	DOCUMENTO	Emissão: 01 02 19
	Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos	Revisão: 01 Página 1 de 11

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

**Nome comercial:** Ácido Nítrico.

**Principais usos recomendados para a substância ou mistura:** Insumo muito utilizado na fabricação de explosivos (nitroglicerina, trinitrotolueno e trinitrocelulose), na fabricação de salitre ( $\text{NaNO}_3$  e  $\text{KNO}_3$ ), fertilizantes agrícolas, corantes, fibras sintéticas (náilon), nitratos...

**Nome da empresa:** Avanti Química.

**Endereço:** Rua Antonio de Artioli, 570, Bloco Zug, Sala 202 - B. Swiss Park Office – Campinas – SP

**Telefone da empresa:** 19-32782458

**Telefone para emergências:** 0800 707 7022 (Suatrans Emergência SA)

0800 17 2020 (Suatrans Emergência SA)

**E-mail:** contato@avantiquimica.net

## 2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

**Classificação de perigo do produto químico:** (identificação do perigo/categoria)

Corrosivo para Metais - 1

Toxicidade aguda Oral - 1

Corrosão e irritação da pele - 1A

Lesões oculares graves/irritação ocular - 1

Sensibilização respiratória ou da pele - 1

Toxicidade para órgãos-alvo específicos. Exposição única - 2

Perigo por aspiração - 1


Perigo ao meio ambiente aquático. Agudo - 3

**Sistema de classificação utilizado:** Norma ABNT-NBR 14725-2:2009 – versão corrigida 2:2010.


Adoção do Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.

**Outros perigos que não resultam em uma classificação:** Não disponível.

**Elementos apropriados da rotulagem:**

Elementos do Rotulo	Dados
Identificação do produto e telefone de emergência do fornecedor	<b>Nome Comercial /Técnico:</b> Ácido Nítrico 53%. <b>Telefone de Emergência:</b> 0800 707 7022 (Suatrans Emergência SA) 0800 17 2020 (Suatrans Emergência SA) 19 3278-2458 (Avanti Química)
Composição Química	Ácido Nítrico - 53% $\text{HNO}_3$ Contém: Amônia 28% - CAS 7664-41-7.
Pictogramas de Perigo	
Palavra de Advertência	<b>PERIGO</b>

Frase de Perigo	<p>H290 Pode ser corrosivo para os metais.  H300 Fatal se ingerido.  H304 Pode ser fatal se ingerido e penetrar nas vias respiratórias.  H314 Provoca queimadura severa à pele e danos aos olhos.  H318 Provoca lesões oculares graves.  H334 Quando inalado pode provocar sintomas alérgicos, de asma ou dificuldades respiratórias.  H371 Pode provocar danos aos órgãos.  H402 Nocivo para os organismos aquáticos.</p>
Frases de Precaução	<p><b>Prevenção:</b>  P234 Conserve somente no recipiente original.  P260 Não respirar poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.  P264 Lavar as mãos cuidadosamente após manuseio.  P270 Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.  P273 Evite a liberação para o meio ambiente.  P280 Usar luvas de proteção/vestimenta de proteção/proteção ocular/proteção facial.  P284 Use equipamento de proteção respiratória em caso de ventilação inadequada.</p> <p><b>Resposta à emergência:</b>  P321 Tratamento específico, veja nesta FISPQ.  P390 Absorva o produto derramado a fim de evitar danos materiais.</p> <p>P301 + P310 EM CASO DE INGESTÃO: Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/ médico.  P301 + P330 + P331 EM CASO DE INGESTÃO: enxague a boca. NÃO provoque vômito.  P303 + P361 + P353 EM CASO DE CONTATO COM A PELE (ou com o cabelo): Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Enxágue a pele com água/tome uma ducha.  P304 + P340 EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração.  P305 + P351 + P338 EM CASO DE 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.  P342 + P311 Em caso de sintomas respiratórios: Contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/médico.</p>
Armazenamento	<p>P405 Armazenar em local fechado à chave.  P406 Armazene num recipiente resistente à corrosão.</p>
Disposição	<p>P501 Eliminar o conteúdo/recipiente em acordo com a legislação Local.</p>
Outras informações	<p>A Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico deste produto pode ser obtida por meio de: contato@avantiquimica.net</p>

	DOCUMENTO	Emissão: 01 02 19
	Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos	Revisão: 01 Página 3 de 11

### 3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÃO SOBRE INGREDIENTES

Mistura

Nº. CAS: 7697-37-2

Número de ONU: 2031

**Nome químico ou técnico:** Ácido Nítrico.

**Sinônimo:** Ácido Nítrico.

**Impurezas que contribuem para o perigo:** Amônia 28% - CAS 7664-41-7.

### 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS


**Inalação:** Remover a fonte de contaminação ou transportar a vítima para local arejado. Estando a vítima com dificuldades respiratórias, promover respiração artificial com a ajuda de uma máscara. Oxigênio pode ser administrado por um profissional habilitado. Não permita que a vítima se movimente desnecessariamente. Não usar o método de respiração boca-a-boca. Os sinais e sintomas do edema pulmonar podem ser retardados por até 48 horas. Transporte a vítima imediatamente para um hospital.

