

Processo	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
Oxigênio Líquido Ficha de Dados de Segurança – FDS Conforme ABNT NBR 14725 Data de emissão: 16/05/2025 Validade: 16/05/2030	DS.CQ.FDS.001	01	1/20

1. PROCEDIMENTO

SEÇÃO 1 – Identificação da Substância (Produto) e da Empresa

1.1. Identificação da Substância

Nome Comercial:	Oxigênio Líquido Refrigerado
Nº CAS:	7782-44-7
Fórmula:	O ₂
Uso recomendado:	Gás oxidante, uso medicinal e Industrial. Realizar uma avaliação de risco antes do uso.
Código do produto:	1073

1.2. Identificação da Empresa

PRACTICE GASES LTDA - CNPJ 11.336.057/0001-82 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	
Telefone de Emergência:	55 (16) 3202 0500 ou 193 - Corpo de Bombeiros
Responsável Técnico:	Geisa Gisele Moraes - CRQ-SP 04366753

SEÇÃO 2 – Identificação de Perigos

2.1. Classificação da substância ou mistura

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

Gases oxidantes, Categoria I

Gases sob pressão: Gás comprimido



GHS03

GHS04

SEÇÃO 3 – Composição e Informações sobre os Ingredientes

3.1. Substância

Nome	Identificação do produto	Fórmula Química	%
OXIGÊNIO, Líquido (Principal constituinte)	(nº CAS) 7782-44-7	O ₂	> 99,5

Processo	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
Oxigênio Líquido Ficha de Dados de Segurança – FDS Conforme ABNT NBR 14725 Data de emissão: 16/05/2025 Validade: 16/05/2030	DS.CQ.FDS.001	01	2/20

3.2. Mistura

Não aplicável

SEÇÃO 4 – Medidas de primeiros-socorros, Combate a Incêndio e Derrames

4.1. Descrição das medidas de primeiros socorros

Medidas de primeiros-socorros após inalação	Buscar orientação/atenção médica. Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração.
Medidas de primeiros-socorros após contato com a pele	Não aplicável ao estado gasoso. Em caso de contato com oxigênio líquido, tratar como queimadura por frio.
Medidas de primeiros-socorros após contato com os olhos	Em caso de irritação: Enxague imediatamente com água em abundância. Consultar um oftalmologista se a irritação persistir.
Medidas de primeiros-socorros após ingestão	A ingestão não é considerada como uma via potencial de exposição
Sintomas imediatos e tardios	Contato com líquido criogênico: vermelhidão, dor intensa, necrose ou queimadura por frio.

4.1.2. Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados	A inalação contínua em concentrações superiores a 75% pode causar náuseas, vertigens, dificuldades respiratórias e convulsões.
--	--

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

Outro conselho médico ou tratamento	Não disponível.
--	-----------------

4.2. Combate a Incêndio

4.2.1. Meios de extinção

Meios de extinção adequados	Acelera vigorosamente a combustão. Utilize recurso adequado para fogo circundante. Água (por exemplo, chuveiro de segurança) é o melhor método para extinção de incêndios em vestuário.
------------------------------------	---

4.2.2. Perigos específicos decorrentes da substância ou mistura

Perigo de incêndio	Agente oxidante: acelera vigorosamente a combustão. O contato com materiais inflamáveis pode causar incêndio ou explosão.
Risco de Ruptura Sob Pressão	CONTÉM GÁS SOB PRESSÃO; PODE EXPLODIR SE AQUECIDO.



FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA – FDS

Oxigênio Líquido

Processo	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
Oxigênio Líquido Ficha de Dados de Segurança – FDS Conforme ABNT NBR 14725 Data de emissão: 16/05/2025 Validade: 16/05/2030	DS.CQ.FDS.001	01	3/20

Reatividade	Nenhuma informação adicional disponível.
Produtos perigosos da combustão	Nenhum.

4.2.3. Recomendações para a equipe de combate a incêndio

Instruções de combate a incêndio	Gás à alta pressão, oxidante. Retire todo o pessoal da área de risco. Use Equipamento Autônomo de Respiração (SCBA) com pressão positiva e roupa de proteção completa para combate a incêndio. Imediatamente resfrie os cilindros com água a uma distância segura. Interrompe o fluxo de gás se for seguro fazê-lo, enquanto continua resfriando. Retirar as fontes de ignição se for seguro fazê-lo. Remover os cilindros da área de fogo se for seguro fazê-lo. No local, os bombeiros devem estar cientes das características do produto. Antes de entrar nas áreas, especialmente confinadas, verifique a atmosfera com um equipamento adequado (ex. Oxímetro).
Proteção durante o combate a incêndios	Equipamento Autônomo de Respiração.
Métodos específicos	Coordenar as medidas de extinção com o incêndio circundante. A exposição ao fogo e radiação pode originar a rotura dos recipientes. Arrefecer os recipientes em perigo com jato de água protegendo-se. Prevenir a entrada de água do incêndio em esgotos e sistemas de drenagem. Se possível eliminar a fuga do produto. Usar água pulverizada para eliminar os fumos se possível.
Equipamento de proteção especial para bombeiros	Vestuário e equipamento (Aparelho de respiração autônomo) normalizado para bombeiros.
Outras informações	O calor do fogo pode aumentar a pressão dentro do cilindro e causar sua ruptura. Os cilindros são equipados com dispositivo de alívio de pressão. (Exceções podem existir quando previsto em norma). Nenhuma parte do cilindro deve ser submetido a uma temperatura superior a 52°C (125 °F). Fumar, chamas e faíscas elétricas na presença de atmosferas enriquecida de oxigênio é risco potencial de explosão.

