

Ácido Nítrico

1. IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA/PREPARAÇÃO E DA SOCIEDADE/EMPRESA

1.1 Identificador do Produto

Nome químico:	Ácido Nítrico
Nº CE:	231-714-2
Nº CAS (inventário da CE):	7697-37-2
Anexo VI nr. de index:	007-004-00-1
Nº de registo:	01-2119487297-23-0038
Caracterização química:	O Ácido Nítrico é uma substância inorgânica

1.2 Utilizações Identificadas Relevantes da Substância ou Mistura e Utilizações Desaconselhadas

O Ácido Nítrico é utilizado na produção a granel de produtos químicos em grande escala (incluindo produtos petrolíferos), produção de especialidades químicas, como intermediário, formulação de preparações e/ou re-embalamento (excluindo ligas), fabrico de produtos alimentares, utilização industrial de adjuvantes em processos e produtos, não se tornando parte dos artigos, utilização industrial de adjuvantes reactivos, utilização industrial de reguladores de processo para processos de polimerização na produção de resinas, borrachas, polímeros, utilização em fertilizantes, lavagem e limpeza de produtos (incluindo produtos à base de solventes), produtos de tratamento de superfícies metálicas e não metálicas, incluindo produtos galvanicos e de galvanoplastia, utilização em produtos tais como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes de neutralização e utilização como reagente de laboratório.

Utilizações Relevantes identificadas (ver os correspondentes Cenários de Exposição CE em anexo)	Produção e usos industriais de HNO ₃ (C<75%), C E 1 (Anexo 1) Uso profissional de Ácido Nítrico (C< 75%), C E 2 (Anexo 2)
Utilizações desaconselhadas	Nenhumas

1.3 Identificação do Fornecedor da Ficha de Dados de Segurança

Empresa: CUF – Químicos Industriais, SA
Quinta da Indústria, Beduído
3860-680 Estarreja - Portugal
Telefone: +351 234 810 300
Fax: +351 234 810 361
E-mail: quimicos.industriais@cuf-qi.pt
Página web: www.cuf-qi.com

1.4 Número de telefone de emergência

CUF – Químicos Industriais, SA
Telefone: +351 234 810 300
Fax: +351 234 810 361
Nr. Nacional de Emergência 112
SOS – Venenos (INEM) 808 250 143

Ácido Nítrico

2. IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

2.1 Classificação da Substância ou Mistura

Classificação (REGULAMENTO (CE) Nº 1272/2008)

<u>Classificação</u>	<u>Frases de Advertência de Perigo</u>
Líquido oxid. 3	H272: Pode agravar incêndios; comburente
Corr. Met. 1	H290: Pode ser corrosivo para os metais
Corr. Pele 1A	H314: Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves

Classificação (67/548/CEE, 1999/45/CE)

<u>Classificação</u>	<u>Frases de Advertência de Perigo</u>
O - Oxidante	R8: Contacto com material combustível pode causar incêndio.
C - Corrosivo	R35: Causa queimaduras severas.

Rotulagem

Rotulagem (REGULAMENTO (CE) Nº 1272/2008)

Símbolo(s):



GHS03: chama sobre um círculo



GHS05: corrosão

Aviso:

Frases de Advertência de Perigo:

CLP Frases de Advertência de Perigo suplementares:

Precauções a Tomar:

Perigo

H272: Pode agravar incêndios; comburente
H290: Pode ser corrosivo para os metais
H314: Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves

EUH071: Corrosivo para as vias respiratórias

P210: Manter afastado do calor/faísca/chama aberta/superfícies quentes -Não fumar
P221: Tomar todas as precauções para não misturar com combustíveis...
P260: Não respirar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis
P264: Lavar... cuidadosamente após manuseamento
P280: Usar luvas de protecção/vestuário de protecção/protecção ocular /protecção facial
P310: Contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico
P390: Absorver o produto derramado a fim de evitar danos materiais
P304+P340: EM CASO DE INALAÇÃO: retirar a vítima para uma zona ao ar livre e mantê-la em repouso numa posição que não dificulte a respiração

