa laboratorial ou no suporte de cilindros respectivo. Usar a chave apropriada para remover tampões apertados forte demais ou enferrujados. Antes de fazer a ligação do cilindro ao sistema verificar a identidade do gás, indicadores de pressão e compatibilidade de materiais. Antes de ligar o recipiente para o uso, assegurar-se que existe um sistema de protecção anti-retorno a esse recipiente. Assegurar que todo o sistema é compatível com as pressões de serviço e com os materiais de construção. Assegurar que todo o sistema foi verificado quanto a fugas antes de ser usado. Usar equipamento de regulação de pressão apropriado em todos os sistemas cuja pressão de trabalho é inferior à da válvula. Nunca introduzir nenhum objecto (por exemplo chave inglesa, chave de fenda, elevador, etc.) nos selos da válvula. Ao fazê-lo poderá estragar a válvula causando fuga do produto pela mesma. Abrir a válvula lentamente. Se o utilizador detectar qualquer dificuldade ao trabalhar com a válvula do cilindro deve suspender a operação e contactar o fornecedor. Fechar a válvula do recipiente depois de cada uso e quando está vazio, mesmo que ainda esteja ligado ao equipamento. Nunca tentar reparar ou modificar as válvulas ou mecanismos de protecção. As válvulas

# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.3

Data de revisão 01.08.2011

Número na MSDS 300000000020

Data de Impressão 07.07.2015

avariadas devem ser imediatamente comunicadas ao fornecedor. Fechar a válvula depois de cada utilização e quando a cilindro se encontra vazia. Repor os tampões das válvulas logo que a cilindro seja desligada do equipamento. Não submeter as cilindros a choques mecânicos anormais que possam causar dano às válvulas ou ao equipamento de protecção. Nunca tentar suspender a cilindro pelo dispositivo protector da válvula. Usar dispositivo anti retorno na tubagem. Quando da devolução da cilindro colocar tampão na válvula. Nunca usar chama directa ou aquecedores eléctricos para aumentar a pressão na cilindro. As cilindros não podem ser sujeitadas a temperatura acima de 50°C (122°F). Deve-se evitar igualmente períodos prolongados de temperaturas baixas, inferiores a -30°C (-20°F). Nunca tentar aumentar o volume de saída de líquido por pressurização do recipiente sem primeiro consultar o cliente. Nunca permitir que gases liquefeitos fiquem encerrados em secções do sistema que possam provocar ruptura hidráulica.

## Armazenamento

Abra/Feche a válvula lentamente. Feche quando não estiver em uso. Use óculos de protecção. Verifique a Ficha de Dados de Segurança de Produto antes de utilizar. Os recipientes cheios devem ser armazenados de forma a que os mais antigos sejam utilizados primeiro. As cilindros devem ser armazenadas na posição vertical e fixas para não cair. As válvulas das cilindros devem estar fechadas, e se necessário tamponadas. Os protectores das válvulas devem ser no seu lugar. Cumprir todos os regulamentos e exigências locais quanto à armazenagem de cilindros. As cilindros devem ser periodicamente verificadas quanto ao seu estado fisico geral e teste de fugas. Proteger as cilindros armazenadas ao ar livre contra enferrujamento e intempérie. As cilindros não devem ser armazenadas em condições que podem originar corrosão. As cilindros devem ser armazenadas em local especialmente construido para o efeito, bem ventilado e preferencialmente ao ar livre. Guardar o recipiente herméticamente fechado em lugar seco e bem ventilado. As cilindros devem ser armazenadas em lugares livres de risco de incêndio e afastadas de fontes de calor e/ou inflamação. As cilindros cheias e vazias devem ser segregados. Não permitir que a temperatura de armazenagem exceda os 50°C. Devolver as cilindros nos prazos pré - estabelecidos.

## Precauções técnicas

Os recipientes devem ser segregados na área de armazenagem segundo as suas diferentes categorias (p.ex. inflamável, tóxico, etc.) e conforme a regulamentação local. Manter afastado de matérias combustíveis.

## 8. CONTROLO DA EXPOSIÇÃO/ PROTECÇÃO INDIVIDUAL

### Controle de Engenharia

Providencie ventilação natural ou mecânica para evitar o acúmulo acima dos limites de exposição.  
Garantir uma ventilação natural ou mecânica para impedir uma atmosfera deficiente em oxigénio (teor em oxigénio abaixo de 19,5%).