4.3. Derrames

Medidas gerais	Impedir a entrada do produto em esgotos, fossas ou qualquer outro lugar onde sua acumulação possa ser perigosa. Assegurar adequada ventilação de ar. Eliminar as possíveis fontes de ignição. Evacuar a área. Tentar eliminar a fuga ou derrame. Monitorizar a concentração de produto derramado. Utilizar equipamento autônomo de respiração com pressão positiva para entrar em área onde não se comprove que a atmosfera é respirável. Interromper o vazamento se for seguro fazê-lo.
-----------------------	--

Processo	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
Oxigênio Líquido Ficha de Dados de Segurança – FDS Conforme ABNT NBR 14725 Data de emissão: 16/05/2025 Validade: 16/05/2030	DS.CQ.FDS.001	01	4/20

4.3.1. Para não-socorristas

Procedimentos de emergência	Abandone a área. Apenas o pessoal qualificado e equipado com equipamento de proteção adequada pode intervir
------------------------------------	---

4.3.2. Para socorristas

Equipamento de proteção	Vestuário e equipamento (aparelho de respiração autônomo) normalizado para bombeiros
Procedimento de emergência	Evacuar e limitar o acesso. Evacuar o pessoal desnecessário. Impedir a entrada em esgotos, subsolos, fossas ou qualquer outro lugar onde a sua acumulação possa ser perigosa. Contenha o vazamento se puder ser feito com segurança.

4.3.3. Precauções ambientais

Evitar a contaminação do solo e da água. Eliminar o conteúdo /recipiente de acordo com os regulamentos locais, nacionais ou internacionais. Contatar o fornecedor sobre algum requisito especial.

4.3.4. Métodos e materiais de contenção e limpeza

Métodos e materiais de confinamento e limpeza: Ventile a área.

SEÇÃO 5 – Manuseio, Armazenamento e Controle de Exposição**5.1. Precauções para manuseio seguro**

Precauções para manuseio seguro	Usar luvas de segurança de couro e calçado de segurança no manuseamento dos cilindros. Proteger os cilindros de danos materiais, não rodar, deslizar ou deixar cair. Quando movimentar o cilindro, mantenha a tampa removível da válvula sempre no lugar. Usar sempre um equipamento próprio para o transporte / movimento (mecânico, manual, etc) dos cilindros, mesmo em curtas distâncias. Nunca insira qualquer objeto (ex: chave, chave de fenda, pé de cabra) dentro da abertura do capacete do cilindro. Isto pode causar dano a válvula, e consequentemente um vazamento. Use uma chave ajustável para remover as tampas apertadas ou enferrujadas. Abra lentamente a válvula. Se a válvula estiver muito dura, descontinue o uso e entre em contato com o seu fornecedor. Feche a válvula do cilindro depois de cada utilização; mantenha fechada mesmo quando vazio. Nunca aplique chama ou calor localizado, diretamente, para qualquer parte do cilindro. As altas temperaturas podem danificar o cilindro e pode fazer com que o dispositivo de alívio de pressão entre em ação prematuramente, liberando conteúdo do cilindro.
--	---



FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA – FDS

Oxigênio Líquido

Processo	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
Oxigênio Líquido Ficha de Dados de Segurança – FDS Conforme ABNT NBR 14725 Data de emissão: 16/05/2025 Validade: 16/05/2030	DS.CQ.FDS.001	01	5/20

Medida de higiene	Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto. Sempre lave as mãos após manusear o produto.
Uso seguro do produto	A adequação deste produto como componente em misturas de gases respiratórios subaquáticos deve ser determinada por ou sob a supervisão de pessoal experiente no uso de misturas de gases respiratórios submersos e familiarizado com os efeitos fisiológicos, métodos utilizados, frequência e duração da utilização, perigos, efeitos secundários e precauções a tomar.

