

SEÇÃO 1 – Identificação do Produto e da Empresa

Nome Comercial:	CO ₂ Sólido, Dióxido de Carbono Sólido
Fórmula:	Gelo Seco
Nº CAS:	Uso Industrial. Realizar uma avaliação de risco antes do uso.
Uso recomendados:	124-38-9
GUSTAVO PAVANELLI Avenida Dr. José Antônio Miziara, 491 – Distrito Industrial José Tomé – Jaboticabal / SP - CEP: 14874-002 +55 (16) 3202-0500 comercial@practicegases.com.br www.practicegases.com.br	
Número de Emergência:	55 (16) 3202 0500

SEÇÃO 2 – Identificação de Perigos

2.1. Classificação da substância ou mistura

Classificação de acordo com GHS-BR (ABNT NBR 14725-2)

Produto químico não classificado como perigoso de acordo com a ABNT 14725-2.

2.2. Elementos apropriados de rotulagem

Não há obrigatoriedade de rótulo.

2.3. Outros perigos que não resultam em uma classificação:

À pressão atmosférica, o gelo seco sublima para dióxido de carbono em estado gasoso, asfixiante em altas concentrações. Em altas concentrações, o dióxido de carbono pode causar uma rápida insuficiência respiratória, mesmo em níveis normais de concentração de Oxigênio.

Manter as embalagens fechadas e protegidas de umidade.

SEÇÃO 3 – Composição e Informações sobre os Ingredientes

3.1. Substância

Nome Químico: Dióxido de Carbono.

Sinônimos: Anidrido Carbônico, Ácido Carbônico Gasoso, Gás de refrigerante R744.

Nome	Identificação do produto	%
Dióxido de Carbono, sólido (CO ₂) – Gelo Seco	(nº CAS) 124-38-9	> 100

3.2. Mistura

Não se aplica.

SEÇÃO 4 – Medidas de primeiros-socorros

4.1. Descrição das medidas de primeiros socorros

Medidas de primeiros-socorros	Consulte um médico, em caso de mal estar.
Medidas de primeiros-socorros após inalação	Remova a vítima para local ventilado e mantenha em repouso em uma posição que facilite a respiração. Em caso de parada respiratória, utilize respiração artificial. Se houver dificuldade em respirar, administre oxigênio. Mantenha a vítima aquecida e imóvel. Solicite assistência médica de emergência.
Medidas de primeiros-socorros após contato com a pele	Em contato direto com a pele, lave com água por pelo menos 15 minutos. Em caso de exposição intensa, retire imediatamente as roupas enquanto a vítima banha com água morna. Chamar imediatamente um médico.
Medidas de primeiros-socorros após contato com os olhos	Enxague imediatamente os olhos com água em abundância durante pelo menos 15 minutos. Mantenha as pálpebras abertas e distantes do globo do globo ocular para assegurar que toda a superfície esteja lavada completamente. Consultar sempre um oftalmologista.
Medidas de primeiros-socorros após ingestão	A ingestão não é considerada como uma via potencial de exposição

4.2. Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados	Em elevadas concentrações, pode causar sonolência, vertigem e asfixia. Os sintomas pode incluir perda de conhecimento e motricidade. Pode alterar os batimentos cardíacos e taxa de respiração. A vítima pode não perceber o sintoma de asfixia. A falta de oxigênio pode levar a morte. Ver seção 11.
--	--

4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais e necessários

Outro conselho médico ou tratamento	Este produto é inerte. Não existe antídoto específico. O tratamento deve ser dirigido para o controle dos sintomas e das condições clínicas.
--	--

SEÇÃO 5 – Medidas de Combate a Incêndio

5.1. Meios de extinção

Nenhuma informação adicional disponível.

5.2. Perigos específicos decorrentes da substância ou mistura

Reatividade	Não aplicável.
Produtos perigosos da combustão	Não aplicável.

