

## FICHA TÉCNICA DE SEGURANÇA DO PRODUTO QUÍMICO - FISPQ

Data da Revisão: 22.02.06

### 01. Identificação do Produto e da Empresa.

**Nome do Produto:** ButilGlicol

**Nome da Empresa:** Domingos Araújo Neto

**Endereço:** Av. Francisco Sá, 3405 – Monte Castelo – Fortaleza – Ce – CEP: 60130-000

**Telefone:** (0xx85) 32363396

**Telefone para Emergência:** (0xx85) 32363396

**E-mail:** [daneto@daneto.com.br](mailto:daneto@daneto.com.br)

### 02. Composição e Informações sobre os ingredientes.

#### Substância

**Nome Químico comum ou genérico:**

**Sinônimo:** 2-Butoxietanol

**Número CAS:** 111-76-2

**Ingredientes que contribuem para o perigo:**

Éter Monobutílico do Etileno Glicol

**Preparado Ingredientes ou impurezas que contribuem para o perigo**

### 03. Identificação de Perigos.

Perigos mais importantes: nocivo se inalado, absorvido pela pele ou ingerido. Causa irritação nos olhos e pele. Combustível.

#### Efeitos do Produto:

##### Efeitos adversos à saúde humana:

Inalação: altas concentrações de vapor causam irritação no trato respiratório, na forma de desconforto nasal e coriza, com dor no peito e tosse. Pode ocorrer dor de cabeça, náuseas, vômitos, tontura e sonolência.

Olhos: causa irritação grave, na forma de desconforto ou dor, piscar e lacrimejar excessivos, com vermelhidão acentuada notável e inchaço da conjuntiva.

Pele: o contato breve pode causar leve irritação, com coceira e vermelhidão no local. O contato prolongado pode causar irritação grave, com desconforto ou dor, vermelhidão e inchaço local, e possível destruição dos tecidos.

Ingestão: moderadamente tóxico. Pode causar dor de cabeça, perda da coordenação motora, náuseas, vômitos, diarreia e fraqueza geral.

#### Efeitos ambientais:

Vide seção 12

#### Perigos Físicos e Químicos:

Vide seção 9.

#### Perigos específicos:

Não aplicável.

#### Principais sintomas:

Os efeitos podem incluir os mesmos descritos para ingestão. Moderadamente tóxico.

O contato com a pele pode agravar uma dermatite existente. O contato prolongado ou amplo pode resultar na absorção de quantidades potencialmente prejudiciais do material.

### 04. Medidas de primeiros socorros.

#### Inalação:

Não são previstos cuidados de emergência.

#### Contato com a Pele:

Retire as roupas contaminadas. Lave a pele com água e sabão. Se a irritação persistir ou o contato tiver sido prolongado, procure atendimento médico.



## FICHA TÉCNICA DE SEGURANÇA DO PRODUTO QUÍMICO - FISPQ

Data da Revisão: 22.02.06

### **Contato com os Olhos:**

Irrigue imediatamente os olhos com água, e continue enxaguando por pelo menos 15 minutos. Se estiver usando lentes de contato, NÃO as retire. Procure atendimento médico sem demora, de preferência um oftalmologista.

### **Ingestão:**

Se o paciente estiver completamente consciente, dê dois copos de água. Induza ao vômito. Isto deve ser feito por médicos ou por pessoas com experiência em primeiros socorros. Procure atendimento médico.

**Descrição breve dos principais sintomas e efeitos:** Vide seção 3.

### **Notas para o médico:**

Não há um antídoto específico. O tratamento da superexposição deve ser direcionado de acordo com os sintomas e as condições clínicas do paciente.

## **05. Medidas de combate a incêndio.**

### **Meios de extinção apropriados:**

Para grandes incêndios, usar água nebulizada ou espumas para solventes polares ou para uso geral, segundo as técnicas recomendadas pelo fabricante. Para pequenos incêndios, usar dióxido de carbono ou pó químico seco.