5.2. Condições para armazenamento seguro, incluindo incompatibilidades

Condições de armazenamento	Armazenar apenas onde a temperatura não exceda 125 °F (52 °C). Fixe placas de sinalização “NÃO FUME OU ABRA CHAMAS” nas áreas de armazenamento e de utilização. Não deve haver fontes de ignição. Separe os cilindros e proteja contra incêndios potenciais e / ou riscos de explosão seguindo códigos e requisitos apropriados (por exemplo, NFPA 30, NFPA 55, NFPA 70, e/ou NFPA 221 dos EUA) ou de acordo com os requisitos fixados pela Autoridade Local. Manter os cilindros na posição vertical, prevenindo sua queda ou mesmo que seja derrubado. Mantenha com capacete de proteção a válvula, se fornecido, firmemente rosqueado no lugar com a mão, quando o cilindro não estiver em uso. Armazenar os cilindros cheios e vazios separadamente. Use um do sistema de fila para evitar o armazenamento de cilindros cheios por longos períodos. OUTRAS PRECAUÇÕES PARA MANUSEIO, ARMAZENAGEM E USO: Ao manusear o produto sob pressão, use tubulação e equipamentos adequadamente projetados para resistirem as pressões que possam ser encontradas. Nunca trabalhe em um sistema pressurizado. Use um dispositivo de prevenção de fluxo reverso na tubulação. Armazenar e usar com ventilação adequada. Se ocorrer um vazamento, feche a válvula do recipiente e derrubar o sistema de uma forma segura e ambientalmente correta, em conformidade com todas as leis locais, estaduais, federais e internacionais, então repare o vazamento. Nunca coloque um recipiente onde possa fazer parte de um circuito elétrico.
Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades	Segregar em armazém, os gases inflamáveis de outros produtos inflamáveis. Colocar o cilindro em local bem ventilado, a temperaturas inferiores a 50 °C. Respeite todos os regulamentos e normas locais exigidas para a armazenagem dos recipientes. Os 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. As proteções das válvulas dos cilindros devem estar

Processo	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
Oxigênio Líquido Ficha de Dados de Segurança – FDS Conforme ABNT NBR 14725 Data de emissão: 16/05/2025 Validade: 16/05/2030	DS.CQ.FDS.001	01	6/20

sempre colocadas. Armazenar os recipientes em local livre de risco de incêndios e longe de fontes de calor e de ignição.
Manter afastado de matérias combustíveis.

OXIGÊNIO, Líquido (7782-44-7)

Brasil	Limite de Tolerância NR-15 (ppm)	Nenhum estabelecido
--------	----------------------------------	---------------------

5.3. Controles de exposição

Controles apropriados de engenharia	Evitar atmosferas ricas em oxigênio (>23,5%). Utilize um sistema de exaustão local, com fluxo suficiente para manter um fornecimento adequado de ar na zona de respiração do trabalhador.
Controles de exposição ambiental	Não exceda os limites de exposição ocupacional (OEL).

5.3.1. 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.

SEÇÃO 6 – Propriedades Físico-Químicas, Estabilidades, Reatividade e Toxicológicas

6.1. Informações sobre propriedades físico-químicas

Estado Físico	Líquido Criogênico
Aparência	Líquido

Processo	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
Oxigênio Líquido			
Ficha de Dados de Segurança – FDS	DS.CQ.FDS.001	01	7/20
Conforme ABNT NBR 14725			
Data de emissão: 16/05/2025 Validade: 16/05/2030			

Cor	Incolor
Odor	Não detectável pelo cheiro.
Limiar de odor	Não há dados disponíveis
pH	Não aplicável
Ponto de fusão	≥ - 219 °C (-362°F)
Ponto de solidificação	Não há dados disponíveis
Ponto de ebulição	- 183 °C (-297°F)
Ponto de Fulgor	Não aplicável
Taxa de evaporação relativa (acetato de butila =1)	Não há dados disponíveis.
Taxa de evaporação relativa (éter = 1)	Não aplicável
Inflamabilidade (sólido/gás)	Não inflamável
Limites de explosão	Não há dados disponíveis
Pressão de vapor	Não aplicável
Densidade relativa do vapor a 20°C	0,0827 lb / ft ³ (1,325 kg / m ³) Peso Específico a 70 ° F / 21,1 ° C, 1 atm
Densidade relativa	1,1
Densidade	1,4289 kg/m ³ (at 21.1 °C)
Densidade relativa do gás	1,1
Solubilidade	Água: 39mg/l
Log Pow	Não aplicável
Log Kow	Não aplicável
Temperatura de auto-ignição	Não aplicável
Temperatura de decomposição	Não há dados disponíveis
Viscosidade, cinemática	Não aplicável
Viscosidade, dinâmica	Não aplicável
Propriedades explosivas	Não aplicável
Propriedades oxidantes	Oxidante
Ci	1

6.2. Outras Informações

Grupo de Gás	Não há dados disponíveis
Informações adicionais	Não aplicável

6.3. Estabilidade e Reatividade

Estabilidade química	Estável em condições normais.
Condições a evitar	Nenhuma das condições recomendadas de armazenagem e manuseio.
Produtos perigosos da decomposição	Nenhum
Materiais incompatíveis	Manter o equipamento livre de óleo e gordura. Em caso de combustão, considerar o perigo potencial de toxicidade devido à

Processo	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
Oxigênio Líquido			
Ficha de Dados de Segurança – FDS	DS.CQ.FDS.001	01	8/20
Conforme ABNT NBR 14725			
Data de emissão: 16/05/2025 Validade: 16/05/2030			

	presença de polímeros clorados ou fluorados em linhas de oxigênio a alta pressão (> 30 bar). Pode reagir violentamente com substâncias combustíveis. Pode reagir violentamente com substâncias redutoras.
Possibilidade de reações perigosas	Oxida violentamente as substâncias orgânicas
Reatividade	Nenhuma informação adicional disponível.