**Contato com a pele:** Use EPIs se necessário ao socorrer a vítima. Aplique o agente neutralizador (Diphoterine). Em caso de não disponibilidade do produto, lavar a área da pele contaminada deixando a água correr suavemente por um período entre 20-30 minutos. Se a irritação persistir, repita a irrigação com água. Não interrompa o fluxo d'água. Sob corrente de água, remova roupas, sapatos e outros acessórios pessoais contaminados (cintos, pulseira de relógio etc). Transporte a vítima imediatamente para um hospital. Descarte as roupas contaminadas.

**Contato com os olhos:** Aplique o agente neutralizador (Diphoterine). Em caso de não disponibilidade do produto, lavar o olho contaminado deixando a água fluir suavemente por um período entre 20-30 minutos, mantendo a pálpebra aberta. Não interrompa o enxágue. Tomar cuidado para não introduzir água contaminada no olho não afetado e/ou no rosto. Transporte a vítima imediatamente para um hospital.

**Ingestão:** Lave a boca da vítima com água. Não induzir vômito. Nunca administre nada por via oral se a pessoa estiver perdendo a consciência, inconsciente ou em convulsão. Estando a vítima com dificuldades respiratórias, promover respiração artificial com a ajuda de uma máscara. Oxigênio pode ser administrado por um profissional habilitado. Não permita que a vítima se movimente desnecessariamente. Não usar o método de respiração boca-a-boca. Transporte a vítima imediatamente para um hospital.

**Sintomas e efeitos mais importantes, agudos e tardios:** O Ácido Nítrico é irritante e/ou corrosivo para o trato respiratório dependendo da concentração. A inalação dos vapores ou névoas pode produzir tosse, dispneia, dor torácica e edema pulmonar. O edema pulmonar pode ser retardado por até 30 horas após a exposição. O contato com a pele ou com os olhos produz severa irritação e/ou corrosão com necrose e cicatrizes permanentes. O contato com os olhos pode causar cegueira. A severidade do dano depende da concentração da solução e da duração da exposição. Névoas e vapores do ácido são irritantes. É corrosivo para todo o trato gastrointestinal. As áreas necrosadas têm um aspecto branco-acinzentado que, em seguida, adquirem aspecto enegrecido. Ocorrem dores epigástricas, associadas com náuseas e vômitos com aparência de "borra de café". Se o ácido atingir os pulmões durante a ingestão ou durante os vômitos pode ocorrer edema pulmonar, frequentemente fatal. Exposição crônica ao Ácido Nítrico pode produzir alterações nas funções pulmonares e/ou bronquite crônica. Os sinais e sintomas decorrentes da irritação ocular e do trato respiratório se assemelham aqueles produzidos por infecção viral. Manchas amarelas e erosão do esmalte dental têm sido relatadas.

	DOCUMENTO	Emissão: 01 02 19
	Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos	Revisão: 01 Página 4 de 11

**Notas para o médico:** O Ácido Nítrico é incolor ou amarelado. Odor acre e pungente característico. Cáustico e corrosivo. Qualquer tecido entrando em contato com o Ácido Nítrico pode ser necrosado e ulcerado e com marcas de cicatrizes permanentes. Pode ocorrer óbito se inalado ou ingerido. Pode produzir edema pulmonar cujos sinais e sintomas podem ser retardados em até 30 horas.