### **Meios de extinção não apropriados:**

Não há informações disponíveis atualmente.

### **Perigos específicos:**

Em condições extremas de incêndio, esse material poderá gerar um perigo de fogo na superfície. A combustão pode produzir os seguintes produtos: monóxido de carbono e/ou dióxido de carbono. O monóxido de carbono é altamente tóxico se inalado, o dióxido de carbono, em concentrações suficientes, pode agir como um asfixiante.

### **Métodos especiais:**

Não direcione um jato pleno de água ou espuma sobre o material em combustão, isto pode causar a formação de espumas e aumentar a intensidade do fogo.

### **Proteção dos bombeiros:**

Use equipamento de respiração autônomo e roupas de proteção.

## **06. Medidas de controles para derramamento ou vazamento.**

Pequenos derramamentos podem ser lavados com grandes quantidades de água, derramamentos maiores devem ser coletados para disposição.

### **Precauções pessoais Controle de Poeira:**

Não aplicável.

### **Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos:**

Use equipamento de proteção adequado.

### **Precauções ao meio ambiente:**

Este produto pode ser tóxico aos peixes; evitar a descarga em cursos d'água naturais.

### **Métodos para limpeza Recuperação:**

Pequenos derramamentos podem ser lavados com grande quantidade de água; derramamentos maiores devem ser coletados para disposição.

### **Disposição:**

Vide seção 13.

## **07. Manuseio e armazenamento.**

### **Manuseio Medidas Técnicas:**

## FICHA TÉCNICA DE SEGURANÇA DO PRODUTO QUÍMICO - FISPQ

Data da Revisão: 22.02.06

Ventilação geral (mecânica) no recinto é geralmente satisfatória, se este produto for armazenado e manuseado em equipamento fechado. Ventilação local e especial é necessária nos pontos em que os vapores possam emanar para o ambiente de trabalho.

### **Precauções e Orientações para manuseio seguro:**

Evite inalar os vapores. Evite contato com olhos, pele e roupas. Não ingerir. Mantenha longe do calor e de chamas. Mantenha o recipiente fechado. Lave-se inteiramente após o manuseio

### **Armazenamento Medidas técnicas apropriadas:**

Uma bomba centrífuga é adequada para serviços de transferências. Borracha butílica ou EPDM podem ser usadas em juntas e gaxetas. Éteres Glicólicos não apresentam um perigo significativo de inflamabilidade em temperaturas normais de estocagem. Eles têm pressão de vapor, viscosidade e ponto de congelamento relativamente baixos.

### **Condições de armazenamento Adequadas:**

Os Éteres Glicólicos como família de solventes podem ser armazenados em aço de carbono. Tanque de aço inoxidável ou alta liga, com revestimento fenólico pode ser adotado para aplicações críticas sensíveis a leve descoloração ou traços de contaminação por ferro. A tubulação pode se feita do mesmo material do tanque de armazenamento.

**A evitar:** Vide seção 10.

**Produtos e materiais incompatíveis:** Vide seção 10.

### **Materiais seguros para embalagens:**

Não disponível

### **Recomendadas:**

Não aplicável.

### **Inadequadas:**

A Dow não recomenda a utilização de alumínio, cobre, ferro galvanizado, aço galvanizado, viton, neoprene, borracha nitrílica ou natural para éteres glicólicos.

## **08. Controle de exposição e proteção individual.**

### **Medidas de controle de engenharia**

Perigos e processo: a liberação repentina de vapores aquecidos ou névoas químicas orgânicas de equipamentos de processo, operando a temperaturas e pressões elevadas, ou o súbito ingresso de ar no equipamento sob vácuo, pode resultar em ignições sem a presença de fontes de ignição. Os valores de temperaturas de 'auto-ignição' ou 'ignição' publicadas, não podem ser tratadas como temperaturas de operação seguras em processos químicos sem a análise das condições atuais do processo.

