

## ***PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL***

**GASTEC COMERCIO E DISTRIBUIÇÃO DE GAS LTDA  
CNPJ: 83.707.448/0001-77  
INSC. ESTADUAL: 250.619.300  
AVENIDA PAPENBORG, 2.455 PAV 03  
MUNICIPIO: GOVERNADOR CELSO RAMOS/SC  
BAIRRO: AREIAS DE BAIXO**

## **1 – INTRODUÇÃO**

- Objetivos
- Metas

## **2 – IDENTIFICAÇÕES DA EMPRESA**

- Identificação
- Estrutura Tecnológica

## **3 – IDENTIFICAÇÕES DO PRODUTO**

- Substância
- Nome químico
- Registro

## **4 – IDENTIFICAÇÕES DE PERIGOS**

- Perigos mais Importantes
- Efeitos do produto
- Perigos Específicos

## **5 – MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS**

- Inalação
- Contato com a pele
- Contato com os olhos
- Ingestão
- Descrição dos principais sintomas e efeitos

## **6 – MEDIDAS DE COMBATE Á INCÊNDIO**

- Meios de extinção apropriados
- Perigos Específicos
- Proteção dos bombeiros

## **7 – MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO**

- Precauções Pessoais
- Remoção de fontes de ignição

- Controle de poeira
- Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos
- Precauções ao Meio Ambiente
- Métodos de limpeza

## **8 – MANUSEIO E ARMAZENAMENTO**

- Manuseio
- Precauções para manuseio seguro
- Armazenamento
- Materiais seguro para embalagem

## **9 – CONTROLES DE EXPOSIÇÃO INDIVIDUAIS E COLETIVOS**

- Medidas de controle de engenharia
- Equipamentos de proteção individuais e coletivos

## **10 – PROCEDIMENTOS PARA ACIDENTES ENVOLVENDO CARGAS PERIGOSAS**

## **11 – PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS**

## **12 – ESTABILIDADE E REATIVIDADE**

## **13 – INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS**

- Toxicidade aguda
- Sensibilização
- Efeitos toxicologicamente sinérgicos
- Toxicidade crônica

## **14 – INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS**

## **15 – CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO**

## **16 – INFORMAÇÕES SOBRE O TRANSPORTE**

- Regulamentações nacionais e Internacionais
- Terrestre
- Para produto classificado como perigoso para o transporte

## **1 – INTRODUÇÃO**

### **Objetivos:**

Elaborar e implementar o Plano de Controle Ambiental para guarda e transporte de Amônia Anidra existentes nos locais de trabalho e no transporte, preservando o trabalhador e o Meio Ambiente, afim de monitorar e controlar os riscos ambientais.

### **Metas:**

Controlar os níveis de riscos ocupacionais, de acordo com as Normas Regulamentares da Portaria 3214/78 da Consolidação das Leis do Trabalho, bem como a legislação ambiental em vigor.

## **2 – IDENTIFICAÇÕES DA EMPRESA**

### **Identificação:**

GASTEC – Comércio e distribuição de gás Ltda

- CNPJ: 83.707.448.0001/77
- Endereço: Av. Papenborg, 2455 – Pav – 3 – Bairro : Areias de Baixo – Cidade: Governador Celso Ramos – Santa Catarina
- CNAE: 47.89-0-99 - Grau de risco: 2 – Grupo: C 16
- N.ºde Empregados: 09
- Responsável: Nelício Gomes – Sócio Gerente
- Telefone da empresa: (48) 3296-3429

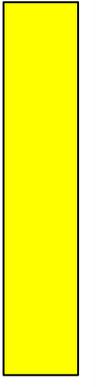
### **Estrutura Tecnológica:**

A empresa Gastec – desenvolve atividades de Comércio e Distribuição de Gás Ltda., estando para isto estruturada com veículos, equipamentos, ferramental manual e mecanizado que demandam espaço de movimento e habilitação para operação. É determinante o desenvolvimento de técnicas de layout a fim de promover as atividades nela desenvolvidas com segurança para os seus trabalhadores e para o meio Ambiente.