## 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

### Meios de extinção

**Apropriados:** O Ácido Nítrico não é um material combustível. Usar material de extinção de incêndio pertinente às substâncias que se encontram no ambiente. Incêndio de pequenas proporções: Pó químico, dióxido de carbono, areia seca, espuma álcool resistente. Incêndio de grandes proporções: Neblina de água ou espuma normal é recomendada. Ação de emergência: Evacuar a área e combater o fogo à maior distância possível ou local protegido. Manter-se longe dos tanques. Aproximar-se do fogo com o vento pelas costas, para evitar vapores perigosos e produtos tóxicos de decomposição. Isolar os materiais ainda não envolvidos no fogo e proteger a equipe. Remover os recipientes da área do fogo, se isso puder ser feito sem risco. Resfriar lateralmente com água, os recipientes que estiverem expostos às chamas, mesmo após a extinção do fogo. Os contêineres ou tanques expostos ao fogo devem ser resfriados pela aplicação de névoa de água, e este procedimento deve ocorrer logo que possível. Se o vazamento ou derramamento não inflamou, usar névoa de água para dispersar os vapores e proteger a equipe que tenta interromper o vazamento. Todo equipamento utilizado no manuseio do produto deve ser isolado. Chamar o serviço de emergência. Isolar imediatamente a área do derramamento ou vazamento por, pelo menos, 100 a 200 m em todas as direções. Manter o pessoal não autorizado afastado. Permanecer com o vento pelas costas. Manter-se afastados de áreas fechadas; ventilar espaços confinados antes de entrar no local. Encapsulamento completo com roupa de proteção de vapor deverão ser usados. Para incêndios maciços, em uma área extensa, usar mangueira com suporte manejável à distância ou canhão monitor. Se não for possível, abandonar a área e deixar queimar. Manter-se longe dos tanques.

**Não recomendados:** Jatos de água podem ser ineficazes e espalhar o material. Então não dirigir jatos de água diretamente à substância; eliminar todas as fontes de ignição (não fumar, labaredas, fagulhas ou chamas na área imediata). Não tocar ou andar através do material derramado. Impedir a entrada para os esgotos, porões, áreas confinadas ou passagem para as águas.

**Perigos específicos da substância ou mistura:** Perigos físicos, fogo ou explosão: A substância por si não queima, mas decompõe-se sob calor e produz fumos corrosivos e/ou tóxicos. O contato com metais pode liberar gás hidrogênio inflamável. A reação com a água ou umidade do ar libera gases corrosivos e/ou inflamáveis. Os contêineres podem explodir quando aquecidos. Os vapores podem acumular em áreas confinadas (porões, tanques, caminhões tanque). Reage com água (violentamente), liberando gases corrosivos e/ou tóxicos. A reação com água pode gerar calor que, aumentará a concentração de fumos no ar. O Ácido Nítrico é muito corrosivo à maioria dos metais, madeira, papel e roupas e libera óxidos tóxicos de nitrogênio. O Ácido Nítrico libera grande quantidade de calor quando dissolvido em água ou quando reage com outras substâncias. O Ácido Nítrico pode ser perigoso se cair em entradas de água. Saúde: Tóxico. A inalação, ingestão ou contato com o material pode causar graves danos. O Ácido Nítrico pode ser corrosivo à pele, olhos, nariz, membranas mucosas, tratos respiratórios e gastrintestinais ou qualquer tecido com o qual entra em contato. Inúmeras queimaduras podem ocorrer com necrose e cicatriz. Exposições menos acentuadas podem causar irritação aos olhos, membranas mucosas, pele e tratos respiratórios e digestivos. O fogo pode produzir gases irritantes, corrosivos e/ou tóxicos. O produto residual do combate ao fogo ou água de diluição pode ser corrosivo e/ou tóxico e causar poluição. A reação com a água ou umidade do ar libera gases corrosivos e/ou inflamáveis. Qualquer tecido que venha

	DOCUMENTO	Emissão: 01 02 19
	Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos	Revisão: 01 Página 5 de 11

entrar em contato com o Ácido Nítrico pode ser corroído ou ulcerado, com característica descoloração amarela a amarronzada.

**Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:** Equipamento autônomo de respiração e roupas protetoras contra produtos químicos, especificamente recomendado pelo fabricante, podem ser usados, mas não oferecem proteção térmica, a não ser que isso seja especificado pelo fabricante das mesmas. Devem ser usadas roupas de proteção adequada resistente a substância química com encapsulamento completo (aprovado por MSHA/NIOSH ou equivalente), em caso de derramamento ou vazamento sem fogo. Respiradores purificadores de ar não protegem contra a deficiência de oxigênio atmosférico. Ventilar áreas confinadas antes de entrar.

## 6. MEDIDA DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

### Precauções pessoais

**Envolvidos, que não fazem parte dos serviços de emergência:** Isole a área onde ocorre o vazamento. Não fume. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Utilize equipamentos de proteção individual conforme descrito na seção 8.

**Envolvidos, que fazem parte dos serviços de emergência:** Equipamentos autônomos de respiração de máscara inteira com fornecimento de ar e roupas protetoras contra produtos químicos, especificamente recomendados pelo fabricante, podem ser usados.

**Precauções ao meio ambiente:** Pode contaminar cursos d'água, tornando-os impróprios para uso em qualquer finalidade. Altas concentrações no ar põem em risco a vida humana e animal. Os locais de armazenamento devem possuir diques de contenção.