O uso deste produto em processos com temperaturas elevadas deve ser completamente avaliado para estabelecer e manter condições seguras de operação. Maiores informações pode ser encontradas no boletim técnico intitulado 'ignition Hazards of Organic Chemical Vapors'. Os valores dos testes padrões (ASTM) não prevêm muitas das situações reais. A auto-ignição é o resultado de uma reação de escape da fase de gás, que ocorre quando a taxa de geração de calor dentro de um dado volume de reagente excede à taxa de perda de calor. A proporção de calor dentro de um dado volume de reagente excede à taxa de perda de calor. A proporção de calor que determina uma auto-ignição é, conseqüentemente, dependente de fatores como a pressão do reagente mais o volume e a geometria de qualquer recipiente. O teste AIT padrão ASTM adota um pequeno (500 ml) frasco de vidro aquecido com o gargalo aberto, onde a auto ignição sempre ocorre à pressão atmosférica. Os AITs determinados com este teste podem ser muito mais maiores do que aqueles experimentados em equipamentos comerciais grandes, especialmente se pressões elevadas estão envolvidas. Qualquer operação à temperatura perto ou acima do ponto de fulgor devem ser revistos por um especialista ( por ex. engenheiro de segurança, químico).

Quando a temperatura de auto-ignição ASTM é necessária, ele pode ser obtida ligando-se para a Union Carbide.

### **Limites de exposição ocupacional:**

## FICHA TÉCNICA DE SEGURANÇA DO PRODUTO QUÍMICO - FISPQ

Data da Revisão: 22.02.06

Éter Monobutílico do Etileno Glicol:  
- 20 ppm TWAB ACGIH  
- 120 mg/m<sup>3</sup> TWAB OSHA - Suspenso  
- 25 ppm TWAB OSHA - Suspenso  
- 50 ppm TWAB OSHA  
- 240 TWAB OSHA

Na tabela acima se não existir uma indicação específica (i.e., Aerosol) listado na Coluna Estado para um dado limite, o limite listado inclui todas as formas aéreas da substância que podem ser inaladas.

Um 'sim' na Coluna Pele indica uma contribuição potencial significativa por uma exposição global via cutânea (pele), incluindo membranas das mucosas e olhos, por contato com vapores ou por contato direto com a substância. Um 'Branco' na coluna pele indica que a exposição via cutânea (pele) não é um contribuinte potencial significativo por uma exposição global.

### Equipamento de proteção individual apropriados:

#### Proteção respiratória:

Use aparelho de respiração autônomo, em altas concentrações de vapor.

#### Proteção das mãos:

Luvas de proteção Butílica

#### Proteção dos olhos:

Óculos de segurança contra respingos químicos

#### Proteção da pele do corpo:

Avental impermeável.

#### Precauções especiais:

Lava-olhos e chuveiro de emergência

## 09. Propriedades Físico-químicas.

### Estado físico:

Líquido

### Cor:

Incolor e transparente

### Odor:

Fraco, de éter.

### pH:

Não aplicável

### Temperaturas específicas ou faixas de temperaturas

#### Ponto de ebulição:

170,5°C 338,9°F

#### Ponto de fusão:

Não aplicável.

#### Ponto de fulgor:

Copo fechado Pensky-Martens ASTM D93 68°C 154°F

Copo aberto Clevelando ASTD D92 85°C 185°F

### Limites de explosividade superior/inferior:

Não disponível

### Pressão de vapor:

0,05 kPa 0,4 mm Hg

### Densidade de vapor:

4,1

### Densidade:

Não disponível

### Solubilidade (com indicação do(s) solvente(s)):

## FICHA TÉCNICA DE SEGURANÇA DO PRODUTO QUÍMICO - FISPQ

Data da Revisão: 22.02.06

20°C 100%  
**Taxa de evaporação:**  
0,06

### 10. Estabilidade e reatividade.

#### Condições específicas:

Estável

#### Condições a evitar:

Não destilar até o fim. Evitar temperaturas altas ou refluxos prolongados, como em destilações em batelada.