5.3. Recomendações para a equipe de combate a incêndio

Instruções de combate a incêndio	Retire todo o pessoal da área de risco. Não jogue água em forma de neblina diretamente sobre o dióxido de carbono sólido. Ocorre rápido congelamento. NUNCA MANUSEAR O DIÓXIDO DE CARBONO SÓLIDO COM SUAS MÃOS DESPROTEGIDAS. USE LUVAS ISOLADAS OU PINÇAS PARA GELO SECO. Retire as embalagens contendo o produto para longe da área de incêndio, se for seguro fazê-lo. Use Equipamento Autônomo de Respiração (SCBA) com pressão positiva e roupa de proteção completa para combate a incêndio
Proteção durante o combate a incêndios	Equipamento Autônomo de Respiração. Utilize roupas resistente à chama / retardadora de fogo.

Equipamento de proteção especial para bombeiros	Vestuário e equipamento (Aparelho de respiração autônomo) normalizado para bombeiros.
Outras informações	Os recipientes são equipados com dispositivo de alívio de pressão.

SEÇÃO 6 – Medidas de Controle para Derramamento ou Vazamento

6.1. Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimento de emergência

Medidas gerais	Usar roupa de proteção. Usar luvas isolantes contra o frio, proteção facial e olhos. Asfixiante químico. A exposição à baixas concentrações durante períodos prolongados podem provocar tonturas ou perda de consciência, podendo levar à morte. Utilizar equipamento autônomo de respiração com pressão positiva para entrar em área onde não se comprove que a atmosfera é respirável. NUNCA MANUSEAR O DIÓXIDO DE CARBONO SÓLIDO COM SUAS MÃOS DESPROTEGIDAS. USE LUVAS ISOLADAS OU PINÇAS PARA GELO SECO.
-----------------------	---

6.1.1. Para não-socorristas

Nenhuma informação disponível.

6.1.2. Para socorristas

Nenhuma informação disponível.

6.2. Precauções ambientais

Evitar a contaminação do solo e da água. Eliminar o conteúdo / recipiente de acordo com os regulamentos locais, nacionais ou internacionais. Previna para que o resíduo não contamine o ambiente.

6.3. Métodos e materiais de contenção e limpeza

Métodos e materiais de confinamento e limpeza	Ventile a área antes de iniciar a limpeza do ambiente.
--	--

SEÇÃO 7 – Manuseio e Armazenamento

7.1. Precauções para manuseio seguro

Precauções para manuseio seguro	Evite materiais incompatíveis com o uso criogênico; alguns metais como o aço carbono, podem fraturar-se facilmente a baixa temperatura. O vapor pode causar sufocamento rapidamente devido à deficiência de oxigênio. Nunca permita que nenhuma parte desprotegida do seu corpo toque diretamente no dióxido de carbono sólido ou toque tubo que contenham dióxido de carbono sólido ou líquido ou dióxido de carbono com gás frio. Não só você pode sofrer congelamento, mas a sua pele pode ficar presa nas superfícies frias. Use pinças ou luvas isoladas ao manusear dióxido de carbono sólido ou objetos em contato com dióxido de carbono frio de qualquer forma. Use roupas e equipamentos de proteção conforme prescrito na seção 8. Para outras precauções, no uso deste produto, consulte a seção 16.
Medida de higiene	Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto. Sempre lave as mãos após manusear o produto.

7.2. Condições para armazenamento seguro, incluindo incompatibilidades

Condições de armazenamento

Armazene e use com ventilação adequada. Não armazene em recipientes apertados ou espaços confinados. As áreas de armazenamento devem estar limpas e secas. O produto deve ser armazenado em recipientes isolados que se abrem no topo. As tampas devem ter orifícios de fuga, de modo que o vapor do dióxido de carbono fornecido como a sublimação do sólido pode escapar para a atmosfera. O gás de dióxido de carbono é aproximadamente 1 vez mais pesado que o ar e irá se acumular em áreas baixas. Colocar o recipiente em local bem ventilado, a temperaturas inferiores a 50°C. Respeite todos os regulamentos e normas locais exigidas para a armazenagem dos recipientes.

Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

Condições de armazenagem segura, recipientes não devem ser armazenados em condições que favoreçam a corrosão.

Os recipientes devem ser armazenados na posição vertical e devidamente seguros para evitar a sua queda. Os recipientes armazenados devem ser verificados periodicamente no que respeita ao seu estado geral e possíveis fugas. Armazenar os recipientes em local livre de risco de incêndios e afastado de fontes de calor, de ignição e combustíveis

SEÇÃO 8 – Controle de Exposição e Proteção Individual

8.1. Parâmetros de controle

Dióxido de Carbono (124-38-9)		
Brasil	Limite de Tolerância NR-15 (ppm)	3900 ppm
Brasil	Limite de Tolerância NR-15 (mg/m ³)	7020 mg/m ³
EUA	ACGIH TLV-TWA (Média Ponderada no Tempo) (ppm)	5000 ppm
EUA	ACGIH TLV-STEL (Limites de Exposição a Curto Prazo) (ppm)	30000 ppm
EUA	NIOSH REL (TWA) (ppm)	5000 ppm
EUA	NIOSH REL (TWA) (mg/m ³)	9000 ppm
EUA	NIOSH REL (STEL) (ppm)	30000 ppm
EUA	NIOSH REL (STEL) (mg/m ³)	54000 ppm

8.2. Controles de exposição

Controles apropriados de engenharia	Utilize um sistema de exaustão local, com fluxo suficiente para manter um fornecimento adequado de ar na zona de respiração do trabalhador. Os sistemas sujeitos a pressão devem ser regularmente verificados para detectar eventuais fugas. Garantir ventilação adequada. Considerar as autorizações de trabalho como por exemplo, para trabalhos de manutenção.
Controles de exposição ambiental	Não exceda os limites de exposição ocupacional (OEL).

8.3. Equipamento de proteção individual

Equipamento de proteção individual	Protetor auricular, Óculos de segurança, Proteção facial, Luvas, Sapatos específicos.
---	---



Proteção para as mãos	Usar luvas de raspa para o manuseio de recipientes.
Proteção para os olhos	Usar óculos de segurança com proteção lateral ou óculos de ampla visão, quando realizar transferência ou desconectar linhas de transferência.
Proteção para a pele e o corpo	Use roupa resistente retardadora de fogo/chama e Sapato de proteção fechado.
Proteção respiratória	Utilize máscara contra fumos respirável ou respirador com suprimento de ar quando se trabalha em espaço confinado ou onde a exaustão ou ventilação não manter a exposição abaixo TLV. Selecione de acordo com o os Regulamentos Federal, Estadual ou Local. Para emergências ou situações com níveis de exposição desconhecidos, usar equipamento autônomo de respiração.
Proteção contra perigo térmico	Usar luvas de proteção contra o frio.

SEÇÃO 9 – Propriedades Físicas e Químicas

9.1. Informações sobre propriedades físico-químicas básicas

Estado Físico	Sólido
Aparência	Cristais incolores opacos.
Cor	Branco
Odor	Não detectável pelo cheiro.
Limiar de odor	Não há dados disponíveis.
pH	3,7 (ácido carbônico)
Ponto de fusão	- 78,5°C
Estado Físico	Não há dados disponíveis.
Ponto de solidificação	Não há dados disponíveis.
Ponto de ebulição	-78,4°C
Ponto de Fulgor	Não há dados disponíveis.
Taxa de evaporação relativa (acetato de butila =1)	Não há dados disponíveis.
Taxa de evaporação relativa (éter = 1)	Não há dados disponíveis.
Inflamabilidade (sólido/gás)	Não há dados disponíveis.
Limites de explosão	Não há dados disponíveis.
Pressão de vapor	5730 kPa
Densidade relativa do vapor a 20°C	Não há dados disponíveis.
Densidade relativa	0,82
Densidade	1562 kg/m ³
Densidade relativa do gás	1,52
Solubilidade	Água: 2000 mg/L – Completamente Solúvel
Log Pow	0,83
Log Kow	Não há dados disponíveis.
Temperatura de auto-ignição	Não há dados disponíveis.
Temperatura de decomposição	Não há dados disponíveis.
Viscosidade, cinemática	Não há dados disponíveis.
Viscosidade, dinâmica	Não há dados disponíveis.
Propriedades explosivas	Não aplicável.
Propriedades oxidantes	Nenhuma.