**Métodos e materiais para a contenção e limpeza:** Derrame em solo: Represe o líquido utilizando sacos de areia, terra, espumas de poliuretano ou espuma de concreto. Grandes quantidades de líquido podem ser adsorvidas a areia ou terra. Neutralize com óxido de cálcio, carbonato de cálcio ou bicarbonato de sódio. Derrame em Água: Neutralize com óxido de cálcio, carbonato de cálcio ou bicarbonato de sódio. Contaminação do Ar: Aplique névoa de água para remoção dos vapores ou névoa ácida. O líquido gerado na remoção dos vapores deve ser contido e neutralizado, antes da disposição final, por ser corrosivo.


## 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

### Medidas técnicas apropriadas para o manuseio

**Precauções para manuseio seguro:** Evitar a geração de fumos do ácido para o meio ambiente. Evitar a inalação de fumos e/ou contato do ácido com pele, olhos e membranas mucosas. Antes de manipular o ácido certifique-se que os controles de engenharia estão em operação; utilize EPI's e observe as medidas de segurança. Ao preparar soluções adicione vagarosamente o ácido à Água e nunca ao contrário. Agite pequenos volumes vagarosamente. Use água fria para evitar a geração excessiva de calor. Mantenham no local de trabalho as menores quantidades possíveis em área separada da área de armazenamento. Etiquete bem os contêineres. Cuidado com os respingos. Para evitá-los, ao transferir o ácido para outro recipiente, o faça cuidadosamente utilizando os EPI's adequados. Recipientes vazios podem conter resíduos perigosos do produto. Mantenha-os bem fechados. Não reutilizar as embalagens usadas. Usar o tipo de recipiente recomendado pelo fabricante e/ou fornecedor. Seguir as recomendações do fabricante/fornecedor quanto às temperaturas máxima e mínima do local de manuseio.

**Medidas de higiene:** Boas práticas de laboratório e de higiene pessoal são imprescindíveis para o manuseio seguro. Mantenha os locais de trabalho dentro dos padrões de higiene. Nunca coma, beba ou fume em área de trabalho. Pratique boa higiene pessoal principalmente antes de comer, beber e fumar.



	DOCUMENTO	Emissão: 01 02 19
	Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos	Revisão: 01 Página 6 de 11

Separe ferramentas e roupas contaminadas, assegurando que as mesmas sejam efetivamente lavadas antes de nova utilização.

**Condições de Armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade**

**Prevenção de incêndio e explosão:** O Ácido Nítrico não é inflamável, não é combustível, porém é um forte oxidante que na forma concentrada aumenta a inflamabilidade de substâncias orgânicas combustíveis e de materiais facilmente oxidáveis e pode causar espontaneamente a combustão de alguns materiais. Evitar a formação e/ou liberação de fumos do ácido para o ar do ambiente de trabalho. Ao manipular o produto verificar sempre a compatibilidade com substâncias com as quais irá entrar em contato. Vide item 10. O contato com metais pode liberar gás hidrogênio inflamável. Instalações elétricas no local devem ser à prova de explosão. Inspeccionar os recipientes quanto a danos ou vazamentos antes de manuseá-los. Usar sistemas de ventilação que não gerem faísca e sistema elétrico seguro na área de manuseio. Para operações em grande escala é necessária a instalação de um equipamento de detecção de vazamento e de fogo juntamente com um sistema automático de supressão incêndio. Manter bem acessíveis os equipamentos de combate a incêndio, derramamento e vazamento. Nunca retorne material contaminado ao seu recipiente original.

**Condições adequadas:** Armazenar em local fresco e seco e bem ventilado e afastado de fontes de calor e de ignição. Armazenar o Ácido de acordo com a temperatura recomendada pelo fabricante/fornecedor. Manter os recipientes afastados de substâncias incompatíveis. A área de armazenamento deve estar claramente identificada, livre de obstruções e acessível somente a pessoas autorizadas. A área de armazenamento deve estar separada da área de trabalho, de elevadores, de locais de trânsito de pessoas (portas, escadas etc). Manter absorventes para o caso de vazamento ou derramamento facilmente disponíveis. Providenciar uma espécie de soleira ou rampa no vão da porta do local do estoque ou providenciar uma valeta que poderá drenar o material caso haja um vazamento. O assoalho deve ser de cimento e bem vedado. Inspeccionar a área regularmente para identificar quaisquer danos no local prevenindo acidentes. Instalar equipamento de alarme e de vazamento na área de armazenamento. Contêineres vazios podem conter resíduos perigosos e devem permanecer fechados. Certifique-se que a área de armazenamento esteja bem ventilada.