#### Materiais ou substâncias incompatíveis:

Álcalis fortes.

Altas temperaturas na presença de bases fortes.

Ácidos.

Agentes oxidantes fortes.

#### Necessidade de adicionar aditivos e inibidores:

Não aplicável

#### Produtos perigosos da decomposição:

Não aplicável.

### 11. Informações toxicológicas.

#### Toxicidade aguda

Peroral:

Ratos; LD50=2,68 (1,85 - 3,88) ml/kg

Tempo para óbito: 30 min à 5 dias.

Sinais principais: lentidão, andar cambaleante, respiração anormal, sangue na saliva.

Exame Anátomo Patológico - Mortos: rins descoloridos, estômago, fígado e glândulas supra-renais distendidos; intestinos cheios de sangue.

Exame Anátomo Patológico - Sobrevivente: nada marcante.

Peroral:

Em um relatório de literatura:

Porco da Guiné; LD50 = 1,41 (1,02 - 1,96) g/kg

Tempo para óbito: 1 à 3 dias

Sinais principais: fraqueza, sialorréia, respiração anormal, salivação, descoloração da face e do abdômen com ração e saliva, prostração.

Exame Anátomo Patológico: Necrose e hemorragia da mucosa gástrica e acumulação do conteúdo da mucosa no duodeno.

Percutâneo:

Coelhos; LD50 = 0,63 (0,386 - 1,03) ml/kg, 24 hr de contato absorvido

Tempo para o óbito: 1 à 2 dias

Sinais principais: olhos inchados, irite.

Irritação: eritema, necrose

Exame anátomo patológico - Mortos: vários órgãos descoloridos, sangue na urina.

Exame anátomo Patológico - sobreviventes: nada marcante.

Percutâneo:

Porco da Guiné; LD50 = 7,13 (5,95 - 8,56) ml/kg; 4 dias absorvido

## FICHA TÉCNICA DE SEGURANÇA DO PRODUTO QUÍMICO - FISPQ

Data da Revisão: 22.02.06

Tempo para o óbito: 3 à 12 dias.  
Irritação: Nenhuma.

Percutâneo:  
Em um relatório de literatura  
Porco da Guiné macho e fêmea = 2000 mg/kg; 24 horas absorvido.  
Mortalidade: 0/5  
Sinais principais: nenhum notado  
Irritação: nada notado  
Exame Anátomo Patológico: nada marcante.

Inalação:  
Estudos com vapor; ratos machos; 4 horas de exposição; LC50 = 486 (339 - 686) ppm

Inalação:  
Estudos com vapor, ratos fêmeas; 4 horas de exposição; LC50 = 450 (315 - 645) ppm

Inalação:  
Efeitos combinados para machos e fêmeas:  
Tempo para óbito: 6 ratos morreram durante a exposição (todos no grupo de 867n ppm) e 11 ratos morreram durante os três primeiros dias após a exposição.  
Sinais principais: perda da coordenação motora, mancha vermelha na região urogenital, diminuição do peso corporal.  
Exame Anátomo Patológico - Mortos: urina vermelha na bexiga, rins maiores e descoloridos, material vermelho seco no rabo.  
Exame anátomo patológico - sobreviventes: rabos gangrenados secos.

Inalação:  
Estudo do vapor substancialmente saturado; geração dinâmica; ratos machos; 8 horas de exposição.  
Taxa de mortalidade: 0/6  
Sinais Principais: sangue na urina, falta de coordenação motora.

Inalação: como relatado em literatura.  
Estudo do vapor substancialmente saturado, porco da Guiné, machos, 1 hora de exposição corporal completa, LC=> 663 ppm.

Inalação:  
Como relatado em literatura:  
Estudo do vapor substancialmente saturado; porco da Guiné; machos; 1 hora de exposição corporal completa; LC=>691 ppm

Inalação:  
Efeitos combinados para machos e fêmeas:  
Sinais principais: nada notado  
Exame Anátomo Patológico: nada marcante

Inalação:  
Estudo do vapor substancialmente saturado; porco da Guiné; 8 horas de exposição  
Mortalidade: 4/6 horas.