### Protecção individual

- Protecção respiratória : Usar aparelho de respiração autónoma (contém cilindro de ar) em atmosferas deficientes em oxigénio ou tubo de ar com pressão positiva e respectiva máscara. Aparelhos de respiração com purificador do ar não garantem protecção adequada. Os utilizadores de aparelhos respiratórios devem receber formação específica.
- Protecção das mãos : Aconselhadas luvas de trabalho para manuseamento de cilindros. O tempo de resistência à perfuração da(s) luva(s) seleccionada(s) deve ser superior ao período de utilização previsto.
- Protecção dos olhos : Durante o manuseamento de cilindros utilizar óculos de protecção.

# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.3

Data de revisão 01.08.2011

Número na MSDS 300000000020

Data de Impressão 07.07.2015

Protecção do corpo e da pele : Durante o manuseamento de cilindros usar sapatos com biqueira de aço.  
Métodos de Trabalho/Higiene : Introduzir ventilação adequada, especialmente em áreas fechadas.

## Limite(s) de exposição

Carbon dioxide	Tempo Médio Ponderado (TWA): EU ELV	5.000 ppm	9.000 mg/m3
----------------	-------------------------------------	-----------	-------------

## 9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Estado físico : Gás liquefeito.  
Cor : Gás incolor  
Odor : Não detectável pelo cheiro.  
Peso molecular : 44,01 g/mol  
Densidade relativa do vapor : 1,519 (ar = 1)  
Densidade relativa : 0,82 (água = 1)  
Pressão de vapor : 831,04 psia (57,30 bar) a 68 °F (20 °C)  
Densidade : 0,112 lb/ft3 (0,0018 g/cm3) a 70 °F (21 °C)  
Nota: (como o vapor)  
volume específico : 8,74 ft3/lb (0,5456 m3/kg) a 70 °F (21 °C)  
Temperatura de ebulição/intervalo : -127 °F (-88,1 °C)  
Temperatura crítica. : 88 °F (31,1 °C)  
Temperatura de fusão/intervalo : -70 °F (-56,6 °C)  
Solubilidade em água : 2,000 g/l

## 10. ESTABILIDADE E REACTIVIDADE

Estabilidade química : Estável em condições normais.

## 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.3

Data de revisão 01.08.2011

Número na MSDS 300000000020

Data de Impressão 07.07.2015

## Informações sobre efeitos toxicológicos

### Rotas prováveis de exposição

- Efeitos nos olhos : O contacto com o líquido pode causar queimaduras e enregelamento pelo frio.
- Efeitos na pele : O contacto com o líquido pode causar queimaduras e enregelamento pelo frio.
- Efeitos da inalação : Concentrações iguais ou superiores a 10% podem causar perda dos sentidos ou a morte. Diferentemente de asfixiantes comuns, o dióxido de carbono tem a capacidade de causar a morte mesmo quando se mantêm níveis normais de oxigênio (20-21%). O dióxido de carbono é fisiologicamente ativo, afetando a circulação e respiração. Em concentrações entre 2 e 10%, o dióxido de carbono pode causar náusea, tontura, dor de cabeça, confusão mental, aumento da pressão arterial e da frequência respiratória. Em elevadas concentrações pode causar asfixia. Os sintomas podem incluir perda de conhecimento e motricidade. A vítima pode não ter percepção da asfixia. A asfixia pode causar inconsciência sem aviso prévio e de forma tão rápida que impede a vítima de se proteger.
- Efeitos da ingestão : A ingestão não é considerada como uma via potencial de exposição.
- Sintomas : A exposição a atmosferas com deficiência de oxigênio pode causar os seguintes sintomas: Vertigem. Salivação. Náusea. Vômitos. Perda de mobilidade / consciência. Ataque de arrepios. Transpiração. Visão embaçada. Dor de cabeça. Taquicardia. Respiração superficial. Taquipneia.

### Toxicidade aguda:

- Toxicidade oral aguda : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.
- Inalação : Diferentemente de asfixiantes comuns, o dióxido de carbono tem a capacidade de causar a morte mesmo quando se mantêm níveis normais de oxigênio (20-21%). Sabe-se que CO<sub>2</sub> a 5% age sinergeticamente aumentando a toxicidade de certos gases (CO, NO<sub>2</sub>). Foi demonstrado que o CO<sub>2</sub> aumenta a produção de carboxiemoglobina e metiemoglobina por estes gases, possivelmente devido aos efeitos estimulantes do dióxido de carbono nos sistemas respiratório e circulatório.
- Toxicidade dérmica aguda : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.
- Corrosão/irritação da pele : Dados não disponíveis.
- Dano/irritação ocular séria : Dados não disponíveis.
- Sensibilização. : Dados não disponíveis.