**Embalagem recomendada:** Utilize sempre material especificado compatível com Ácido Nítrico 53% (exemplo: Aço INOX, Teflon). Carretas e tanques para armazenamento:

Chapas: aço inox ASTM A-240 TP 304 L.

Flanges: aço inox ASTM A-182 F 304 L.

Tubos: aço inox ASTM A-312 TP 304 L.

Conexões: aço inox ASTM A-403 WP 304 L.

Válvulas: aço inox ASTM A-351 CF3.

Parafuso: aço Inox ASTM A 193 gr B8


Porca: aço Inox ASTM A 194 gr B8

Não utilize embalagem confeccionada com material incompatível com Ácido Nítrico 53% (exemplo: material orgânico ou madeira). Para esta concentração o Alumínio também não é um material recomendado para embalagem/armazenamento.

## 8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

### Parâmetros de controle

**Limites de exposição ocupacionais:** NR15: NR15-LEO: na Lista de Limites de Tolerância da NR-15, o Ácido Nítrico não é relatado, porém, segundo a NR-9 - 9.3.5.1. - alínea "c", refere-se à utilização de Valores da ACGIH ou aqueles que venham a ser estabelecidos em negociação coletiva de trabalho, desde que mais rigorosos do que os critérios técnicos-legais estabelecidos.

	DOCUMENTO	Emissão: 01 02 19
	Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos	Revisão: 01 Página 7 de 11

ACGIH-TLVs : 2 ppm (5,2 mg/m<sup>3</sup>) TWA; 4 ppm (10 mg/m<sup>3</sup>) STEL/CEIL (C) - Base do TLV - irritação; corrosão; edema pulmonar.

NIOSH-RELs : 2 ppm (5 mg/m<sup>3</sup>) TWA; 4 ppm (10 mg/m<sup>3</sup>) STEL/CEIL (C).

OSHA-PELs : 2 ppm (5 mg/m<sup>3</sup>) TWA.

**Indicadores biológicos:** NR7-IBE: não estabelecido, porém, de acordo com a NR7 - 7.4.2.2. - para os trabalhadores expostos a agentes químicos não constantes dos quadros I e II da referida NR-7, outros indicadores biológicos poderão ser monitorizados, dependendo de estudo prévio dos aspectos de validade toxicológica, analítica e de interpretação desses indicadores.

ACGIH 2000: Determinante biológico de exposição não estabelecido.

**Outros limites e valores:** DFG-MAKs : 2 ppm (5,2 mg/m<sup>3</sup>) TWA; Peak I.

**Medidas para controle de engenharia:** Os métodos de engenharia para controlar as condições de risco são preferidos. Os métodos incluem: ventilação mecânica (diluição e exaustão local), enclausuramento do processo, controle das condições e modificações do processo (substituição da substância por outra de menor risco). Usar sistema de exaustão local resistente à corrosão, separados de outros sistemas de exaustão. Obs: É aconselhável o tratamento prévio dos efluentes antes de serem lançados para o macro ambiente.

**Medida de proteção pessoal ou EPI's apropriados**

**Proteção dos olhos/face:** Use óculos de segurança contra produtos químicos e/ou protetor facial.

**Proteção da pele e do corpo:** Utilize roupas de PVC resistentes a ácidos.

**Proteção respiratória:** Use proteção respiratória se a concentração no ambiente estiver acima do limite de ação ou metade do limite de tolerância. Máscara panorama com filtro contra gases ácidos ou multiuso (combinado) desde que recomendado de acordo com a concentração determinada no ambiente. Em grandes vazamentos e/ou derramamentos, utilize máscara autônoma (ou adução de ar). Atenção: máscaras com filtros mecânicos não protegem trabalhadores expostos à atmosfera deficiente de oxigênio.

**Perigos térmicos:** Não apresenta perigos térmicos.

## 9. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

**Aspecto:** Líquido incolor a levemente amarelado.

**Odor e limite de odor:** Azedo, sufocante, asfíxiante. Limite de odor 0,29 ppm.

**pH:** Aproximadamente 1 (solução 0,1 M)

**Ponto de fusão/ Ponto de congelamento:** -41,6 °C

**Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição:** 117 °C

**Ponto de fulgor:** Não aplicável.

**Taxa de evaporação:** Não disponível.

**Inflamabilidade (sólido; gás):** Não aplicável.

**Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:** Não aplicável.

**Pressão de vapor:** 6,7 kPa (20 °C)

**Densidade do vapor:** 2.5 (ar = 1)

**Densidade:** de 1,315 a 1,340 g/cm<sup>3</sup>

**Solubilidade:** Solúvel em água (liberação de calor) e em dietil-eter.


**Coefficiente de partição-n-octanol/água:** Não disponível.

**Temperatura de autoignição:** Não aplicável.

**Temperatura de decomposição:** Não disponível.

**Viscosidade:** 3,5 mPa.s 0°C

**Outras informações:** pKa = -1,4

	DOCUMENTO	Emissão: 01 02 19
	Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos	Revisão: 01 Página 8 de 11