6.4. Informações Toxicológicas

6.4.1. Informações sobre os efeitos toxicológicos

Toxicidade aguda (oral)	Não Classificado.
Toxicidade aguda (dérmica)	Não Classificado.
Toxicidade aguda (inalação)	Não Classificado.
Toxicidade química clássica	Hiperóxia (exposição a concentrações elevadas por longos períodos) ou queimaduras por frio.
Corrosão/irritação à pele	Não disponível pH não aplicável
Lesões oculares graves /irritação ocular	Não disponível pH não aplicável
Sensibilização respiratória ou à pele	Não disponível
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	Não aplicável (produto gasoso ou criogênico).
Riscos Físicos	Hiperóxia e queimadura criogênica

SEÇÃO 7 – Informações Ecológicas, Descarte, Transporte, Regulamentares e Outras

7.1. Ecológica

Ecologia – geral	Não apresenta bioacumulação, persistência ou toxicidade aquática relevante. Efeito ambiental limitado à alteração física local em caso de liberação do líquido criogênico.
Perigo ao ambiente aquático – Aguda	Não disponível
Perigo ao ambiente aquático – Crônica	Não disponível



FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA – FDS

Oxigênio Líquido

Processo	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
Oxigênio Líquido Ficha de Dados de Segurança – FDS Conforme ABNT NBR 14725 Data de emissão: 16/05/2025 Validade: 16/05/2030	DS.CQ.FDS.001	01	9/20

Riscos Físicos	Não há risco químico significativo, mas sim efeitos físicos locais, como deslocamento de oxigênio e congelamento ambiental.
-----------------------	---

7.1.2 Persistência e degradabilidade

OXIGÊNIO, líquido (7782-44-7)	
Persistência e degradabilidade	Produto sem risco ecológico

7.1.3. Potencial bioacumulativo

OXIGÊNIO, líquido (7782-44-7)	
Log Pow	Não aplicável
Log Kow	Não aplicável
Potencial bioacumulativo	Produto sem risco ecológico

7.1.4. Mobilidade no solo

OXIGÊNIO, líquido (7782-44-7)	
Mobilidade no solo	Não existem dados disponíveis
Ecologia - solo	Produto sem risco ecológico

7.1.5. Outros efeitos adversos

Nenhuma informação adicional disponível

7.2. Descarte

Recomendações de disposição de produtos/embalagens	Descarte o conteúdo/recipiente de acordo com os Regulamentos locais, regionais, nacionais ou internacionais. Contatar o fornecedor sobre algum requisito especial
---	---

7.3. Transporte, Regulamentares e Outras

7.3.1. Transportes 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.</i>
Nº ONU (Res 5232)	1073
Nome Adequado para Embarque (Res 5232)	OXIGÊNIO, Líquido
Classe (Res 5232)	2.2 – Gases não-inflamáveis, não-tóxicos
Risco Subsidiário (Resolução 5232)	5.1 – Substâncias oxidantes
Número de Risco (Resolução 5232)	225 – Gás oxidante (intensifica o fogo)

Processo	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
Oxigênio Líquido Ficha de Dados de Segurança – FDS Conforme ABNT NBR 14725 Data de emissão: 16/05/2025 Validade: 16/05/2030	DS.CQ.FDS.001	01	10/20

Grupo de embalagem (Res 5232) NA – Não aplicável

Rótulos de Perigo (Res 5232):



Painel de Segurança:



Transporte marítimo	<i>International Maritime Dangerous Goods, NORMAM 02 / DPC: barcos empregados na navegação interior, NORMAM 05 / DPC: Normas de Aprovação dos Materiais das Autoridades Marítimas, Organização Marítima Internacional (OMI)</i>
Nº ONU (IMDG)	1073
Nome Adequado para Embarque (IMDG)	OXYGEN LIQUID
Classe (IMDG)	2 – Gases
Risco Subsidiário (IMDG)	5.1 – Substâncias Oxidantes
Poluente Marinho (IMDG)	Não
Provisão especial (IMDG)	355
Transporte aéreo	<i>Instruções complementares nº 175-001 - ANAC, International Air Transport Association, Organização da Aviação Civil Internacional (OACI), RBAC nº 175 (Regulamentação Brasileira da Aviação Civil) – Transporte de Mercadorias Perigosas em Aviões Cíveis, Resolução nº 129/ANAC de 8 de dezembro de 2009</i>
Nº ONU (IATA)	1073
Nome Adequado para Embarque (IATA)	OXYGEN LIQUID
Classe (IATA)	2
Risco Subsidiário (IATA)	5.1 – Oxidizing substances
Provisão especial (IATA)	A175, A202

7.3.2. Transporte - precauções

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. Comprovar que a válvula está fechada e que não tem fugas. Comprovar que o tampão de saída da válvula (quando existente) está corretamente. Comprovar que o dispositivo de
---	---



FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA – FDS

Oxigênio Líquido

Processo	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
Oxigênio Líquido Ficha de Dados de Segurança – FDS Conforme ABNT NBR 14725 Data de emissão: 16/05/2025 Validade: 16/05/2030	DS.CQ.FDS.001	01	11/20

	proteção da válvula, quando existente, está corretamente instalado.
Atualização documental	Este documento será atualizado conforme novas descobertas