## Layout das instalações

 Tanques e Cilindros de amônia

 Sistema de Sprinkler com água ao redor dos tanques

 		
	<p>Área de carga e descarga dos caminhões de transporte da amônia</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pé direito acima de 5m</li><li>• Ventilação própria para manipulação de amônia</li><li>• Piso em brita somente na área de descarga dos caminhões</li><li>• Tanques separados com proteção contra vazamentos e pisos acimentado</li><li>• Extintores de incêndio nos locais</li><li>• 03 trabalhadores envolvidos no processo de manipulação da amônia</li></ul>	Área externa

## 3 – IDENTIFICAÇÕES DO PRODUTO

- Amônia Anidra (NH<sub>3</sub>)
- ONU: 1005
- Nº DE RISCO 268
- Gás comprimido liquefeito; sem coloração; odor de Amônia; flutua e ferve na água; venenoso; produz nuvem de vapores; visível.

### Substância:

- Amônia Anidra (NH<sub>3</sub>) é uma substância obtida a partir do Nitrogênio atmosférico e Hidrogênio de processo, em alta temperatura e pressão, na presença de um catalisador.

### Nome químico:

- Possui nome genérico de Amônia Anidra, também chamado Amônia.

### Registro no CAS:

- CAS: 7664-41-7
- ONU: 1005
- Nº DE RISCO: 268
- CLASSE/SUBCLASSE: 2.3

## **4 – IDENTIFICAÇÕES DE PERIGOS**

### **Perigos mais importantes:**

A amônia possui maior perigo quanto á saúde, fogo e reatividade com outros materiais.

### **Efeitos do Produto:**

#### **Efeitos adversos à saúde humana:**

O gás de Amônia pode ser sufocante e de extrema irritação aos olhos, garganta e trato respiratório. Dependendo do tempo e nível de exposição, podem ocorrer efeitos que vão de suaves irritações a severas lesões no corpo, devido a sua ação cáustica alcalina. Exposições a altas concentrações – a partir de 2500ppm por um período de 30 min. – pode ser fatal. O contato com Amônia líquida pode causar severas queimaduras nos olhos e pele. Extensas queimaduras podem levar à morte. Principais partes atingidas: Olhos, pele e sistema respiratório.

### **Perigos específicos:**

Perigos quanto a vazamentos.

## **5 – MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS**

### **Inalação:**

Remova a vítima para área não contaminada e arejada e administre oxigênio se disponível, sob máscara facial ou cateter nasal. Aplique manobras de ressuscitação em caso de parada respiratória. Encaminhe imediatamente a um hospital mais próximo.

### **Contato com a pele:**

Rapidamente retirar as roupas contaminadas, evitando remoções de partes da pele. Lavar a parte afetada com água em abundancia, lavando em seguida com água e sabão.

### **Contato com os olhos:**

O atendimento imediato é fundamental. Os primeiros 10 segundos são críticos para prevenir cegueira; não permitir que a vítima feche ou mantenha os olhos fechados. Levante suavemente as pálpebras e lave imediatamente com água, continuando a enxaguar com grande quantidade de água para permitir a máxima remoção do produto. Após esses cuidados encaminhe imediatamente ao médico oftalmologista.

### **Ingestão:**

Nunca dê nada via oral a pessoa inconsciente ou em convulsão. Estando a pessoa consciente pode dar água e leite, não provocar vômitos. Encaminhar ao médico informando as características do produto.

## **Descrição leve dos principais sintomas e efeitos:**

### **Efeitos Agudos:**

A inalação pode causar dificuldades respiratórias, broncoespasmos, queimaduras na mucosa nasal, faringe e laringe, dor no peito, edema pulmonar, salivação e retenção da urina. Ingestão causa náusea, vômitos e inchaço nos lábios, boca e laringe. A NH<sub>3</sub> concentrada produz em contato com a pele necrose dos tecidos e profundas queimaduras. Contato com os olhos resulta em lacrimejamento, conjuntivites, irritação na córnea e cegueira temporária ou permanente.

### **Efeitos Crônicos:**

Pode ocorrer bronquite crônica com redução respiratória.