## 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

**Estabilidade química:** O Ácido Nítrico não é inflamável, mas na forma concentrada é um poderoso agente oxidante. Estabilidade durante o transporte: Quando aquecido, pode liberar óxidos de nitrogênio.

**Reatividade:** Corrosividade a metais: O Ácido Nítrico corrói quase todos os metais, exceto ouro e ouro branco. Reatividade com materiais comuns: Muito corrosivo à madeira, papel, roupas e maioria dos metais.

**Reações perigosas:** Pode aumentar a inflamabilidade de materiais orgânicos e pode causar combustão espontânea de alguns materiais. Pode reagir explosivamente com poeira metálica, carbetos, sulfato de hidrogênio e terebentina e pode reagir violentamente com álcool, carvão vegetal e lixos orgânicos

**Condições a serem evitadas:** Calor, chamas, fagulhas, fontes de ignição, superfícies metálicas, bem como o contato com substâncias incompatíveis.

**Materiais ou substâncias incompatíveis:** O Ácido Nítrico é incompatível com: Ácido acético, anidrido acético, acetona + ácido acético, acetona + ácido sulfúrico, acetileno, acroleína, acrilonitrila, álcool alílico, cloreto alílico, 2-amino etanol, amônia, hidróxido de amônia, anilina, resinas de troca aniônica, resinas de troca aniônica + dicromato, antimônio, arsina, bismuto, boro, decahidreto de boro, fosfeto de boro, pentafluoreto de bromo, N-butiraldeído, hipofosfito de sódio, carbono, carbeta de cézio, 4-cloro-2-nitroanilina, trifluoreto de cloro, ácido clorossulfônico, cresol, cumeno, nitrito cuproso, nitrito cúprico, cianetos, cetonas cíclicas, ciclohexanol, ciclohexanona, diborano, 2,6, diisopropil éter, epiclorigrina, etanol, etilanolina, etilenodiamina, 5-etil-2-metilpiridina, 5-etil-2-picolina, óxido de ferro, flúor, glioxal, germânio, hidrazina, ácido hidrazóico, iodeto de hidrogênio, peróxido de hidrogênio, sulfeto de hidrogênio, selenito de hidrogênio, indano + ácido sulfúrico, isopreno, cetonas + peróxido de hidrogênio, ácido láctico + ácido fluorídrico, lítio, magnésio, fosfeto de magnésio, magnésio + liga de titânio, manganês, mesitileno, óxido mesitol, 2-metil-5-etilpiridina, 4-metil-ciclohexanona, fosfeto de neodímio, nitrobenzeno, oleum, fosfina, fósforo, tetratriiodeto de fósforo, tricloreto de fósforo, ácido ftálico, anidrido ftálico, hipofosfito de potássio, betapropiolactona, piridina, carbeta de rubídio, iodofosfeto de selênio, prata + etanol, sódio, azida sódica, hidróxido de sódio, estibina, ácido sulfâmico, ácido sulfúrico + glicérides, ácido sulfúrico + tolueno, terpenos, tiocianatos, tiofeno, titânio, ligas de titânio, titânio + ligas de magnésio, toluidina, triazina, dimetilhidrazina, urânio, urânio + liga de neodímio, urânio+neodímio+zircônio+liga de zircônio, acetato de vinila, cloreto de vinilideno, zinco, zircônio+ligas de urânio. Metais na forma pulverizada, carbetos, sulfeto de hidrogênio, terebintina, carvão vegetal e resíduo orgânico. O Ácido Nítrico ataca quase todos os metais, exceto ouro e ouro branco, formando nitratos.

Para Transporte consultar a Resolução nº 5.232 – regulamento terrestre de transportes de produtos perigosos.


**Produtos perigosos da decomposição:** O Ácido Nítrico libera óxidos de nitrogênio após exposição à luz. Pode liberar óxidos vermelhos de nitrogênio tóxicos e fumos ácidos.

## 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

**Toxicidade aguda:** Irritante e corrosivo para pele, olhos, nariz, membranas mucosas, trato respiratório e gastrointestinal. Qualquer tecido entrando em contato com o Ácido Nítrico pode ser necrosado e ulcerado, com aparecimento de manchas de coloração amareladas ou acastanhadas.