Ácido Nítrico

P301+P330+P331: EM CASO DE INGESTÃO: enxaguar a boca. NÃO provocar o vômito

P303+P361+P353: SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE (OU O CABELO): Despir/retirar imediatamente toda a roupa contaminada. Enxaguar a pele com água/tomar duche

P305+P351+P338: SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: Enxaguar cuidadosamente com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continuar a enxaguar

Limites de concentração específicos:

Concentração (%)	Classificação
$C \geq 65$	Líquido Oxid. 3 Corr. Pele 1A Corr. Met. 1
$20 \leq C \leq 65$	Corr. Pele 1A Corr. Met. 1
$5 \leq C < 20$	Corr. Pele 1B

Rotulagem no Anexo I da Directiva 67/548/CEE

Símbolo(s):



O - OXIDANTE

C - CORROSIVO

Frases de Risco:

R8 - Contacto com material combustível pode causar incêndio.

R35 - Causa queimaduras severas.

Frases de Segurança:

S1/2 - Guardar fechado à chave e fora do alcance das crianças

S23 - Não respirar gases / vapores / fumos / aerossóis

S26 - Em caso de contacto com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e consultar um médico

S36 - use vestuário protector adequado

S45 - Em caso de acidente ou de indisposição, consultar imediatamente o médico (mostrar o rótulo sempre que possível)

Limites de concentração específicos:

Concentração (%)	Classificação
$5 \leq C < 20$	C; R34 Corrosivo; Causa queimaduras.
$C \geq 20$	C; R35 Corrosivo; Causa queimaduras graves.
$C \geq 70$	O; R8 Oxidante; Contacto com material combustível pode causar incêndio. C; R35 Corrosivo; Causa queimaduras graves.

2.3 Outros perigos

n.a

Ácido Nítrico

3. COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO DOS COMPONENTES

3.1 Substâncias

Substâncias perigosas

Nome químico	CAS-Nº.	EC-Nº.	REACH Nº.	Concentração [%]
Ácido Nítrico	7697-37-2	231-714-2	01-2119487297-23-0038	≥ 68 (w/w)

3.2 Misturas

n.a.

4. PRIMEIROS SOCORROS

4.1 Descrição das Medidas de Primeiros Socorros

Conselhos gerais:	Forneça os primeiros socorros e chame um médico imediatamente. Os socorristas devem ser protegidos de forma adequada (ver secção "Manuseamento e armazenagem"). Afastar a pessoa afectada de nova exposição. Assegure-se da existência de lava-olhos e chuveiros de emergência junto do local de trabalho. É essencial actuar com rapidez.
Se inalar:	Remova o acidentado para o ar fresco, imediatamente. Mantenha o paciente quente e a descansar numa posição semi-sentado Administre respiração artificial, se a respiração parou ou se mostra sinais de falhar. Respiração boca a boca pode ser perigoso. Administre oxigénio, se alguém competente para o fazer estiver disponível.
Em caso de contacto com a pele:	Molhe com água, retire o vestuário contaminado e lave a zona da pele afectada com água abundante durante pelo menos 15 minutos. Queimaduras químicas devem ser prontamente tratadas por um médico.
Em caso de contacto com os olhos:	Lavar imediatamente os olhos com um colírio ou água limpa durante pelo menos 15 minutos. Mantenha as pálpebras abertas durante a lavagem. Não permita que a vítima esfregue os olhos.
Em caso de ingestão:	Não induza o vómito. Se a pessoa estiver consciente, lave a boca com água e dê-lhe água ou leite para beber. Chame o médico imediatamente.

4.2 Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados

n.a.

Ácido Nítrico

4.3 Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Após exposição a fumos de Ácido/NOx o paciente deverá ser mantido sob cuidados médicos durante pelo menos 48 horas uma vez que se poderá desenvolver um edema pulmonar com efeito retardado.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

5.1 Meios de extinção

Meios de extinção adequados:	O Ácido Nítrico não é combustível, mas se envolvido num incêndio deverá utilizar-se todos os meios disponíveis para o extinguir (e.g. água, ou CO2)
Meios de extinção desadequados:	Não use pó químico ou espumas e não tente extinguir o incêndio com jacto de vapor ou de areia.