7.4. Regulamentares

Regulamentações Locais do Brasil	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. Exigências ANVISA Lei 9605 - Lei de Crimes Ambientais
Referência regulamentar	Listado no AICS (Inventário Australiano de Substâncias Químicas) Listado no DSL (Domestic Substances List) canadiana Listado no IECSC (Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China) Listado no EINECS (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances) Listado na ECL (Existing Chemicals List) coreana Listado no Nzloc (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 no INSQ (Mexican National Inventory of Chemical Substance)

7.5. Outras Informações

Outras informações	A Practice Gases recomenda aos usuários deste produto que estudem detidamente esta FDS a fim de ficarem cientes dos riscos e das informações de segurança relacionadas ao mesmo. Para promover uma utilização segura deste produto deve-se: (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. 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, e é obrigação do usuário determinar as condições
---------------------------	---

Processo	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
Oxigênio Líquido			
Ficha de Dados de Segurança – FDS	DS.CQ.FDS.001	01	12/20
Conforme ABNT NBR 14725			
Data de emissão: 16/05/2025 Validade: 16/05/2030			

	de uso seguro do produto. As FDSs são fornecidas em venda ou entregue pela Practice Gases ou pelos distribuidores e fornecedores que vendem nossos produtos, disponível também no site da empresa. Para obter as FDSs 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	ADN – Acordo Europeu relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Via Fluvial ADR – Acordo Europeu relativo ao Transporte Internacional de Mercadorias Perigosas por Estrada ATE – Estimativa de Toxicidade Aguda BCF – Fator de bioconcentração CE50 – Concentração efetiva média CL50 – Concentração Letal Média CLP – Regulamento (CE) nº 1272/2008 relativo à Classificação, Rotulagem e embalagem DL50 – Dose Letal Média DMEL – Nível de Derivado de Exposição com Efeitos Mínimos DNEL – Nível de Derivado de Exposição Sem Efeitos DPD – Diretiva referente às Preparações Perigosas 1999/45/CE DSD – Diretiva referente às Substâncias Perigosas 67/548/CEE FISPQ – Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos FDS – Ficha de dados de Segurança IARC – Agência Internacional de Pesquisa contra o Câncer IATA – International Air Transport Association IMDG – International Maritime Dangerous Goods LOAEL – Nível mínimo com efeitos adversos observáveis mPmB – Muito Persistente e muito Bioacumulável NOAEC – Concentração sem efeitos adversos observáveis NOAEL – Nível sem efeitos adversos observáveis NOEC – Concentração sem efeitos observáveis OECD – Organização para Cooperação e o Desenvolvimento Econômico PBT – Substância Persistente, Bioacumulável e Tóxica PNEC – Previsão de Concentração Sem Efeitos REACH – Regulamento (CE) n.º 1907/2006 relativo ao Registro, Avaliação, Autorização e Restrição de Produtos Químicos RID – Regulamento relativo ao Transporte Internacional Ferroviário de Mercadorias Perigosas STP – Estação de tratamento de esgoto TLM – Limite Médio de Tolerância
NFPA perigo para a saúde	0 – A exposição em condição de incêndio não ofereceria nenhum perigo além dos materiais combustíveis ordinários.



FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA – FDS Oxigênio Líquido

Processo	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
Oxigênio Líquido Ficha de Dados de Segurança – FDS Conforme ABNT NBR 14725 Data de emissão: 16/05/2025 Validade: 16/05/2030	DS.CQ.FDS.001	01	13/20

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	OX – Isso denota um oxidante, um produto químico que pode aumentar significativamente a taxa de combustão/fogo.

ANEXO 1 - Classificação de Perigos Físicos

Tipo de Perigo	Classe de Perigo GHS	Categoria	Descrição do Perigo Físico	Código H (Frase de Perigo)
Perigo Físico	Gás Oxidante	Categoria 1	Pode provocar ou intensificar incêndios; agente oxidante.	H270
Perigo Físico	Gás Sob Pressão	Gás comprimido (gasoso) e líquido criogênico	Contém gás sob pressão; pode explodir se aquecido. Pode causar queimaduras térmicas no estado líquido (criogênico).	H280 (gasoso), H281 (líquido)

ANEXO 2 – Classificação de Perigos para Saúde

Palavra de advertência (GHS-BR):	Perigo
Frase de Perigo (GHS-BR):	H270: PODE PROVOCAR OU AGRAVAR UM INCÊNDIO, COMBURENTE H280: CONTÉM GÁS SOB PRESSÃO; PODE EXPLODIR SOB AÇÃO DO CALOR
Frase de Precaução (GHS-BR):	P220: Mantenha afastado de vestimentas e outros materiais combustíveis. P244: Mantenha válvulas e conexões isentas de óleos e graxas. P370 + 376: Em caso de incêndio: Contenha o vazamento se puder ser feito com segurança. P403: Armazene em local bem ventilado. P410 + P403: Mantenha ao abrigo da luz solar. Armazene em local bem ventilado.