9.2. Outras Informações

Ponto de sublimação	-78,5°C. A relação de expansão do sólido para o gás no ponto de sublimação é de 1 a 554.
Informações adicionais	Gás ou vapor mais pesado que o ar. Pode acumular-se em espaços confinados, em especial ao nível ou abaixo do solo.

SEÇÃO 10 – Estabilidade e Reatividade

Estabilidade química	Estável em condições normais.
Condições a evitar	Nenhuma das condições recomendadas de armazenagem e manuseio (ver seção 7).
Produtos perigosos da decomposição	O dióxido de carbono pode sofrer decomposição se houver uma descarga elétrica, se transformando em oxigênio e monóxido de carbono. Pode liberar gases tóxicos
Materiais incompatíveis	Metais alcalinos, metais alcalinos-terrosos, acetiletos metálicos, cromo, titânio acima de 550°C, urânio acima de 750°C e magnésio acima de 775°C.
Possibilidade de reações perigosas	Sem reações perigosas, se armazenado e mantido dentro das especificações recomendadas.
Reatividade	Nenhum perigo de reatividade se o produto for utilizado dentro das especificações.

SEÇÃO 11 – Informações Toxicológicas

11.1. Informações sobre os efeitos toxicológicos

Toxicidade aguda (oral)	Em concentrações elevadas, o gás provoca dificuldades respiratórias ou asfixia por deslocamento do oxigênio, podendo causar narcose. LCL0=90.000 ppm por 5 minutos em humanos.
Toxicidade aguda (dérmica)	Não disponível.
Toxicidade aguda (inalação)	Não disponível
Corrosão/irritação à pele	Não disponível pH 3,7 (ácido carbônico)
Lesões oculares graves /irritação ocular	Não disponível pH 3,7 (ácido carbônico)
Sensibilização respiratória ou à pele	Pode causar asfixia ou dificuldade respiratória. Em concentrações moderadas, podem causar alguns sintomas nos humanos, como: dores de cabeça, ardência na mucosa nasal e bucal, excesso de salivação, sonolência, aumento dos batimentos cardíacos, excitação, vômito e inconsciência.
Mutagenicidade em células germinativas	Não disponível
Carcinogenicidade	Não disponível
Toxicidade à reprodução	Não disponível
Toxicidade para órgãos – alvos específicos – Exposição única	Não disponível
Toxicidade para órgãos – alvos específicos – Exposição repetida	Não disponível
Perigo por aspiração	É asfixiante. No início, estimula a respiração, mas depois causa dificuldade respiratória. Pode levar a narcose.

12 – Informações Ecológicas

12.1. Toxicidade

Ecologia – geral	Em altas concentrações, podem contribuir com o efeito estufa.
-------------------------	---

Perigo ao ambiente aquático – Aguda	Não disponível
Perigo ao ambiente aquático – Crônica	Não disponível

12.2. Persistência e degradabilidade

Dióxido de Carbono, sólido – Gelo Seco (124-38-9)

Persistência e degradabilidade	Produto sem risco ecológico
--------------------------------	-----------------------------

12.3. Potencial bioacumulativo

Dióxido de Carbono, sólido – Gelo Seco (124-38-9)

Log Pow	0,83
Log Kow	Não aplicável
Potencial bioacumulativo	Produto sem risco ecológico

12.4. Mobilidade no solo

Dióxido de Carbono, sólido – Gelo Seco (124-38-9)

Mobilidade no solo	Não existem dados disponíveis.
Ecologia - solo	Pode causar danos na vegetação por congelamento.