5.2 Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura

Perigos específicos para combate a incêndios / Riscos específicos decorrentes do químico:	O Ácido Nítrico não é combustível, mas tem propriedades oxidantes e, por isso, pode reagir com muitos materiais inflamáveis causando incêndios e libertar fumos tóxicos (óxidos de nitrogénio). Pode explodir em contacto com um agente redutor potente. Reage com a maioria dos metais comuns libertando hidrogénio, que pode formar misturas explosivas com o ar.
---	---

5.3 Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

Equipamento de protecção específico para bombeiros:	Utilizar aparelho de respiração autónomo e vestuário de protecção completamente resistente ao Ácido.
Procedimentos especiais de combate a incêndios:	Pulverize com água para arrefecer contentores e estruturas expostas ao fogo, dispersar vapores e proteger os trabalhadores Evite eliminar a água de combate ao incêndio no meio ambiente.

6. MEDIDAS A TOMAR EM CASO DE FUGAS ACIDENTAIS

6.1 Precauções individuais, equipamentos de protecção e procedimentos de emergência

Aqueles que lidam com grandes emissões devem usar vestuário de protecção total incluindo protecção respiratória. Evite contacto com a pele e os olhos e inalação de vapores.
Evacue o pessoal desnecessário.

6.2 Precauções a nível de ambiente

Contenha o derrame sempre que possível e seguro. Tome cuidado para evitar a contaminação de cursos de água. Informe as autoridades competentes no caso de contaminação accidental de cursos de água ou esgotos.
Dilua com água e neutralize o Ácido por exemplo com soda ou carbonato de sódio, antes de descarregar o material contaminado em estações de tratamento ou cursos de água.

Ácido Nítrico

6.3 Métodos e materiais para confinamento e limpeza

Em caso de pequenos derrames diluir com água e neutralizar cautelosamente com carbonato de sódio e / ou cal e recuperar para eliminação.

Contenha/absorva grandes derrames com areia ou terra conforme necessário. Não use compostos orgânicos, serradura etc. Utilize uma ferramenta para recolher material sólido ou absorvido e coloque-o num recipiente de água adequado e rotulado.

Bombeie grandes quantidades do líquido derramado em recipientes adequadamente rotulados para eliminação.

Isole a fonte da fuga tão rápido quanto possível.

Ventile a área do derrame para dispersar vapores, se necessário.

6.4 Remissão para Outras Secções

Ver secção 8.

7. MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

7.1 Precauções para um manuseamento seguro

Evite contacto com a pele e olhos e inalação de vapores.

Providencie ventilação adequada.

Use protecção para os olhos e mãos ao manusear pequenas quantidades.

Use equipamento de protecção total se tiver alguma tarefa que implique risco de fugas ou salpicos.

Ao diluir adicione Ácido à água e não água ao Ácido.

7.2 Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

Armazene em local fresco, bem ventilado e afastado de calor, fonte de ignição ou luz solar directa.

Não permita que se fume na área de armazenagem.

Mantenha afastado de substâncias incompatíveis. (Ver Secção 10 – Estabilidade e reactividade).

Proteja recipientes de corrosão e estragos físicos.

Siga os códigos apropriados da Indústria Nacional para armazenagem a granel ou em recipientes.

Os recipientes devem ser de Ácido inoxidável e preferencialmente de baixo carbono, conteúdo idêntico ao 304L ou plástico (e.g. PVC).

7.3 Utilizações finais específicas

Consulte Cenários de Exposição no Anexo a esta Ficha de Segurança

Ácido Nítrico

8. CONTROLO DA EXPOSIÇÃO/PROTECÇÃO PESSOAL

8.1. Parâmetros de controlo

8.1.1 Componentes com parâmetros a controlar no local de trabalho

Componentes	CAS-No.	Valor	Parâmetros de controlo	Base Legal	Forma de exposição
Ácido Nítrico (HNO ₃)	7697-37-2	2.6 mg/m ³ (1ppm)	STEL	(2006/15/EC)	Vapores
Dióxido de nitrogénio		0,95mg/m ³ (0,5ppm)	TWA	Comissão alemã MAK	Gás
Acido Nítrico (HNO ₃)	7697-37-2	2ppm(v/v) 4ppm(v/v)	VLE-MP VLE-CD	NP 1796:2007	Vapores
Oxido nitroso	10024-97-2	50ppm(v/v)	VLE-MP	NP 1796:2007	