**Corrosão/Irritação da pele:** É corrosivo e pode causar severas queimaduras com necrose e cicatrizes permanentes. Exposições moderadas podem produzir irritação da pele. A severidade do dano depende da



	DOCUMENTO	Emissão: 01 02 19
	Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos	Revisão: 01 Página 9 de 11

concentração da solução do ácido e da duração da exposição.

**Lesões oculares graves/Irritação ocular:** É corrosivo e pode causar severa irritação (com vermelhidão, inchaço e dor) e dano permanente, incluindo perda da visão. A severidade do dano depende da concentração da solução e da duração da exposição. Névoas e vapores do ácido são irritantes.

**Sensibilidade respiratória ou á pele:** O Ácido Nítrico é irritante ou corrosivo para o trato respiratório dependendo da concentração. A inalação dos vapores ou névoas pode produzir tosse, dispneia, dor torácica e edema pulmonar. O edema pulmonar pode ser retardado por até 30 horas após a exposição.

**Mutagenicidade em células germinativas:** Não há informações. Obs.: O Ácido Nítrico e compostos relacionados podem reagir com outras substâncias para formar produtos mutagênicos - reage com hidrocarbonetos aromáticos polinucleares para formar substâncias nitroaromáticas mutagênicas e com álcoois para formar ésteres mutagênicos.

**Carcinogenicidade:** Não listado. Obs.: Nitritos formados através do Ácido Nítrico podem reagir com aminas para formar N-nitrosaminas, substâncias carcinogênicas.

**Toxicidade á reprodução:** Não há informações.

**Toxicidade para órgãos- alvo específicos- exposição única:** A inalação de vapores de Ácido Nítrico produz, inicialmente, irritação das vias aéreas superiores, causando espirros, tosse, dor no tórax, dificuldade respiratória, salivação e tontura, podendo evoluir para edema pulmonar e morte.

**Toxicidade para órgãos- alvo específicos- exposição repetida:** Exposição crônica ao Ácido Nítrico pode produzir alterações nas funções pulmonares e/ou bronquite crônica. Os sinais e sintomas decorrentes da irritação ocular e do trato respiratório se assemelham aqueles produzidos por infecção viral. Manchas amarelas e erosão do esmalte dental têm sido relatadas.

**Perigo por aspiração:** É corrosivo e pode causar queimaduras do trato gastrointestinal. Após a ingestão ocorre corrosão das membranas mucosas da boca, garganta e esôfago, com dores e disfagia. As áreas necrosadas têm um aspecto branco-acinzentado que, em seguida, adquirem aspecto enegrecido, algumas vezes com textura rugosa. Este processo é descrito com "coagulação necrótica". Na sequência ocorrem dores epigástricas, associadas com náuseas e vômitos de material mucóide com aparência de "borra de café". A hemorragia gástrica pode tornar-se intensa e os vômitos podem conter sangue fresco. Pequenas quantidades do ácido podem adentrar os pulmões durante a ingestão ou aspiração do vômito e podem causar severos danos pulmonares.

## 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

### Efeitos ambientais

**Ecotoxicidade:** Aquática:

CL<sub>50</sub> (Starfish): 100-300 mg/L (48 horas).

Algas: a concentração de hidrogênios para algas bluegill, em 96 horas, foi entre pH 3,5 e 3,0

Terrestre:


CL<sub>50</sub> camundongos= 67 ppm (4 horas)

CL<sub>50</sub> ratos= 334 ppm (30 minutos) - 67 ppm (NO<sub>2</sub>)

Dose que causa alterações funcionais e estruturais na traquéia e brônquios e fibrose pulmonar, em ratos= 9300 ppb (NO<sub>2</sub>)

Dose que causa efeitos reprodutivos em ratos (via oral)= 2345 ppm.

**Persistência/ Degradabilidade:** Ar: Não há referência sobre o comportamento dos vapores de Ácido Nítrico no ar. Água: O Ácido Nítrico se será gradualmente neutralizado por minerais de elevada dureza (cálcio e magnésio) presentes na água. O íon nitrato pode persistir por mais tempo, mas será consumido como um nutriente da vegetação. Níveis elevados de nitrato estimulam o crescimento de plânctons.

	DOCUMENTO	Emissão: 01 02 19
	Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos	Revisão: 01 Página 10 de 11

**Potencial bioacumulativo:** Não referências na literatura consultada de que o Ácido Nítrico se bioacumule nos organismos aquáticos ou na cadeia alimentar.