### **Notas para o médico:**

O nível de NH<sub>3</sub> no sangue não é uma indicação proveitosa no controle de pessoas expostas. Acidentes com alta inalação de gases requerem observação e avaliação clínica de um possível edema pulmonar e falência respiratória, com respectiva conduta médica. Considere esofagoscopia se o paciente teve queimadura oral e faríngea. Não induza lavagem gástrica. Se a quantidade ingerida for significativa, observe desenvolvimentos de lesões no esôfago. No caso de contaminação dos olhos, a solução utilizada para lavagem, deve ter pH inferior à 8,5.

## **6 – MEDIDAS DE COMBATE À INCENDIO**

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

Em caso de fogo em instalações, o melhor procedimento é estancar o fluxo de gás, fechando a válvula, já que a amônia em concentrações elevadas no ar, pode formar uma mistura explosiva. Para isso, pode ser necessário o uso de água, dióxido de carbono ou pó químico, para extinção de chamas adjacentes à válvula que controla o fornecimento do gás. Use água para resfriar os recipientes expostos ao fogo e interrompa o gás para proteção pessoal. A água reduz a concentração do gás uma vez que o mesmo é solúvel em água. Para fogo envolvendo amônia líquida, usar pó químico ou CO<sub>2</sub> para combatê-lo.

### **Perigos específicos:**

A NH<sub>3</sub> oferece ou apresenta risco moderado de fogo e explosão, quando exposta ao calor ou chama. Em presença de óleo e outros materiais combustíveis aumenta o risco de fogo.

### **Proteção dos bombeiros:**

Em caso de fogo existe a possibilidade de decomposição com liberação de gases tóxicos. Utilize máscara autônoma ou máscara com ar mandado, e roupas de PVC nível "A". Refrigere os recipientes expostos ao fogo.

## **7 – MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO**

### **Precauções pessoais:**

Evitar contato com o líquido e o vapor, manter as pessoas afastadas, chamar os bombeiros, parar o vazamento, se possível.. Isolar e remover o material derramado. Ficar contra o vento e usar neblina d'água para baixar o vapor.

É necessário o uso correto dos EPI's, e possuir conhecimento sobre o manuseio seguro e os riscos que a Amônia Anidra oferece. Verificar periodicamente se os equipamentos de trabalho estão em perfeitas condições de uso e com prazos de validade atualizados. Realize treinamentos práticos periodicamente.

### **Remoção de fontes de ignição:**

Imediatamente após o vazamento, remover todas as fontes de ignição e providencie ventilação adequada para dispensar o gás.

### **Controle de poeira:**

Não gera poeira.

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

É necessário o uso de EPI's, como óculos, máscaras MPV com filtro "ABEC", luvas e roupas especiais para o manuseio da Amônia em situações de vazamentos. Adote perto da área de trabalho chuveiros/lava-olhos.

### **Precauções ao meio ambiente:**

A Amônia por ser alcalina é combatida com água em casos de vazamento; para proteger o meio ambiente nestes casos, é necessário reter a água usada; direcionando-a para um tanque de retenção, onde será efetuada a equalização do resíduo.

### **Métodos de limpeza:**

Antes de estancar o derramado, use água em forma de spray para reduzir a concentração dos gases de Amônia em volta do local derramado. Se a Amônia estiver liquefeita, isole os riscos na área e se possível vaporize-a. Utilize diques de contenção para reter a água contaminada com o vapor.

## **8 – MANUZEIO E ARMAZENAMENTO**

### **Manuseio:**

#### **Medidas técnicas:**

Antes de manusear os cilindros, verificar se as válvulas estão em boas condições, assim como corpo e base dos cilindros isentos de avarias e pontos de ferrugem. Durante o manuseio, evitar

proximidade de fontes de calor ou faísca elétrica. Nos locais de manuseio e armazenagem de amônia, as instalações elétricas devem ser do tipo blindado, ao abrigo da ação corrosiva do gás amônia.

#### **Precauções para manuseio seguro:**

No manuseio dos cilindros de amônia, o local deve ser ventilado e distante de produtos que reajam com gás (ler Estabilidade e Reatividade). Não role o cilindro, nem os deixe tombar. Para a perfeita movimentação vertical na carga e descarga de caminhões, use guincho ou elevador, onde eles devem estar escorados e protegidos contra choques.