Outros perigos que não resultam em uma classificação:

Nenhuma informação adicional disponível

ANEXO 3 – Classificação de Perigos para o Meio Ambiente

Perigo	Classe de Perigo Ambiental (GHS)	Categoria	Descrição
Perigo para o Meio Ambiente Aquático – Agudo	Não classificado	—	O oxigênio não é classificado como perigoso para o ambiente aquático.

Processo	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
Oxigênio Líquido			
Ficha de Dados de Segurança – FDS	DS.CQ.FDS.001	01	14/20
Conforme ABNT NBR 14725			
Data de emissão: 16/05/2025 Validade: 16/05/2030			

Perigo para o Meio Ambiente Aquático – Crônico	Não classificado	—	Não apresenta efeitos crônicos relevantes para o meio ambiente aquático.
Perigos ao Meio Ambiente Terrestre ou Atmosférico	Não classificado	—	Embora o oxigênio suporte a combustão, ele não é, por si só, classificado como perigoso para o meio ambiente segundo os critérios do GHS.

ANEXO 4 – Critérios de Classificação e Tabelas

Tipo de Perigo	Classe de Perigo GHS	Critério de Classificação	Categoria	Código (H)
Perigo Físico	Gás Oxidante	- Gases que podem causar ou intensificar incêndios. - Concentração de O ₂ ≥ 23,5% em volume (para misturas). - O O ₂ puro é automaticamente classificado.	Categoria 1	H270
Perigo Físico	Gás sob Pressão	- Substâncias gasosas armazenadas sob pressão ou refrigeradas. - Critério físico, não depende da composição.	Gás refrigerado criogênico (H281)	H281 (líquido)
Perigo à Saúde	Não classificado	- Não atende aos critérios para toxicidade aguda, corrosão, irritação, sensibilização ou outros efeitos à saúde.	—	—
Perigo Ambiental	Não classificado	- Não atende aos critérios de perigo ambiental, aquático ou terrestre segundo GHS.	—	—

ANEXO 5 – Palavras de Advertência (Perigo e Atenção)

Tipo de Perigo	Classe de Perigo GHS	Categoria	Palavra de Advertência	Frases de perigo	Motivo / Justificativa
Perigo Físico	Gás Oxidante	Categoria 1	PERIGO	- H270: Pode causar ou intensificar incêndios; agente oxidante.	Alto potencial de intensificar incêndios; agente oxidante.

ANEXO 6 – Frases de Perigo (Frases H)

Código H	Descrição da Frase de Perigo (H)	Aplicação
H270	Pode provocar ou intensificar um incêndio; agente oxidante.	Oxigênio (gasoso e líquido)

Processo	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
Oxigênio Líquido			
Ficha de Dados de Segurança – FDS	DS.CQ.FDS.001	01	15/20
Conforme ABNT NBR 14725			
Data de emissão: 16/05/2025 Validade: 16/05/2030			

H281	Contém gás refrigerado; pode causar queimaduras ou ferimentos criogênicos.	Oxigênio líquido criogênico
-------------	--	-----------------------------

ANEXO 7 – Frases de Precaução (Frases P)

Código P	Descrição da Frase de Precaução (P)
P220	Manter/Armazenar longe de roupas e outros materiais combustíveis.
P244	Manter válvula de redução de pressão livre de graxa e óleo.
P262	Evitar contato com olhos, pele ou roupas contaminadas.
P280	Usar luvas de proteção, vestuário de proteção, proteção ocular e facial.
P336+P315	Em caso de contato com gás liquefeito: aquecer suavemente as áreas afetadas com água morna e procurar assistência médica.
P302+P352	EM CASO DE CONTATO COM A PELE: lavar com bastante água.
P370+P376	Em caso de incêndio: parar vazamento se for seguro fazê-lo.
P403	Armazenar em local bem ventilado.
P410+P403	Proteger da luz solar. Armazenar em local bem ventilado.
P403+P233	Armazenar em local bem ventilado. Manter o recipiente hermeticamente fechado.
P501	Descartar o conteúdo/recipiente de acordo com regulamentações locais, regionais, nacionais e internacionais.

ANEXO 8 – Pictogramas GHS

Pictograma	Identificação	Classificação	Classificação
 GHS03 Chama sobre círculo	Agente Oxidante	Gás oxidante – Classe 5.1 H270: Pode provocar ou intensificar um incêndio; agente oxidante.	Gás oxidante – Classe 5.1 H270: Pode provocar ou intensificar um incêndio; agente oxidante.
 GHS04 Cilindro de gás	Gás Refrigerado Sob Pressão (Criogênico)	Gás liquefeito refrigerado – Classe 2.2 H281: Contém gás refrigerado; pode causar queimaduras ou ferimentos criogênicos.	Gás liquefeito refrigerado – Classe 2.2 H281: Contém gás refrigerado; pode causar queimaduras ou ferimentos criogênicos.