12.5. Outros efeitos adversos

Nenhuma informação adicional disponível

SEÇÃO 13 – Considerações sobre Destinação Final

Método de tratamento de resíduo	Deve seguir tratamento especial de acordo com os Regulamentos locais, regionais, nacionais ou internacionais.
Recomendações de despejo de águas residuais	Deve seguir recomendações de acordo com os Regulamentos locais, regionais, nacionais ou internacionais.

SEÇÃO 14 – Informações sobre Transporte

14.1. Regulamentações nacionais e internacionais

Transporte terrestre	<i>Agência Nacional para o Transporte Terrestre, Resolução nº 5232, de 14 de dezembro de 2016 - Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento Terrestre do Transporte de Produtos Perigosos, e dá outras providências e NBR 7500 – Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.</i>
Nº ONU (Res 5232)	1845
Nome Adequado para Embarque (Res 5232)	DIÓXIDO DE CARBONO, SÓLIDO (GELO SECO)
Classe (Res 5232)	9 – Substâncias e artigos perigosos diversos, incluindo substâncias que apresentam riscos para o meio ambiente.
Grupo de embalagem (Resolução 5232)	III – Substância que apresenta baixo risco
Número de Risco (Resolução 5232)	20 – Gás asfixiante ou gás sem risco de subsidiário
Transporte marítimo	<i>Organização Marítima Internacional (OMI)</i>
Nº ONU (IMDG)	1845
Nome Adequado para Embarque (IMDG)	CARBON DIOXIDE, SOLID (DRY ICE)
Classe (IMDG)	9 – Miscellaneous dangerous substances and articles
Poluente Marinho (IMDG)	Não
Transporte aéreo	<i>International Air Transport Association</i>
Nº ONU (IATA)	1845

Nome Adequado para Embarque (IATA)	CARBON DIOXIDE, SOLID (DRY ICE)
Classe (IATA)	9 – Miscellaneous dangerous goods
Provisão Especial (IATA)	A48, A151

14.2. Outras informações

Precauções especiais para o transporte	Os recipientes devem ser transportados na POSIÇÃO VERTICAL, em veículos onde o espaço da carga está separado e não tem contato com a cabine do motorista. Assegurar que o condutor do veículo tenha conhecimento dos riscos potenciais da carga bem como das medidas a tomar em caso de acidente ou emergência. Antes de transportar os cilindros, garantir ventilação adequada no compartimento de carga. Verifique se os cilindros estão bem fixados.
--	---

SEÇÃO 15 – Informações sobre Regulamentações

Regulamentações Locais do Brasil	Norma ABNT NBR 14725. Lei nº 9605 – Lei de Crimes Ambientais Decreto Federal nº 2.657, de 3 de julho de 1998 – Promulga a Convenção nº 170 da OIT, relativa à Segurança na Utilização de Produtos Químicos no Trabalho, assinada em Genebra, em 25 de junho de 1990.
Referência Regulamentar	Listado no AICS (Inventário Australiano de Substâncias Químicas) Listado na DSL (Domestic Substances List) canadiana Listado no IECSC (Inventory of Existing Chemical Substances Produce or Imported in China) Listado no EINECS (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances) Listado no inventário japonês ENCS (Existing & New Chemical Substances) Listado na ISHL (Industrial Safety and Health Law) do Japão Listado na ECL (Existing Chemicals List) coreana Listado no NZIoC (New Zealand Inventory of Chemicals) Listado no PICCS (Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances) Listado no inventário do TSCA (Toxic Substances Control Act) dos Estados Unidos Listado na IDL (Ingredient Disclosure List) canadense Listado no INSQ (Mexican National Inventory of Chemical Substance) Enumeradas no TCSI (Inventário de Substâncias Químicas de Taiwan)
Limitações	Nenhuma.