#### **Orientações para manuseio seguro:**

Seguir normas de segurança.

#### **Armazenamento:**

Medidas técnicas apropriadas: É necessário um profundo conhecimento do gás para que se possa armazená-lo com segurança e sem riscos.

#### **Condições de armazenamento:**

##### **Adequadas:**

Os locais destinados ao armazenamento de cilindros deverão ser exclusivamente reservados para esta finalidade. Deverão estar em posição vertical. Os cilindros vazios deverão estar separados dos cheios.

##### **A evitar:**

Os cilindros deverão ser armazenados em local ventilado, longe de fontes de calor, substâncias inflamáveis, limpos e cobertos. Sem o risco de quedas e protegidos contra choques mecânicos. A fim de evitar uma explosão.

#### **Materiais seguros para embalagem:**

##### **Recomendadas:**

A amônia é armazenada em tanques estacionários de aço carbono ou cilindros em aço carbono.

## **9 – CONTROLES DE EXPOSIÇÃO PROTEÇÃO INDIVIDUAL E COLETIVO**

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

Para reduzir a possibilidade de risco potencial à saúde, assegure ventilação diluidora suficiente ou a existência de exaustão no local para controlar a concentração ambiente a níveis baixos.

#### **Equipamentos de proteção individual apropriado:**

### **Proteção respiratória:**

Use proteção respiratória se for necessário. Em grandes concentrações, utilize máscaras autônomas. Máscaras com filtros mecânicos não protegem trabalhadores expostos à atmosfera deficiente em oxigênio.

### **Proteção das mãos:**

Utilize luvas de PVC, quando no manuseio das mangueiras, válvulas e conexões, elas são necessária em todo o processo com amônia .

### **Proteção dos olhos:**

Use óculos de segurança, contra produtos químicos ou protetores faciais.

### **Proteção da pele e do corpo:**

Utilize roupas de PVC com proteção nível "A".

### **Precauções especiais:**

Dote a área de chuveiro/lava - olhos.

### **Medidas de higiene:**

Nunca coma, beba ou fume em áreas de trabalho. Pratique boa higiene pessoal principalmente antes de beber, comer e fumar.

## **10 – PROCEDIMENTOS PARA ACIDENTES ENVOLVENDO CARGAS PERIGOSAS**

Em caso de acidentes, o motorista deve tomar as seguintes providencias:

- Isolar a área, afastando os curiosos;
- Sinalizar o local do acidente, utilizando os cones de borracha;
- Eliminar ou manter longe de todos os focos de ignição, cigarros, motores, lanternas;
- Procurar atender às recomendações das fichas de emergências;
- Entregar as fichas de emergência ao socorro público, assim que chegar;
- Avisar imediatamente a GASTEC, o embarcador, a policia e o cliente;
- Em caso de vazamentos, o Diretor Industrial, Diretor Comercial ou Diretor Adm/Financeiro devem avaliar a situação e entrar em contato com os seguintes órgãos:
  - Corpo de bombeiros – 193
  - Polícia Rodoviária Federal – 1527
  - Polícia Militar – 190
  - FATMA – (48) 3222-8385
  - Informações toxicológicas (UFSC) 1520

## **11 – PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS**

**Estado Físico:** Gasoso.

**GASTEC – PCA 10**

**Cor:** Incolor, não apresenta sensibilidade à luz.

**Odor:** Picante e fortemente penetrante

**PH:** Básico

**Temperaturas específicas ou faixas de temperaturas nas quais ocorrem mudanças de estado físico :**

Ponto de ebulição: 33,35°C

Ponto de fusão: -77,7°C

Temperatura de decomposição: 132,4 °C

Ponto de fulgor: Gás na temperatura ambiente.

Temperatura de auto-ignição: 651 °C – (1204 °F)

Limites de explosividade superior/inferior: 16 a 25 % vol

Densidade de vapor a – 33,5°C e 760 mmHg: 0,5963

Densidade: 0,682 g/cm<sup>3</sup>

Solubilidade na água à 25°C e 760 mmHg : 0,456g NH<sub>3</sub>/g

Coefficiente de participação octanol/água /:

**Outras informações:**

Peso molecular: 7g/mol

## **12 – ESTABILIDADE E REATIVIDADE**

**Condições específicas:**

**Instabilidade:**

Amônia Anidra é estável quando armazenado e usado sobre condições normais de estocagem e manuseio. Acima de 450 °C pode se decompor liberando nitrogênio e hidrogênio. Não ocorre polimerização.