## FICHA TÉCNICA DE SEGURANÇA DO PRODUTO QUÍMICO - FISPQ

Data da Revisão: 22.02.06

### Inalação:

Estudo do vapor substancialmente saturado; porco da Guiné; 4 horas de exposição.

Mortalidade: 1/6

### Inalação:

Estudo do vapor substancialmente saturado; porco da Guiné; 2 horas de exposição.

Mortalidade: 0/6

### Efeitos locais:

Pele: Coelhos; não absorvido; 0,01 ml

Resultados: dilatação mínima do capilar em 24 horas

Olhos: Coelhos; 0,005 ml

Resultados: lesão grave na córnea e irite.

Olhos: Coelhos; 0,5 ml; 15% de diluição em água.

Resultados: lesão moderada na córnea.

Olhos: Coelhos; 0,5 ml; 5% de diluição em água

Resultados: nenhuma irritação.

### Sensibilização

#### Toxicidade crônica:

Em um bio-ensaio NTP, ratos e camundongos foram expostos éter monobutílico do etileno glicol durante um período de dois anos (6 horas por dia, 5 dias por semana) para investigar o potencial de toxicidade crônica e carcinogenicidade. Não houve aumentos significativos da incidência de qualquer tipo de tumor em ratos expostos à concentrações até 125 ppm, a concentração mais alta testada em ratos. Entretanto, o NTP encontrou uma tendência questionável na incidência feocromocitomática (tumores benignos e malignos combinados), que mostra uma 'evidência equivocada' de efeitos cancerígenos nas fêmeas. Houve um leve e significativo aumento da incidência de hemangiosarcomas em camundongos machos nas doses à 250 ppm, a concentração mais alta testada em camundongos. O aumento é, provavelmente, o resultado da acumulação de ferro no fígado devido à hemólise das células vermelhas do sangue. Uma vez que os seres humanos são resistentes aos efeitos hemolíticos do éter monobutílico do etileno glicol, esta descoberta pode não ser relevante aos humanos.

Houve um leve e significativo aumento na incidência de descamação dos papilomas e formação de carcinomas (combinado) na parte posterior do estômago, do grupo de camundongos fêmeas expostas à 250 ppm. Uma vez que os seres humanos não possuem órgãos com tecido e função similares, a relevância desta descoberta, pra a saúde humana, é incerta. O éter monobutílico do etileno glicol não demonstrou atividade genotóxica em uma bateria de testes 'in vitro' e 'in vivo'.

Toxicologia genética: In Vitro

Os testes CHO e SCE deram negativo. A indução aumentada da Síntese do DNA não identificado (UDS) em células de ratos vivos não foi conformativo pelos testes CHO e SCE. Entretanto, o éter monobutílico do etileno glicol não foi classificado como um provável agente mutagênico.

Farmacocinética e metabolismo: In Vitro

Como relatado em literatura, o éter monobutílico do etileno glicol foi rapidamente absorvido pela pele humana 'In Vitro'.

Dados significativos com possível aplicação para seres humanos: Resultados de estudos em animais de laboratório indicam que o éter monobutílico de etileno glicol não causa efeitos tóxicos específicos no desenvolvimento das crias. Este material não agrava as deformações, mesmo em doses que produzem uma clara evidência de toxicidade maternal. Estes tipos de efeitos desenvolvimentais, notados em níveis maternalmente tóxicos, são consistentes com aqueles que podem ser antecipados, em crias cujas mães sofrem de efeitos tóxicos ou estresse como resultado de exposições químicas. Um estudo epidemiológico reportou uma associação entre trabalho em atividades com supostas exposições a Éter Monobutílico dp Etileno Glicol e mau formação congênita.