Processo	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
Oxigênio Líquido			
Ficha de Dados de Segurança – FDS	DS.CQ.FDS.001	01	16/20
Conforme ABNT NBR 14725			
Data de emissão: 16/05/2025 Validade: 16/05/2030			

ANEXO 9 – Códigos e Descrições de Perigo

Código de Perigo (H)	Descrição da Frase de Perigo
H270	Pode provocar ou intensificar um incêndio; agente oxidante.
H281	Contém gás refrigerado; pode causar queimaduras ou ferimentos criogênicos.
Código de Precaução (P)	Descrição da Frase de Precaução
P220	Manter/Armazenar longe de roupas e outros materiais combustíveis.
P244	Manter válvula de redução de pressão livre de graxa e óleo.
P262	Evitar contato com olhos, pele ou roupas contaminadas. (<i>Risco de queimadura criogênica</i>)
P280	Usar luvas de proteção, vestuário de proteção, proteção ocular e facial.
P336+P315	Em caso de contato com gás liquefeito: aquecer suavemente as áreas afetadas com água morna e procurar assistência médica.
P302+P352	EM CASO DE CONTATO COM A PELE: lavar com bastante água. (<i>Queimadura por frio</i>)
P370+P376	Em caso de incêndio: parar vazamento se for seguro fazê-lo.
P403	Armazenar em local bem ventilado.
P410+P403	Proteger da luz solar. Armazenar em local bem ventilado.
P403+P233	Armazenar em local bem ventilado. Manter o recipiente hermeticamente fechado.
P501	Descartar o conteúdo/recipiente conforme regulamentações locais, regionais ou nacionais.

ANEXO 10 – Classificação da Substância

Perigo	Categoria	Código GHS	Descrição do Perigo
Perigo Físico	Categoria 1	H270	Pode provocar ou intensificar um incêndio; agente oxidante.
Perigo Físico	Gás Refrigerado Criogênico (líquido)	H281 (líquido)	Contém gás sob pressão; pode explodir se aquecido. Contém gás refrigerado; pode causar queimaduras térmicas.
Perigo à Saúde	—	—	Não apresenta perigos toxicológicos diretos segundo GHS.

ANEXO 11 – Critérios para Substância vs. Mistura

Tipo de Perigo	Classe de Perigo	Categoria	Descrição
Perigo físico	Gases sob pressão	Gás liquefeito criogênico	No estado líquido, causa queimaduras térmicas por frio.
Perigo físico	Gás oxidante	Categoria 1	Pode provocar ou intensificar incêndios; agente oxidante.

Processo	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
Oxigênio Líquido			
Ficha de Dados de Segurança – FDS	DS.CQ.FDS.001	01	17/20
Conforme ABNT NBR 14725			
Data de emissão: 16/05/2025 Validade: 16/05/2030			

Perigo à saúde	Não classificado	---	O oxigênio em condições normais não apresenta classificação toxicológica direta no GHS. Pode causar queimaduras térmicas por frio na forma líquida (efeito físico).
-----------------------	------------------	-----	--

ANEXO 12 – Concentrações de Corte para Classificar

Classe de Perigo	Classe de Perigo	Concentração de Corte / Limite	Aplicabilidade
Gás Oxidante (Categoria 1)	Gás Oxidante (Categoria 1)	≥ 23,5% de Oxigênio em volume	Mistura gasosa que contenha oxigênio acima deste limite é classificada como gás oxidante.
Gás sob Pressão	Gás sob Pressão	Não se aplica	Classificação depende do estado físico (comprimido ou líquido criogênico), não da concentração.
Perigos à Saúde	Perigos à Saúde	Não aplicável	O oxigênio não possui classificação toxicológica direta.

ANEXO 13 – Dados Toxicológicos de Referência (DL 50, CL 50)

Parâmetro	Oxigênio Líquido (O ₂ líquido)	Observações
DL₅₀ (Dose Letal 50%)	Não aplicável (não tóxico por ingestão)	Oxigênio não é tóxico por ingestão
CL₅₀ (Concentração Letal 50%)	Não aplicável diretamente (estado líquido é forma armazenada)	Toxicidade respiratória por hiperventilação de O ₂ puro em alta concentração por tempo prolongado pode causar danos pulmonares
Efeitos tóxicos agudos	Risco associado ao frio extremo (queimaduras criogênicas)	Toxicidade aguda por exposição prolongada a O ₂ puro (hiperóxia)
Classificação toxicológica	Não classificado como tóxico segundo ABNT NBR 14725:2023	Risco principal é físico (oxidante e criogênico)

ANEXO 14 – Dados Ecotoxicológicos (LC 50 e EC 50)

Parâmetro	Resultado	Unidade	Observações
LC₅₀ (Peixes)	Não aplicável diretamente	—	O risco está relacionado ao efeito físico (congelamento) local, não por toxicidade.
EC₅₀ (Invertebrados aquáticos)	Não aplicável	—	Sem efeito ecotóxico químico.

Processo	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
Oxigênio Líquido			
Ficha de Dados de Segurança – FDS	DS.CQ.FDS.001	01	18/20
Conforme ABNT NBR 14725			
Data de emissão: 16/05/2025 Validade: 16/05/2030			

EC₅₀ (Algas)	Não aplicável	—	
Persistência e degradabilidade	Não aplicável	—	Volatiliza rapidamente na atmosfera após liberação.
Bioacumulação	Não bioacumulativo	—	
Potencial de mobilidade	Alta (evapora rapidamente ao ser liberado, retornando ao estado gasoso)	—	Sem risco ambiental persistente.