### Toxicidade ou efeitos crônicos causados por exposição prolongada

- Cancerogenicidade : Dados não disponíveis.

# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.3

Data de revisão 01.08.2011

Número na MSDS 300000000020

Data de Impressão 07.07.2015

Toxicidade reprodutiva	:	Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.
Mutagenicidade de célula germinativa	:	Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.
Toxicidade sistêmica em órgão alvo específico (exposição única)	:	Dados não disponíveis.
Toxicidade sistêmica em órgão alvo específico (exposição repetida)	:	Dados não disponíveis.
Risco de aspiração	:	Dados não disponíveis.

## 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

### Efeitos de ecotoxicidade

Toxicidade aquática : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.

Toxicidade para os peixes - Componentes

Carbon dioxide

CL50 (1 h) : 240 mg/l

Espécie : Truta arco-íris (Oncorhynchus mykiss).

Carbon dioxide

CL50 (96 h) : 35 mg/l

Espécie : Truta arco-íris (Oncorhynchus mykiss).

Toxicidade para outros organismos : Dados não disponíveis.

### Persistência e degradabilidade

Biodegradabilidade : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.

Mobilidade : Dados não disponíveis.

Bioacumulação : Não existem dados disponíveis sobre este produto propriamente dito.

### Outras informações

Descargas em grande quantidade, podem contribuir para o efeito estufa

## 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

Resíduos de desperdícios/produto não : Devolver o produto sem uso nas cilindros originais. Em caso de necessidade contactar o fornecedor para informações

# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.3

Data de revisão 01.08.2011

Número na MSDS 300000000020

Data de Impressão 07.07.2015

utilizado

Embalagens contaminadas : Devolver o cilindro ao fornecedor.

## 14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

### IATA

No. UN/ID : UN1013  
Nome de embarque : Carbon dioxide  
correcto  
Classe ou divisão : 2.2  
Etiqueta(s) : 2.2

### IMDG

No. UN/ID : UN1013  
Nome de embarque : CARBON DIOXIDE  
correcto  
Classe ou divisão : 2.2  
Etiqueta(s) : 2.2

### DOT

No. UN/ID : UN1013  
Nome de embarque : Carbon dioxide  
correcto  
Classe ou divisão : 2.2  
Etiqueta(s) : 2.2

### Informações Adicionais

Evitar o transporte em veículos onde o espaço de carga não está separado da cabine de condução. Assegurar que o condutor do veículo conhece os perigos potenciais da carga bem como as medidas a tomar em caso de acidente ou emergência. As informações de transporte não têm a finalidade de apresentar todos os dados regulamentares específicos deste material. Para obter informações de transporte completas, contate um representante do Serviço de Assistência ao Cliente da Air Products.

## 15. INFORMAÇÃO SOBRE REGULAMENTAÇÃO

País	especificação de regras	notificação
EUA	TSCA	Incluído no Inventário.
EU	EINECS	Incluído no Inventário.
Canadá	DSL	Incluído no Inventário.
Austrália	AICS	Incluído no Inventário.
Japão	ENCS	Incluído no Inventário.
Coréia do Sul	ECL	Incluído no Inventário.
China	SEPA	Incluído no Inventário.
Filipinas	PICCS	Incluído no Inventário.

## 16. OUTRAS INFORMAÇÕES



# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico

Versão 1.3

Data de revisão 01.08.2011

Número na MSDS 300000000020

Data de Impressão 07.07.2015

---

## categoria NFPA

saúde : 1  
Incêndio : 0  
reatividade : 0

## categoria HMIS

saúde : 1  
Inflamabilidade : 0  
perigo físico : 3

preparado por : Air Products and Chemicals, Inc. Global EH&S, Departamento de Segurança de Produto (Product Safety Department)  
Telefone : 0800-111-600  
Preparação Data : 07.07.2015

Para mais informações consulte a página web da Administração de Produtos:  
<http://www.airproducts.com/productstewardship/>

---