**Reações perigosas:**

Este produto é um gás alcalino que emite calor quando reage com ácidos. Em contato com halogênios, boro, 1,2. dicloroetano, óxido de etileno, platina, triclorato de nitrogênio e fortes oxidantes, pode causar reações potencialmente violentas ou explosivas. Em contato com metais pesados como mercúrio, causa reações altamente explosivas. Em contato com cloro e seus compostos pode resultar a liberação de gás cloramida. Amônia produz significativa mistura explosiva quando em contato com hidrocarbonetos. O produto também é incompatível com aldeído acético, acroleína, hidrazina, ferrocianeto de potássio.

### **Condições a evitar:**

Evitar contato a elevadas temperaturas e fogo, não provocar reações com substâncias incompatíveis.

### **Produtos perigosos da decomposição:**

Decomposição térmica da NH<sub>3</sub> pode produzir gases nitrosos tóxicos

## **13 - INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS**

### **Informações de acordo com as diferentes vias de exposição:**

#### **Toxicidade aguda:**

A inalação pode causar dificuldades respiratórias, bronco espasmos, queimadura na mucosa nasal, faringe e laringe, dor no peito, edema pulmonar, salivação e retenção da urina. Ingestão causa náusea, vômitos e inchaço nos lábios, boca e laringe. A NH<sub>3</sub> concentrada produz em contato com a pele necrose dos tecidos e profundas queimaduras. Contato com os olhos resulta em lacrimejação, conjuntivites, irritação na córnea e cegueira temporária ou permanente.

#### **Sensibilização:**

Dependendo do tempo de exposição e de sua concentração, podem ocorrer efeitos que vão de suaves irritações a severas lesões no corpo, devido à alcalinidade da Amônia.

#### **Efeitos toxicologicamente sinérgicos:**

A exposição em concentração a partir de 2500 PPM, por aproximadamente 30 minutos pode ser fatal.

#### **Toxicidade crônica:**

Pode ocorrer bronquite crônica com redução respiratória.

## **14 – INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS**

### **Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto:**

Pequenos vazamentos não seriam perigosos ou causariam algum tipo de impacto ambiental, pois a própria umidade do ar se encarregaria em reduzir rapidamente a concentração do gás. Os efeitos ambientais mais graves viriam de vazamentos com grandes volumes do gás, sendo impossível prever os estragos ambientais que possam vir a ocorrer devido ao grande número de fatores que teria que ser analisados.

## **15 – CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO**

### **Método de tratamento e disposição:**

**Produto:** Não existe resíduo do produto.

**GASTEC – PCA 12**

**Restos de produtos:** Não existe resíduo do produto.

**Embalagens usadas:** Cilindros, caminhão tanque (a granel) e tanque estacionário.

## **16 – INFORMAÇÕES SOBRE O TRANSPORTE:**

### **Regulamentações nacionais e internacionais:**

A Amônia Anidra pode ser transportada de várias maneiras, desde que estas se façam com segurança e dentro das normas que regem a segurança do produto.

### **Terrestre:**

O transporte terrestre é feito por caminhões tanque (a granel) para maiores quantidades de produto, ou em cilindro para menores quantidades.

### **Para produto classificado como perigoso para o transporte:**

Número da ONU: 1005

Número de risco: 268

### **Responsáveis pelas informações:**

As informações contidas neste PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL foram realizadas nos locais de trabalho, pelo Diretor da Empresa e pelo Responsável Técnico de Segurança do trabalho abaixo assinado.

-----  
**Engenheiro Responsável Segurança do Trabalho**  
**Jaime Medeiros de Oliveira**  
**Registro: 015617-0**

-----  
**Nelício Gomes.**  
**Sócio Diretor**  
**CPF: 462.159.139-87**

GOVERNADOR CELSO RAMOS, 27 de AGOSTO de 2007.

**GASTEC – PCA 13**