## FICHA TÉCNICA DE SEGURANÇA DO PRODUTO QUÍMICO - FISPQ

Data da Revisão: 22.02.06

Esses achados podem ter sido resultado de problemas metodológicos com esse estudo, e não são consistentes com os mais recentes estudos epidemiológicos e estudos com animais. Em estudos com animais de laboratório, grandes doses de éter monobutílico de etileno glicol causaram lesões no fígado e nos rins. Acredita-se que esta lesão seja secundária à hemólise das células vermelhas do sangue, um efeito conhecido deste material em roedores. Os seres humanos são resistentes aos efeitos hemolíticos do éter monobutílico do etileno glicol e, portanto, as lesões nos rins e no fígado observadas em estudos com animais não são consideradas importantes na avaliação de riscos à saúde humana.

### Efeitos específicos:

As pessoas expostas à 100 e 200 ppm, durante períodos de 4 horas, sentiram irritação nasal e ocular, um gosto metálico e dor de cabeça mas não enfraquecimento das células vermelhas.

## 12. Informações ecológicas.

### Impacto ambiental:

Demanda Química de Oxigênio (DQO) - medida: 2,25 mg/mg  
Demanda Teórica de Oxigênio (DTO) - calculada: 2,30 mg/mg  
Demanda Teórica de Oxigênio (DTO) - calculada: 2,1 mg/mg  
Coeficiente de Participação Octanol/Água - Medido: 0,83

### Ecotoxicidade:

Toxicidade para microorganismos:  
Inibição Bacteriana; IC50  
Limite de confiança: > 5000 mg/l

Toxicidade para Invertebrados Aquáticos:  
Pulga d'água; 48h; LC50  
Limite de Confiança: > 1000 mg/l

Toxicidade para Invertebrados Aquáticos:  
Camarão da espécie Brine; 24h; TLM  
Limite de Confiança: 1000 mg/l

Toxicidade para os Peixes:  
Cabeça grande; 96h; LC50  
Limite de confiança: 1700 mg/l

Toxicidade para os Peixes:  
Cabeça grande; 96h; LC50  
Limite de confiança: 1580 mg/l

## 13. Considerações sobre tratamento e disposição.

### Produto:

Não jogar no esgoto, no solo ou em qualquer curso de água.

### Restos de produtos:

Incinerar em um equipamento apropriado, quando permitido, de acordo com a legislação local, estadual e federal. Dispor de acordo com a legislação local, estadual e federal.

### Embalagens usadas:

Os recipientes vazios devem ser reciclados ou dispostos através de uma unidade aprovada de gerenciamento de resíduos.

## FICHA TÉCNICA DE SEGURANÇA DO PRODUTO QUÍMICO - FISPQ

Data da Revisão: 22.02.06

---

### 14. Informações sobre transporte.

---

#### Regulamentações nacionais e internacionais

##### Terrestres:

(BRASIL) Conforme a Resolução nº 420 de 12 de fevereiro de 2004, publicada em 31 de maio de 2004, que complementa os Regulamentos de Transporte Rodoviário e Ferroviário de Produtos Perigosos aprovado pelo Decreto n. 96.044 de 18 de Maio de 1988 e pelo Decreto n. 98.973 de 21 de fevereiro de 1990. Este produto não é considerado perigoso para transporte.

##### Marítimo:

Conforme IMO/IMDG (Granel)

Para transporte a granel (vasos)

Conforme o regulamento IMO/IMDG este produto não é considerado classificado.

##### Aéreo:

Conforme ICAO - TI/IATA - DGR

Para transporte em embalados (tambores)

Conforme o regulamento ICAO-T/IATA-DGR este produto não é considerado classificado.

##### Nome apropriado para embarque:

---

### 15. Regulamentações.

---

#### Regulamentações:

Informações adicionais encontram-se na ficha original em inglês (MSDS), disponível no Departamento de Atendimento ao Cliente.

---

### 16. Outras informações.

---

Prazo de validade: 24 meses da data de fabricação.