SEÇÃO 16 – Outras Informações

Outras informações	<p>A Practice Gases recomenda aos usuários deste produto que estudem detidamente esta FISPQ a fim de ficarem cientes dos riscos e das informações de segurança relacionadas ao mesmo.</p> <p>Para promover uma utilização segura deste produto deve-se:</p> <ol style="list-style-type: none">(1) notificar os funcionários, contratados e clientes quanto à informação desta Ficha de Segurança e de quaisquer outros riscos conhecidos do produto e das informações de segurança;(2) fornecer essas informações para cada comprador do produto e;(3) pedir que cada comprador notifique seus funcionários e clientes dos riscos do produto e das informações de segurança. <p>Os dizeres aqui expressos são de especialistas qualificados na Practice gases. Afirmamos que as informações contidas nesta Ficha de Segurança estão atualizadas. Uma vez que o uso desta informação e as condições de uso não estão sob o controle da Practice gases, é obrigação do usuário determinar as condições de uso seguro do</p>
--------------------	---

	produto. As FISPQs são fornecidas em venda ou entrega pela Practice Gases ou pelos distribuidores e fornecedores que vendem nossos produtos. Para obter as FISPQs atuais para esses produtos, entre em contato com o representante de vendas ou faça o download em www.practicegases.com.br
Fontes de dados	Norma ABNT NBR 14725.
Abreviaturas e acrônimos	<p>ADN – Acordo Europeu relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Via Fluvial</p> <p>ADR – Acordo Europeu relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada</p> <p>ATE – Estimativa de Toxicidade Aguda</p> <p>BCF – Fator de bioconcentração</p> <p>CE50 – Concentração efetiva média</p> <p>CL50 – Concentração Letal Média</p> <p>CLP – Regulamento (CE) nº 1272/2008 relativo à Classificação, Rotulagem e embalagem</p> <p>DL50 – Dose Letal Média</p> <p>DMEL – Nível de Derivado de Exposição com Efeitos Mínimos</p> <p>DNEL – Nível de Derivado de Exposição Sem Efeitos</p> <p>DPD – Diretiva referente às Preparações Perigosas 1999/45/CE</p> <p>DSD – Diretiva referente às Substâncias Perigosas 67/548/CEE</p> <p>FISPQ – Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos</p> <p>IARC – Agência Internacional de Pesquisa contra o Câncer</p> <p>IATA – International Air Transport Association</p> <p>IMDG – International Maritime Dangerous Goods</p> <p>LOAEL – Nível mínimo com efeitos adversos observáveis</p> <p>mPmB – Muito Persistente e muito Bioacumulável</p> <p>NOAEC – Concentração sem efeitos adversos observáveis</p> <p>NOAEL – Nível sem efeitos adversos observáveis</p> <p>NOEC – Concentração sem efeitos observáveis</p> <p>OECD – Organização para Cooperação e o Desenvolvimento Econômico</p> <p>PBT – Substância Persistente, Bioacumulável e Tóxica</p> <p>PNEC – Previsão de Concentração Sem Efeitos</p> <p>REACH – Regulamento (CE) n.º 1907/2006 relativo ao Registro, Avaliação, Autorização e Restrição de Produtos Químicos</p> <p>RID – Regulamento relativo ao Transporte Internacional Ferroviário de Mercadorias Perigosas</p> <p>STP – Estação de tratamento de esgoto</p> <p>TLM – Limite Médio de Tolerância</p>
NFPA perigo para a saúde	3 – Uma exposição curta poderia causar dano grave temporário ou residual mesmo que tenha sido dada atenção médica imediata.
NFPA perigo de incêndio	0 – Materiais que não vão queimar.
NFPA reatividade	0 – Normalmente estável, mesmo sob condições de exposição ao fogo e não é reativo com a água.
NFPA perigo específico	SA – Isso denota gases asfixiantes simples.

