



**DLE 073/2023 - 156678**

**PROPOSTA COMERCIAL**

A

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAI / GO**

Prezado Senhores, a empresa CRISTAL SUL COMERCIO VAREJISTA DE EQUIPAMENTOS LTDA, CNPJ nº 36.256.818/0001-17, sediada à Rua Francisco Derosso, 1.642 – CURITIBA / PR, representada pelo Sr. Ademar Gonçalves, Carteira de Identidade nº 6.206.326-2, Órgão Expedidor SSP-PR, CPF nº 022.099.979-17, vem apresentar sua proposta de preços para o item abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	QTDE	MARCA /MODELO	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	Gás, ar condicionado, refrigerante, 410a, bomba de calor, refrigeração comercial, composição pentafluoretano 50% + difluoretano, aplicação condicionador de ar doméstico - cilindro (descartável) 11,3 kg	15	RLX/ R410A	R\$ 598,99	R\$ 8.984,85

Validade da proposta: 60 (sessenta) dias;

Prazo de entrega é de 15 (quinze) dias úteis;

**Local de entrega: conforme edital.**

DADOS BANCÁRIOS: Banco do Brasil (001) – AG nº 3041-4 / CC nº 34028-6

Estão inclusos no preço todos os encargos tributários, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, assim como fretes, seguros e embalagens.

**SOMOS MICRO-EMPRESA (ME).**

Curitiba, 04 de Dezembro de 2023.

**ADEMAR**

**GONCALVES:0**

**2209997917**

Assinado de forma digital

por ADEMAR

GONCALVES:02209997917

Dados: 2023.12.04

15:35:09 -03'00'

ADEMAR GONÇALVES

CPF nº 022.099.979-17

RG nº 6.206.326-2

Sócio Administrador



Refrigerantes Qualitex



O gás refrigerante RLX410® é uma mistura de gases a base de hidrofluorcarbono (HFC) que não degrada a camada de ozônio, por isso, pode ser considerado ecologicamente correto. Foi elaborado para substituir o R-22 em equipamentos novos, projetados especialmente para trabalhar com o R-410A.

## **CARACTERÍSTICAS**

- Grau de pureza de 99,9%
- Possui uma pressão de trabalho 1,6 vezes maior que a do R-22
- É compatível somente com óleo lubrificante a base de Polyol Éster (POE)
- Sempre faça a carga na fase líquida, ou seja, com o cilindro de cabeça para baixo
- Necessita medidores, mangueiras e manifolds especiais para R-410A
- É indicado sempre utilizar a balança ao fazer a carga. A carga deve ser exatamente igual à carga nominal especificada pelo fabricante do sistema
- Em caso de vazamento, é possível completar a carga durante a manutenção desde que o sistema esteja somente com o RLX410®

## **APLICAÇÕES**



- Condicionador de Ar Doméstico
- Bomba de Calor
- Refrigeração Comercial

## **FMRAI AGFNS**

- Lata: 600g
- Cilindro: 11,3 kg
- Ton Tank: 780 kg
- Isotank: 18.000 kg

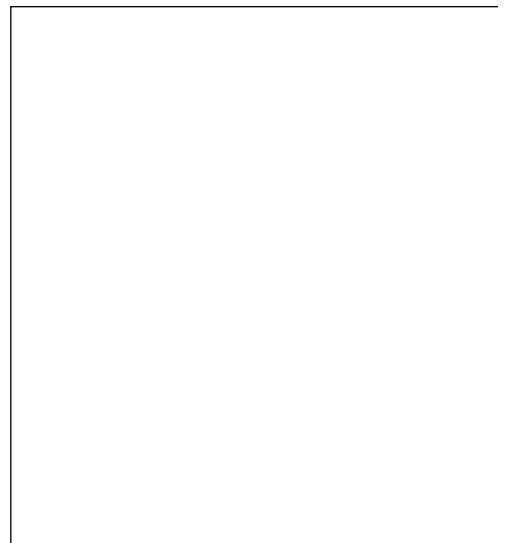
### **SOBRE A**

#### **RLX FLUIDOS REFRIGERANTES**

A RLX é uma empresa multinacional, especialista em fluidos refrigerantes, com mais de 15 anos no mercado.