ANEXO 15 – Propriedades Físico-Químicas de Referência

Estado Físico	Líquido Criogênico
Aparência	Líquido
Cor	Incolor
Odor	Não detectável pelo cheiro.
Limiar de odor	Não há dados disponíveis
pH	Não aplicável
Ponto de fusão	≥ - 219 °C (-362°F)
Ponto de solidificação	Não há dados disponíveis
Ponto de ebulição	- 183 °C (-297°F)
Ponto de Fulgor	Não aplicável
Taxa de evaporação relativa (acetato de butila =1)	Não há dados disponíveis.
Taxa de evaporação relativa (éter = 1)	Não aplicável
Inflamabilidade (sólido/gás)	Não inflamável
Limites de explosão	Não há dados disponíveis
Pressão de vapor	Não aplicável
Densidade relativa do vapor a 20°C	0,0827 lb / ft ³ (1,325 kg / m ³) Peso Específico a 70 ° F / 21,1 ° C, 1 atm
Densidade relativa	1,1
Densidade	1,4289 kg/m ³ (at 21.1 °C)
Densidade relativa do gás	1,1
Solubilidade	Água: 39mg/l
Log Pow	Não aplicável
Log Kow	Não aplicável
Temperatura de auto-ignição	Não aplicável
Temperatura de decomposição	Não há dados disponíveis
Viscosidade, cinemática	Não aplicável
Viscosidade, dinâmica	Não aplicável
Propriedades explosivas	Não aplicável
Propriedades oxidantes	Oxidante
Ci	1

ANEXO 16 – Modelos de Rótulos e FDS

Processo	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
Oxigênio Líquido			
Ficha de Dados de Segurança – FDS	DS.CQ.FDS.001	01	19/20
Conforme ABNT NBR 14725			
Data de emissão: 16/05/2025 Validade: 16/05/2030			

Elemento	Conteúdo (Oxigênio Líquido)
Identificação do Produto	Oxigênio Líquido Refrigerado
Fórmula Química / CAS	O ₂ / CAS nº 7782-44-7
Classe de Risco	2.2 (Gás não inflamável, não tóxico) + Agente Oxidante (subclasse 5.1)
Número ONU	ONU 1073
Pictogramas GHS	  GHS03 GHS04
Palavra de Advertência	Perigo
Frases de Perigo (H)	H270: Pode provocar ou intensificar incêndio; agente oxidante. H281: Contém gás refrigerado; pode causar queimaduras ou lesões criogênicas.
Frases de Precaução (P)	P220, P244, P262, P280, P336+P315, P302+P352, P403, P410+P403, P370+P376, P501
Informações do Fornecedor	Conteúdo (Oxigênio Líquido)
Outros Avisos Obrigatórios	Oxigênio Líquido Refrigerado

ANEXO 17 – Outros requisitos específicos (dependendo da substância)

Categoria	Requisitos Específicos – Oxigênio Gasoso
Número ONU	ONU 1072
Classe de Risco	2.2 (Gás não inflamável, não tóxico) + Risco Subsidiário 5.1 (Oxidante)
Armazenamento	Local ventilado, seco, coberto, afastado de fontes de calor e materiais combustíveis. Cilindros na posição vertical, fixados com corrente ou suporte.
Manuseio Seguro	Evitar contato com graxas, óleos ou materiais orgânicos. Utilizar EPIs adequados (luvas, óculos, sapatos de segurança). Abrir válvulas lentamente, longe do rosto.
Incompatibilidades	Materiais combustíveis, graxas, óleos, solventes, líquidos inflamáveis, gases inflamáveis, alguns metais e superfícies contaminadas.
Reatividade Química	Agente oxidante. Aumenta significativamente o risco e a velocidade de incêndios.
Risco Principal	Favorece e intensifica combustões. Aumento do risco em atmosferas enriquecidas com O ₂ (>23,5%).
Sinalização e Rotulagem	Pictogramas GHS (Oxidante e Gás Sob Pressão). Etiquetagem conforme ABNT NBR 14725 e normas da ANVISA (quando medicinal).
Requisitos Sanitários (Medicinal)	Atender RDC nº 870/2024 e IN nº 301/2024 (ANVISA): Boas Práticas de Fabricação, rastreabilidade, pureza, controle microbiológico, lote e farmacêutico responsável.



FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA – FDS

Oxigênio Líquido

Processo	IDENTIFICAÇÃO	VERSÃO	FOLHA Nº
Oxigênio Líquido Ficha de Dados de Segurança – FDS Conforme ABNT NBR 14725 Data de emissão: 16/05/2025 Validade: 16/05/2030	DS.CQ.FDS.001	01	20/20

Emergência / Combate a Incêndio

Extintores de água em neblina.
Proibido uso de pó químico, espuma ou CO₂.
Evacuar a área em caso de vazamento.
Evitar faíscas, chama ou calor.

5. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- 5.1. ABNT NBR 14725.
- 5.2. Portaria n.º 229 do TEM (NRs)
- 5.3. Regulamento De Transporte Terrestre de produtos perigosos – ANTT
- 5.4. Conforme recomendação da NBR e RDC 870/2024: