



# Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico - FISPQ

PRODUTO: **BUTANO**

Página 1 de 11

Data: 04/06/2019

Nº FISPQ: BR0400

Versão: 08

Anula e substitui versão: todas anteriores

## 1 - IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

**Nome do produto:** BUTANO  
**Código interno de identificação:** BR0400  
**Principais usos recomendados para a substância ou mistura:** Utilizado como gás liquefeito de petróleo (GLP).  
**Nome da empresa:** VIBRA ENERGIA S.A.  
**Endereço:** Rua Correia Vasques, 250  
20211-140 - Cidade Nova - Rio de Janeiro (RJ).  
**Telefone:** 0800 728 9001  
**Telefone para emergências:** 08000 24 44 33

## 2 - IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

**- Classificação de perigo do produto:** Gases inflamáveis – Categoria 1  
Gases sob pressão – Gás Liquefeito  
Mutagenicidade em células germinativas – Categoria 1B  
Carcinogenicidade – Categoria 1B  
Tóxico à reprodução – Categoria 1B  
Toxicidade sistêmica ao órgão-alvo após única exposição – Categoria 3  
Toxicidade sistêmica em órgão-alvo após exposição repetida – Categoria 2

**- Sistema de classificação adotado:** Norma ABNT-NBR 14725-Parte 2:2009.  
Adoção do Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.

**Outros perigos que não resultam em uma classificação** Pode provocar asfixia. O contato do gás liquefeito com os olhos e a pele pode causar “queimaduras pelo frio” (*frosbite*).

## ELEMENTOS APROPRIADOS DA ROTULAGEM

PRODUTO: **BUTANO**

Página 2 de 11

Data: 04/06/2019

Nº FISPQ: BR0400

Versão: 08

Anula e substitui versão: todas anteriores

**- Pictogramas****- Palavra de advertência**

PERIGO

**- Frases de perigo:**

Gás extremamente inflamável.

Contém gás sob pressão: pode explodir sob efeito do calor.

Pode provocar defeitos genéticos se inalado.

Pode provocar câncer se inalado.

Pode prejudicar a fertilidade ou o feto.

Pode causar irritação das vias respiratórias.

Pode causar sonolência e vertigem (efeitos narcóticos).

Pode causar dano ao sistema sanguíneo, sistema hematopoiético, coração, fígado e medula óssea através da exposição repetida ou prolongada.

**- Frases de precaução:**

Vazamento de gás com chamas: não apague, a menos que se possa conter o vazamento com segurança.

Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular e proteção facial.

EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração.

Em caso de mal estar, consulte um médico.

EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou médico.

Mantenha ao abrigo de luz solar. Armazene em local bem ventilado.

**3 - COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÃO SOBRE OS INGREDIENTES****>>>SUBSTÂNCIA****Nome químico ou comum:**

Butano

**Sinônimo:**

Butano, hidrocarboneto alifático C4.

**Número de Registro CAS:**

87741-01-3

**Concentração:**

40 – 54,6%

**Impurezas que contribuam para o perigo:**

Ingredientes	Concentração (%)	CAS
Butenos	54,6	NA
Butadieno.	0,2 (p/p)	106-99-0
Hidrocarbonetos alifáticos C4.	94,8 (p/p)	NA

PRODUTO: **BUTANO**

Página 3 de 11

Data: 04/06/2019

Nº FISPQ: BR0400

Versão: 08

Anula e substitui versão: todas anteriores

## 4 - MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

### Inalação:

Remova a vítima para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. Leve esta FISPQ.

### Contato com a pele:

Lave a pele exposta com quantidade suficiente de água para remoção do material. Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico. Leve esta FISPQ.

### Contato com os olhos:

Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando. Caso a irritação ocular persista: consulte um médico. Leve esta FISPQ.

### Ingestão:

Não se aplica, produto gasoso.

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

Pode provocar depressão do sistema nervoso central (SNC) e irritação das vias respiratórias com tosse, falta de ar, dores de cabeça, náusea, tontura, sonolência e confusão. Pode causar asfixia com aumento da frequência cardíaca, fadiga anormal, vômito, inconsciência, convulsões, colapso respiratório e morte. Pode provocar danos ao sistema sanguíneo, sistema hematopoiético, coração e fígado por exposição repetida e prolongada.

### Proteção do prestador de socorros e/ou notas para o médico:

Evite contato com o produto ao socorrer a vítima. Se necessário, o tratamento sintomático deve compreender, sobretudo, medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrólíticos, metabólicos, além de assistência respiratória. Em caso de contato com a pele não fricção o local atingido.

## 5 - MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

### Meios de extinção apropriados:

Apropriados: Compatível com espuma resistente a álcool, neblina d'água, pó químico e dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

Não recomendados: Água diretamente sobre o ponto de vazamento, pois pode ocorrer congelamento.

### Perigos específicos da mistura ou substância:

A combustão do produto químico pode gerar fumos anestésicos, monóxido e dióxido de carbono. Risco de explosão, se a ignição for em área fechada. Espontaneamente explosivo à luz do sol com cloro. Forma mistura explosiva com o ar e agentes oxidantes Gás extremamente inflamável.

### Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:

Equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor completo. Contêineres e tanques envolvidos no incêndio devem ser resfriados com neblina d'água.

## 6 - MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

PRODUTO: **BUTANO**

Página 4 de 11

Data: 04/06/2019

Nº FISPQ: BR0400

Versão: 08

Anula e substitui versão: todas anteriores

## Precauções pessoais

Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência:

Isole o vazamento de fontes de ignição. Impeça fagulhas ou chamas. Não fume no local. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Evite inalação, contato com os olhos e com a pele. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.

Para o pessoal de serviço de emergência:

Utilizar EPI completo com óculos de proteção com proteção lateral, luvas de PVC e vestimenta impermeável. Em caso de grandes vazamentos, onde a exposição é grande, recomenda-se o uso de máscara de proteção com filtro para vapores orgânicos.

## Precauções ao meio ambiente:

Evite que o produto derramado atinja cursos d'água e rede de esgotos.

Métodos e materiais para contenção e limpeza:

Interrompa o vazamento se não houver risco. Alivie o conteúdo vagarosamente para a atmosfera. Ventile a área de vazamento ou remova o recipiente para área bem ventilada.

Diferenças na ação de grandes e pequenos vazamentos:

Não há distinção entre as ações de grandes e pequenos vazamentos para este produto

## 7 - MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

### Medidas técnicas apropriadas - MANUSEIO

#### - Precauções para manuseio seguro:

Manuseie em uma área ventilada ou com sistema geral de ventilação/exaustão local. Evite formação de névoas. Evite exposição ao produto. Evite contato com materiais incompatíveis. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.

#### - Medidas de higiene:

Lave as mãos e o rosto cuidadosamente após o manuseio e antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro. Roupas contaminadas devem ser trocadas e lavadas antes de sua reutilização. Remova a roupa e o equipamento de proteção contaminado antes de entrar nas áreas de alimentação.

### Condições para armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade.

#### Prevenção de incêndio e explosão:

Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta e superfícies quentes. Não fume. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado. Aterre o vaso contentor e o receptor do produto durante transferências. Utilize apenas ferramentas anti-faísca. Evite o acúmulo de cargas eletrostáticas. Utilize equipamento elétrico, de ventilação e de iluminação à prova de explosão.

#### Condições adequadas:

Mantenha o produto em local fresco, seco, protegido de luz solar direta e à prova de fogo. Mantenha os cilindros na posição vertical, fixados à parede ou em outra estrutura sólida. O local de armazenamento deve ter piso impermeável, não-oxidante e com dique de contenção para reter o produto em caso de vazamento. Armazenar em tanques adequados colocados na

PRODUTO: **BUTANO**

Página 5 de 11

Data: 04/06/2019

Nº FISPQ: BR0400

Versão: 08

Anula e substitui versão: todas anteriores

barreira de contenção em caso de vazamento. Especificações de engenharia devem atender a regulamentações locais.

**Materiais para embalagens:**

Cilindros de aço e carbono, alumínio à temperatura ambiente e pressão de 12 Kg/cm<sup>2</sup>.

## 8 - CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

### Parâmetros de controle específicos

Limite de exposição ocupacional:

Ingredientes	TLV – TWA (ACGIH, 2012)	LT (NR-15, 1978)
Butano	1000 ppm	470 ppm
Butadieno	2 ppm	470 ppm

-Indicadores biológicos:

- 1,3 Butadieno:

**BEI (ACGIH, 2012):**

1,2 Dihidroxi-4-(N-acetilcisteinil)-bitano na urina: 2,5 mg/L (final da jornada) Sq, B.

Mistura de adutos de hemoglobina (Hb) de (N-1 e N-2-hidroxibutenil) vanila no sangue: 2,5 mols/g Hb Sq.

B: O determinante pode estar presente em amostras biológicas coletadas de pessoas que não foram ocupacionalmente expostas em uma concentração que poderia afetar a interpretação do resultado. Tais concentrações basais estão incorporadas no valor do BEI.

Sq: O determinante é um indicador de exposição à substância química, mas a interpretação quantitativa da medida é imprecisa. Este determinante deve ser usado como teste de triagem, se um teste quantitativo não foi viável; ou como teste de confirmação, se o teste quantitativo não for específico e a origem do determinante estiver em questão.

- Outros limites e valores:

Informação referente ao:

- 1,3 Butadieno:

**IDLH (NIOSH, 2010): 2,000 ppm**

### Medida de controle de engenharia:

Promova ventilação mecânica e sistema de exaustão direta para o meio exterior. Estas medidas auxiliam na redução da exposição ao produto. Manter as concentrações atmosféricas, dos constituintes do produto, abaixo dos limites de exposição ocupacional indicados.

### Medidas de proteção pessoal:

**Proteção dos olhos/face:**

Óculos de segurança (onde houver risco de espirros).

**Proteção da pele e corpo:**

Luvas de proteção (recomenda-se PVC ou nitrílica) e vestimenta protetora resistente ao produto (onde houver risco de espirro).

**Proteção respiratória:**

Recomenda-se a utilização de respirador com filtro para vapores orgânicos para exposições médias acima da metade do TLV-TWA. Nos casos em que a exposição exceda 3 vezes o valor TLV-TWA, utilize respirador do tipo autônomo (SCBA) com suprimento de ar, de peça facial inteira, operado em modo de pressão positiva. Siga

PRODUTO: **BUTANO**

Página 6 de 11

Data: 04/06/2019

Nº FISPQ: BR0400

Versão: 08

Anula e substitui versão: todas anteriores

orientação do Programa de Prevenção Respiratória (PPR), 3ª ed. São Paulo: Fundacentro, 2002.

**Perigos térmicos:**

Não apresenta perigos térmicos.

## 9 - PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

**Aspecto:**

Gás incolor.

**Odor:**

Característico.

**Ph:**

Não aplicável.

**Ponto de fusão/ponto de congelamento:**

Não disponível.

**Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição:**

- 0,5 °C.

**Ponto de fulgor:**

-60°C

**Taxa de evaporação:**

Não disponível.

**Inflamabilidade:**

Altamente Inflamável.

**Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:**

Superior: 8,4%

Inferior: 1,8%

**Pressão de vapor:**

2 atm a 18,8 °C.

**Densidade de vapor:**

2,05 (ar = 1)

**Densidade relativa:**

Não disponível

**Solubilidade:**

Solúvel em água. Solúvel em éter, clorofórmio e álcool.

**Coefficiente de partição – n-octanol/água:**

Log Kow: 2,64

**Temperatura de auto-ignição:**

346°C

**Temperatura de decomposição:**

Não disponível.

**Viscosidade:**

Não disponível.

**Outras informações:**

Densidade: 0,580

## 10 - ESTABILIDADE E REATIVIDADE

**Estabilidade e reatividade:**

Estável sob condições usuais de manuseio e armazenamento.

**Possibilidade de reações perigosas:**

Explode espontaneamente com cloro sob luz solar.

**Condições a serem evitadas:**

Temperaturas elevadas. Umidade. Fontes de ignição. Contato com

PRODUTO: **BUTANO**

Página 7 de 11

Data: 04/06/2019

Nº FISPQ: BR0400

Versão: 08

Anula e substitui versão: todas anteriores

materiais incompatíveis. Armazenamento por mais de 6 meses.

**Materiais/substâncias incompatíveis:** Cloro, dióxido de cloro e oxigênio líquido

**Produtos perigosos da decomposição:** Em combustão libera vapores anestésicos, monóxido e dióxido de carbono.

## 11 - INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

**Toxicidade aguda:** Não classificado como tóxico agudo por via inalatória.  
CL<sub>50</sub> (inalatória, ratos, 4h): 658 mg/L

**Corrosão/irritação da pele:** O contato do gás liquefeito com a pele pode causar "queimaduras pelo frio" (frostbite).

**Lesões oculares graves/ irritação ocular:** O contato do gás liquefeito com os olhos pode causar "queimaduras pelo frio" (frostbite).

**Sensibilização respiratória ou da pele:** Não é esperado que o produto provoque sensibilização respiratória ou à pele.

**Mutagenicidade em células germinativas:** Pode provocar defeitos genéticos se inalado.

Informação referente ao:

- 1,3-butadieno:

Pode causar danos mutagênicos e clastogênicos em células somáticas. Ensaio de mutagenicidade multi-geração realizados em ratos dominantes apresentaram resultado positivo, descritos na UE-RAR Nº20 (2002).

**Carcinogenicidade:** Pode provocar câncer se inalado. Pode provocar leucemia.

Informação referente ao:

- 1,3-butadieno:

Provavelmente carcinogênico para humanos (Grupo 2A – IARC). Pode provocar câncer dos órgãos hematopoiéticos como leucemia. Existem evidências suficientes em animais experimentais acerca da carcinogenicidade do 1,3-butadieno. A substância pode ter efeitos na medula óssea, resultando em leucemia.

**Toxicidade à reprodução:** Pode prejudicar a fertilidade ou o feto.

Informação referente ao:

- 1,3-butadieno:

Estudos realizados em animais evidenciaram que esta substância é possivelmente tóxica à reprodução humana por causar danos aos ovários e testículos.



PRODUTO: **BUTANO**

Página 8 de 11

Data: 04/06/2019

Nº FISPQ: BR0400

Versão: 08

Anula e substitui versão: todas anteriores

**Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única:**

Pode provocar depressão do sistema nervoso central (SNC) com dores de cabeça, náusea, tontura, sonolência e confusão. Pode provocar irritação das vias respiratórias com tosse e falta de ar. Pode causar asfixia com aumento da frequência cardíaca, fadiga anormal, vômito, inconsciência, convulsões, colapso respiratório e morte.

**Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida:**

Pode provocar danos ao sistema sanguíneo, sistema hematopoiético, coração e fígado por exposição repetida e prolongada.

**Perigo por aspiração:**

Não é esperado que o produto apresente perigo por aspiração.

## 12 - INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

### Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto

**Ecotoxicidade:**

Não é esperado que o produto apresente perigo para organismos aquáticos.

**Persistência e degradabilidade:**

É esperada rápida degradação e baixa persistência.

**Potencial bioacumulativo:**

Não é esperado potencial de bioacumulativo em organismos aquáticos.

**Mobilidade no solo:**

Não determinado.

**Outros efeitos adversos:**

Contribui para a formação do smog fotoquímico pela degradação na atmosfera através de reações fotoquímicas para formar oxidantes fotoquímicos e interferindo no ciclo fotoquímico dos óxidos de nitrogênio.

## 13 - CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

### Métodos recomendados para tratamento e disposição aplicados ao

**Produto:**

Evite a exposição ocupacional ou a contaminação ambiental. Recicle qualquer parcela não utilizada do material para seu uso aprovado ou retorná-lo ao fabricante ou ao fornecedor. Outros métodos consultar legislação federal e estadual: Resolução CONAMA 005/1993, NBR 10.004/2004.

**Restos de produtos:**

Manter restos do produto em suas embalagens originais, fechadas e dentro de tambores metálicos, devidamente fechados, de acordo com a legislação aplicável. O descarte deve ser realizado conforme o estabelecido para o produto, recomendando-se as rotas de processamento em cimenteiras e a incineração.

**Embalagem usada:**

Nunca reutilize embalagens vazias, pois elas podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas e encaminhadas para serem destruídas em local apropriado. Neste caso, recomenda-se envio para rotas de recuperação dos tambores ou incineração.

## 14 - INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

### Regulamentações nacionais e internacionais



PRODUTO: **BUTANO**

Página 9 de 11

Data: 04/06/2019

Nº FISPQ: BR0400

Versão: 08

Anula e substitui versão: todas anteriores

<b>Terrestre:</b>	Decreto nº 96.044, de 18 de maio de 1988: Aprova o regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providências. Agência Nacional de transportes terrestres (ANTT): Resolução Nº. 5232/16.
<b>Hidroviário:</b>	DPC – Diretoria de Portos e Costas ( Transporte em águas brasileiras) Normas de Autoridade Marítima (NORMAM) NORMAM 01/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto. NORMAM 02/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação Interior. IMO – “International Maritime Organization” ( Organização Marítima Internacional) International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) – Incorporating Amendment 34-08;2008 Edition.
<b>Aéreo:</b>	DAC -Departamento de Aviação Civil: IAC 153-1001. Instrução de Aviação Civil – Normas para o transporte de artigos perigosos em aeronaves civis. IATA – “ International Air Transport Association” ( Associação Nacional de Transporte Aéreo) Dangerous Goods Regulation (DGR) - 51
<b>Número ONU:</b>	1011
<b>Nome apropriado para embarque:</b>	Butano.
<b>Classe e subclasse de risco principal e subsidiário:</b>	2.1
<b>Número de risco:</b>	23
<b>Grupo de embalagem:</b>	-

## 15 - REGULAMENTAÇÕES

### Regulamentações:

Decreto Federal nº 2.657, de 3 de julho de 1998

Norma ABNT-NBR 14725:2012.

Portaria MTE nº 704 de 28 de maio de 2015 – Altera a Norma Regulamentadora nº 26.

## 16 - OUTRAS INFORMAÇÕES

### Informações importantes:

Esta FISPQ foi elaborada baseada nos conhecimentos atuais do produto químico e fornece informações quanto à proteção, à segurança, à saúde e ao meio ambiente.

Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. Cabe à empresa usuária do produto promover o treinamento de seus empregados e contratados quanto aos possíveis riscos advindos do produto.

PRODUTO: **BUTANO**

Página 10 de 11

Data: 04/06/2019

Nº FISPQ: BR0400

Versão: 08

Anula e substitui versão: todas anteriores

## Siglas:

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists

CAS - Chemical Abstracts Service

DL50 - Dose letal 50%

STEL – Short Term Exposure Level

TLV - Threshold Limit Value

TWA - Time Weighted Average

## Bibliografia:

[ECB] EUROPEAN CHEMICALS BUREAU. Diretiva 67/548/EEC (substâncias) e Diretiva 1999/45/EC (preparações). Disponível em: <http://ecb.jrc.it/>. Acesso em: outubro de 2010.

[EPI-USEPA] ESTIMATION PROGRAMS INTERFACE Suite - United States Environmental Protection Agency. Software.

[HSDB] HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK. Disponível em: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>. Acesso em: outubro de 2010.

[IARC] INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. Disponível em:

<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>. Acesso em: outubro de 2010.

[IPCS] INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY – INCHEM. Disponível em:

<http://www.inchem.org/>. Acesso em: outubro de 2010.

[IPIECA] INTERNATIONAL PETROLEUM INDUSTRY ENVIRONMENTAL CONSERVATION ASSOCIATION. Guidance on the application of Globally Harmonized System (GHS) criteria to petroleum substances. Version 1. June 17<sup>th</sup> 2010. Disponível em:

[http://www.ipieca.org/system/files/publications/ghs\\_guidance\\_17\\_june\\_2010.pdf](http://www.ipieca.org/system/files/publications/ghs_guidance_17_june_2010.pdf). Acesso em: outubro de 2010.

[IUCLID] INTERNATIONAL UNIFORM CHEMICAL INFORMATION DATABASE. [s.l.]:

European chemical Bureau. Disponível em: <http://ecb.jrc.ec.europa.eu>. Access in: outubro de 2010.

[NIOSH] NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY. International Chemical Safety Cards. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/>. Acesso em: outubro de 2010.

[NITE-GHS JAPAN] NATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND EVALUATION.

Disponível em: [http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs\\_index.html](http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs_index.html). Acesso em: outubro de 2010.

[PETROLEUM HPV] PETROLEUM HIGH PRODUCTION VOLUME. Disponível em:

<http://www.petroleumhpv.org/pages/petroleumsubstances.html>. Acesso em: outubro de 2010.

[REACH] REGISTRATION, EVALUATION, AUTHORIZATION AND RESTRICTION OF CHEMICALS. Commission Regulation (EC) No 1272/2008 of 16 December 2008 amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals.

[SIRETOX/INTERTOX] SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE RISCOS DE EXPOSIÇÃO QUÍMICA. Disponível em: <http://www.intertox.com.br>. Acesso em: outubro de 2010.

[TOXNET] TOXICOLOGY DATA NETWORKING. ChemIDplus Lite. Disponível em:

<http://chem.sis.nlm.nih.gov/>. Acesso em: outubro de 2010.