Atua em todo o continente americano, com sedes no Brasil e nos Estados Unidos. Agora também com uma nova unidade produtiva de HFC's na Zona Franca de Manaus.

Com o propósito de trazer inovação e tecnologia a esse segmento, está constantemente atenta a novas demandas. A principal motivação da RLX é a busca de soluções cada vez mais modernas e eficazes que aumentem o desempenho dos equipamentos, reduzam custos e incrementem a lucratividade de seus parceiros comerciais.





# FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO FISPQ

PRODUTO: GAS REFRIGERANTE R-410A – REVISÃO: 26/09/2019

## 1- IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

**1.1 Identificação do produto:** Gás liquefeito R-410A.

**1.2 Código Interno:** 010879.

**1.3 Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas:**

**Uso da substância/ mistura:** Gás refrigerante.

**Restrições recomendadas ao uso:** Usos distintos aos aconselhados.

**1.4 Identificação do importador/comercializador:** RLX INDUSTRIAL IMPORTADORA LTDA.

Av. Abiurama, 450.

Bloco C1 - Manaus - AM CEP: 69.075-010.

Telefone: +55 51 3516 9479

Site: [www.rlxrefrigerantes.com.br](http://www.rlxrefrigerantes.com.br)

**1.5 Número de telefone de emergência:** +55 (0xx51) 3516 9479.

## 2 - IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

**2.1 Classificação da substância ou mistura:**

A classificação deste produto foi efetuada em conformidade com a norma NBR 14725-2:

Gases sob pressão: Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a ação do calor.

**2.2 Elementos do rótulo:**

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



**Pictogramas:**

**Palavra de advertência:** Atenção.

**Frases de risco:** H280 - Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a ação do calor.

H281 - Contém gás refrigerado; pode provocar queimaduras ou lesões criogênicas.

H332 - Nocivo por inalação.

**Recomendações de Prudência:**

**Prevenção:** P273 - Evitar a libertação para o ambiente.

**Intervenção:** P304 + P341 + P310 - EM CASO DE INALAÇÃO: Em caso de dificuldade respiratória, retirar a vítima para uma zona ao ar livre e mantê-la em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico.

**Armazenagem:** P411 - Armazenar a uma temperatura não superior a 52°C/125°F.

P403 - Armazenar em local bem ventilado.

**Eliminação:** P501 - Eliminar o conteúdo/ recipiente em instalação aprovada para eliminação de resíduos.

**Composição química:** Pentafluoretano;

Difluorometano

**2.3 Outros perigos que não resultam em uma classificação:**

R- 125 é um refrigerante com a fórmula  $CF_3CHF_2$ . Embora tenha zero potencial de destruição do ozônio, tem alta potencial de aquecimento global, relatado pela Agência de Proteção Ambiental dos



# FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO FISPQ

PRODUTO: GAS REFRIGERANTE R-410A – REVISÃO: 26/09/2019

Estados Unidos (EPA) como 3450 vezes maior do que o dióxido de carbono. Pentafluoretano também é usado como um agente de extinção de incêndio em sistemas de combate a incêndio.

## **3 - INFORMAÇÕES SOBRE O INGREDIENTE**

**3.1 Substância:** Gás liquefeito R-410A.

### **Componentes:**

De acordo com a norma NBR 14725-4:2014, o produto contém:

Identificação	Nome químico/classificação	Concentração
CAS 354-33-6	Pentafluoretano	50%
CAS 75-10-5	Difluorometano	50%

Para mais informações sobre a periculosidade da substância, consultar as epígrafes 8, 11, 12, 15 e 16.

### **3.2 Mistura:**

Não aplicável.

Para a explicação das abreviaturas, consulte a seção 16.