**Mobilidade do solo:** Durante o transporte através do solo, o HNO<sub>3</sub> pode dissolver alguns dos materiais aí presentes, principalmente os a base de carbonato. Será parcialmente neutralizado pela adsorção do próton a materiais argilosos. A maior parte, entretanto, atinge as águas subterrâneas. Uma pluma contaminada pode ser formada promovendo a diluição e dispersão do ácido.

**Outros efeitos adversos:** O Ácido Nítrico é prejudicial à vida aquática em baixas concentrações, desta forma, deve-se evitar que esta substância atinja os corpos d'água em situações de emergência como nos derramamentos.

### 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

#### Métodos recomendados para destinação final

**Produto:** O tratamento e a disposição devem ser avaliados especificamente para cada produto. Devem ser consultadas legislações federais, estaduais e municipais dentre estas: Lei nº 12.305, de 02 de agosto e 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos). Neutralizar com carbonato de cálcio, soda caustica, hidróxido de cálcio e então, descartar na rede de esgoto. Pode-se proceder a diluição prévia à neutralização e utilizar resíduos alcalinos neste processo.

**Restos de produtos:** Neutralizar com carbonato de cálcio, soda caustica, hidróxido de cálcio e então, descartar na rede de esgoto. Pode-se proceder a diluição prévia à neutralização e utilizar resíduos alcalinos neste processo.

**Embalagem utilizada:** Não reutilize embalagens vazias. Estas podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas e encaminhadas para serem destruídas em local apropriado.

### 14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

#### Regulamentações nacionais e internacionais

**Terrestre:** Resolução nº 5.232 de 14 de dezembro de 2016 (atualização da antiga Resolução ANTT 420/04) da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e dá outras providências.

**Aéreo:** ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução nº129 de 8 de dezembro de 2009.

RBAC Nº175 – (REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL) – TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS EM AERONAVES CIVIS.

IS Nº 175-001 – INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR – IS.

ICAO – “*International Civil Aviation Organization*” (Organização da Aviação Civil Internacional) – Doc 9284-NA/905.

IATA – “*International Air Transport Association*” (Associação Internacional de Transporte Aéreo). *Dangerous Goods Regulation (DGR)*.


**Hidroviário:** 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)*.

**Perigo ao meio ambiente:** O produto é considerado prejudicial à vida aquática em baixas concentrações.

**Número de ONU:** 2031

	DOCUMENTO	Emissão: 01 02 19
	Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos	Revisão: 01 Página 11 de 11

**Nome apropriado para embarque:** Ácido Nítrico exceto vermelho fumegante, com menos de 65% de ácido nítrico.

**Classe e subclasse de risco principal e subsidiário/Descrição:** 8, Substância corrosiva.

**Nº de risco:** 80

**Grupo de embalagem:** II

## 15. REGULAMENTAÇÕES

Decreto Federal nº 2.657, de 3 de julho de 1998;

Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011 – Altera a Norma Regulamentadora nº 26;

Decreto Lei nº 96.044 de 18/MAI/1988, que trata da regulamentação do transporte de produtos perigosos;

Resolução nº 5.232 de 14/DEZ/2016 da ANTT, que trata de instruções complementares ao regulamento do transporte terrestre de produtos perigosos;

Portaria Nº 1.274, de 25 de agosto de 2003: Produto sujeito a controle e fiscalização do Ministério da Justiça – Departamento de Polícia Federal.

NBR-7500 da ABNT, que normatiza os símbolos de riscos e manuseio para o transporte e armazenagem de materiais;

NBR-7501 da ABNT, que normatiza a terminologia utilizada no transporte de produtos perigosos;

NBR-7503 da ABNT, que normatiza a ficha de emergência para o transporte de produtos perigosos – características e dimensões;

NBR-9735 da ABNT, que normatiza o conjunto de equipamentos para emergências no transporte de produtos perigosos;

Norma ABNT-NBR 14725-(3):2017 e (4):2014 para elaboração da FISPQ.

## 16. OUTRAS INFORMAÇÕES

As informações contidas nesta FISPQ foram compiladas de nossos fornecedores e de várias publicações técnicas tidas como verdadeiras. Não garantimos a exatidão dos dados. O único propósito deste documento é ser um guia para manuseio apropriado do material. É de responsabilidade do usuário determinar a adequação destas informações para a adoção das precauções de segurança necessárias.

Legenda:

ONU – Organização das Nações Unidas

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

PVC – Policloreto de Vinila

CL<sub>50</sub> – Concentração Letal 50%

CAS – Chemical Abstracts Service

ACGIH – American Conference of Governmental Industrial Hygienists

OSHAS – Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional

NIOSH – National Institute for Occupational Safety and Health