## **4 - MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS**

### **4.1 – Proteção do prestador de socorros:**

- Evite contato com o produto ao socorrer a vítima;
- Mantenha a vítima em repouso, aquecida;
- Não forneça nada pela boca a uma pessoa inconsciente;

### **4.2 - Contato com os olhos:**

- Lave imediatamente os olhos com grande quantidade de água, por no mínimo 15 minutos, mantendo as pálpebras abertas para assegurar a lavagem da superfície inteira dos olhos. Caso use lentes de contato, lavar o local por 5 a dez minutos, remover as lentes e lavar os olhos por mais 10 minutos. Procure socorro médico.

### **4.3 - Contato com a pele:**

- Degelar as áreas congeladas com muita água por no mínimo 15 minutos. Mantenha a vítima aquecida. Procure socorro médico.

### **4.4 - Inalação:**

- Remova a pessoa da área contaminada para local com ar fresco. Se não estiver respirando, reanime e administre oxigênio. Caso a pessoa apresente perda de consciência e parada respiratória, é necessário fazer respiração artificial (boca a boca) seguida de administração de oxigênio. Procure socorro médico imediatamente.

### **4.5 - Informações ao médico:**

- O R-125 não é tóxico, Pode asfixiar pelo deslocamento do ar em espaços confinados. Devido à sua rápida evaporação e conseqüente resfriamento, causam imediato congelamento do local atingido e queimaduras por frio, que são muito doloridas.
- Caso a vítima tenha sido atingida pelo R-410A líquido, o local atingido (olhos/pele) deve ser descongelado com água corrente, nunca utilizar água quente.
- O tratamento sintomático deve compreender, sobretudo, medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrólíticos, metabólicos, além de assistência respiratória.

## **5 - MEDIDAS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS**

### **5.1 – Meios de extinção:**

- Pulverizar com água os cilindros expostos ao fogo para mantê-los frios. – Produto não inflamável. Em caso de incêndio usar os meios de extinção apropriados às condições do ambiente;



# FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

## FISPQ

PRODUTO: GAS REFRIGERANTE R-410A – REVISÃO: 26/09/2019

### 5.2 – Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura:

- Recipiente pressurizado; - Informar ao Corpo de Bombeiros ou Brigada de Incêndio sobre os riscos de explosão e precipitação dos cilindros;
- R-410A não é inflamável à temperatura ambiente e à pressão atmosférica. Contudo, este material torna-se combustível quando misturado com ar sob pressão e exposto a fontes de ignição fortes. O contato com certos metais reativos pode resultar na formação de reações explosivas ou exotérmicas sob condições específicas.

### 5.3 – Procedimentos de Combate ao Fogo:

- Remover as pessoas não autorizadas; - Combater o fogo a favor do vento.

## 6 - MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO/VAZAMENTO

- O atendimento de vazamentos só deve ser efetuado por pessoal treinado em manuseio de produtos químicos.

### Observação importante:

- Eliminar todas as fontes de ignição, impedir centelhas, fagulhas, chamas e não fumar na área de risco;
- Tentar estancar o vazamento, se possível, com toda segurança;
- Caso possível, provocar ventilação no local.

### 6.1 - Precauções com as pessoas:

- Remover do local o pessoal não envolvido no atendimento à emergência.

### 6.2 – Proteções Individuais para Atendimento ao Vazamento:

#### 6.2.1 – Respiratória:

- Usar proteção respiratória adequada quando houver a possibilidade de contaminação do ar.

#### 6.2.2 – Olhos/Face:

- Usar óculos de segurança hermético para produtos químicos;
- Usar proteção facial total (sobre os óculos) quando houver risco de respingo do produto.

#### 6.2.3 Pele:

- Usar luvas resistentes ao frio, tal como raspa de couro.
- Usar vestimentas de proteção para minimizar o contato com a pele.
- Onde houver a possibilidade de contato ou respingo do produto, usar macacão de proteção total com botas.

**Chuveiro de Emergência e lava-olhos:** É indispensável a existência destes dispositivos nas áreas de manuseio de gases.

**Observação importante:** Manter esses equipamentos sempre testados e em condições de uso. Assegurar que sejam alimentados com água potável fresca.

### 6.3 - Precauções com meio ambiente:

- Em caso de vazamento, isolar a área atingida até a dispersão do gás no ar.
- Perigoso para a camada de ozônio.

**OBSERVAÇÃO:** Quando o vazamento de gás for a grande quantidade, pode ser atenuado através de uma cortina d'água.

## 7 - MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

### 7.1 - Manuseio:

- Usar EPI – Equipamento de Proteção individual apropriado (Seção 8 da FISPQ);
- Evitar inspirar o vapor do produto;
- Manusear o produto com ventilação local adequada;



# FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

## FISPQ

PRODUTO: GAS REFRIGERANTE R-410A – REVISÃO: 26/09/2019

- Usar proteção respiratória adequada onde houver risco potencial de exposição, acima dos limites estabelecidos;
- Evitar contato direto com o produto;
- Manter o produto longe de fontes de ignição;
- Descontaminar o EPI depois de finalizados os trabalhos com o produto.

### 7.2 – Armazenagem:

- Armazenar em local fresco, bem ventilado longe de materiais incompatíveis e de fontes de ignição.
- Proteja o cilindro e seus acessórios de danos físicos.
- O armazenamento em locais subterrâneos deve ser evitado. Feche bem a válvula após o uso e quando estiver vazia.

### 7.3 – Misturas Perigosas:

- Não permitir contato direto do produto com Metais quimicamente ativos: magnésio.

## 8 - CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

- O atendimento de vazamento só deve ser efetuado por pessoal treinado em manuseio de produtos perigosos.

**Ventilação:** Trabalhe em áreas bem ventiladas. Use bons controles de engenharia. Use ventilação local exaustora, onde possam ser gerados borrfios, névoas, gás, vapores ou fumos.

### 8.1 - Medidas de Controle de Exposição:

- O ambiente de manuseio de gases deve ser ventilado, com sistema de exaustão local nos pontos onde pode haver alguma emissão de vapor ou gases acima dos limites de exposição.

### 8.2 - Medidas de Controle de Proteção Individual:

- **RESPIRATÓRIO:** use um respirador apropriado e aprovado, seguindo instruções do fabricante, onde possam ser gerados gases, vapores, fumos, borrfios e névoas. - Em áreas mal ventiladas usar um respirador de linha.
- **OLHOS:** Protetores faciais ou óculos de proteção para produtos químicos devem ser usados.
- **PROTEÇÃO DAS MÃOS:** devem ser usadas luvas de raspa com cano longo.
- **Outras roupas e equipamentos:** roupas e calçados impermeáveis.
- **Chuveiros de emergência e lava-olhos devem estar próximos aos locais de trabalho.**

## 9 - PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

**Aspecto:** Gás liquefeito sobre pressão;

**Estado Físico:** Gás à temperatura ambiente;

**Aparência e odor:** Gás incolor, odor adocicado semelhante ao éter;

**Percepção do odor no ar:** Levemente perceptível;

**Ponto de ebulição:** 51,6° C a 760 mm Hg;

**Pressão de vapor:** 239,7 psi a 25° C;

**Densidade de vapor:** (ar=1) 4,12

**Coefficiente de Partição:** ND.

**Ponto de Fusão:** Dados não disponíveis.

**Solubilidade em água:** Indeterminado;

**Densidade:** 1,066 g/m<sup>3</sup> a 25°C.

**Temperatura Crítica:** Dados não disponíveis;

**Pressão Crítica:** Dados não disponíveis;



# FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO FISPQ

PRODUTO: GAS REFRIGERANTE R-410A – REVISÃO: 26/09/2019

## **10 - ESTABILIDADE E REATIVIDADE**

### **10.1 - Estabilidade Química:**

- Produto estável em condições normais.

### **10.2 - Incompatibilidades (reações químicas – evitar contato)**

- Calor;  
- Não permitir contato direto do produto com Metais quimicamente ativos: magnésio, álcalis.

### **10.3 - Produtos perigosos da decomposição:**

- A decomposição térmica produz produtos haletos de carbono, óxidos de carbono e monóxidos de carbono.

### **10.4 - Reações de polimerização perigosa:**

- Não polimeriza.

## **11 - INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS**

**11.1** - Em elevadas concentrações pode diminuir a concentração de oxigênio e causar fadiga anormal, náusea, vômito, inconsciência, convulsões, colapso respiratório e morte. Pode causar depressão do SNC com dores de cabeça, náusea, vertigens, confusão e sonolência.

### **OBSERVAÇÃO:**

- O contato do gás com a pele ou olhos pode causar “queimaduras pelo frio” (frostbite).

## **12 - INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS**

### **12.1 Dados ecotoxicológicos aquáticos:**

- Não estão disponíveis dados quantitativos sobre a toxicidade aguda de peixes / daphnia / bactérias para este produto.

### **12.2 Dados ecotoxicológicos aéreos:**

- Face à sua densidade, tende a se dispersar inicialmente, deslocando-se à baixa altura. Poderão ocorrer efeitos de contaminação atmosférica próximos à fonte de vazamento, mas por curta duração de tempo.

### **12.3 Potencial de bioacumulação:**

- A bioacumulação é insignificante

### **12.4 Mobilidade para o solo:**

- Esta substância é volátil;  
- Insolúvel em água.

## **13 - CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO**

- A disposição final para resíduos é a queima controlada em equipamentos dotados de sistemas de segurança, especialmente desenvolvidos para esse fim.

- As embalagens vazias devem ser destruídas em local apropriado para que não sejam reutilizadas. As sucatas devem ser destinadas para reciclagem.

- O descarte do produto deve ser feito de acordo com a regulamentação aplicável (federal estadual ou municipal).

## **14 - INFORMAÇÕES SOBRE O TRANSPORTE**

### **14.1 - Legislação Brasileira:**

- Decreto 96.044, de 18/05/88  
- Resolução 3665 de 2011 da ANTT – Regulamento para o Transporte Terrestre de Produtos Perigosos;



# FICHA DE INFORMAÇÃO E SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

## FISPQ

PRODUTO: GAS REFRIGERANTE R-410A – REVISÃO: 26/09/2019

- Resolução 5232 de 16 de dezembro de 2016 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), em substituição a resolução 420/04. Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento Terrestre do Transporte de Produtos Perigosos, e dá outras providências;

### 14.2 - Identificação:

- Número ONU: 3163.
- Nome apropriado para o embarque: (PENTALUOROMETANO/ DIFLUOROMETANO) GÁS LIQUEFEITO, N.E.



- Pictograma:

- Subclasse de Risco: 2.2
- Número de Risco: 20
- Grupo de Embalagem: P200

### 14.3 - Informações adicionais

- Quantidade isenta: 1000 kg.
- Embalagem interna: 120ml,
- Veículo: 1000 kg

## 15 - REGULAMENTAÇÕES

- Decreto 96.044 do Ministério dos Transportes Resolução 3665 da ANTT
- Resolução 5232 de 16 de dezembro de 2016 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), em substituição a resolução 420/04. Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento Terrestre do Transporte de Produtos Perigosos, e dá outras providências.
- Instruções complementares ao Regulamento para o Transporte Terrestre de Produtos Perigosos ABNT NBR 14725-4 FISPQ ABNT NBR 14619
- Incompatibilidades químicas NR-15 do Ministério do Trabalho

## 16 - OUTRAS INFORMAÇÕES

### 16.1 - Termo de Responsabilidade

- Os dados e informações aqui transcritos se revestem de caráter meramente complementar, fornecidos de boa fé e representam o que de melhor até hoje se tem conhecido sobre a matéria, não significando, porém, que exaurem completamente o assunto. Nenhuma garantia é dada sobre o resultado da aplicação destes dados e informações, não eximindo os usuários de suas responsabilidades em qualquer fase do manuseio do produto. Prevalece sobre os dados contidos o disposto nos regulamentos governamentais existentes.