TWA: Média ponderada de tempo

STEL: Limite de exposição de curto prazo

VLE –MP : Valor Limite de exposição – média ponderada

VLE-CD : Valor Limite de exposição – curta duração

8.1.2 Valores DNEL/PENEC

Valores DNEL

Agudo – inalação, efeitos locais 2.6 mg/m³

A longo prazo - inalação, efeitos locais 1.3 mg/m³

PNEC valor (es) Sem informação

8.2 Controlos de exposição

8.2.1 Controlos Técnicos Adequados

Ventilação local onde necessário.

Providencie instalações de chuveiros e lava-olhos em qualquer local onde possam ocorrer contactos com a pele e olhos.

8.2.2 Medidas de Protecção Individual, Nomeadamente Equipamentos de protecção Individual

Protecção respiratória:	Utilize equipamento de respiração adequado se os níveis de exposição excederem, ou possam exceder, os limites de exposição recomendados e.g. máscaras equipadas com filtro tipo E (EN 14387) e B, equipamento de respiração autónoma.
Protecção das mãos:	Luvas resistentes a produtos químicos em conformidade com a norma EN 374 devem ser usadas sempre que manuseie Ácido Nítrico e.g. > 8 hrs. (Tempo de penetração) borracha butílica, PVC, PTFE elastómero de flúor.
Protecção dos olhos:	Use óculos resistentes a produtos químicos e.g. EN 166 ou máscara integral EN 402.
Protecção do corpo e da pele:	Use facto de protecção resistente a produtos químicos (EN 14605) e botas.
Medidas de higiene:	Quando estiver a manusear o produto, não coma, beba ou fume. Lave as mãos após manusear o produto e antes de comer. Lave as mãos no fim do dia de trabalho.

Ácido Nítrico

8.2.3 Controlo de exposição ambiental

Sem dados.

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

9.1 Informação Sobre Propriedades Físicas e Químicas

Aparência

Forma:	O Ácido Nítrico é líquido à temperatura normal (20 °C) e pressão (1013 hPa).
Cor:	Sem cor

Dados de Segurança

pH	2
Ponto de ebulição / intervalo de ebulição:	356 K a 1013 hPa
Ponto de fusão:	232 K a 1013 hPa
Inflamabilidade (sólido, gás):	Não inflamável
Pressão de vapor:	6.1E+03 Pa a 293 K
Densidade relativa:	1.513 a 20°C
Solubilidade em água:	5.0E+05 mg/L a 20 °C
Viscosidade, dinâmica:	0.75 mPa s a 25 deg C.
Propriedades explosivas:	Não explosivo
Propriedades oxidantes:	O Ácido Nítrico é uma substância fortemente oxidante

9.2 Outras informações

Constante de dissociação: $pK_a = -1$

10. ESTABILIDADE E REACTIVIDADE

10.1 Reactividade

Em condições normais de armazenagem é termicamente estável em termos de reacção.

10.2 Estabilidade química

Pode reagir violentamente com agentes redutores, bases fortes, materiais orgânicos, cloretos e metais finamente divididos. É corrosivo para o betão.

10.3 Possibilidade de reacções perigosas

Pode reagir violentamente com agentes redutores, bases fortes, materiais orgânicos, cloretos e metais finamente divididos.

Ácido Nítrico

10.4 Situações a evitar

Evite exposição ao calor e altas temperaturas de forma a evitar a libertação de fumos e danos ao recipiente.
Evite a reacção com a maior parte dos metais, pois pode libertar hidrogénio.
A reacção com a água é exotérmica.

10.5 Materiais incompatíveis

Evite materiais combustíveis, matéria orgânica, agentes redutores, álcalis, pós metálicos, sulfureto de hidrogénio, álcoois, cloratos e carbonetos, aço de carbono, Monel, cobre, vários outros metais e ligas, líquidos inflamáveis e Ácido crómico. Pode reagir violentamente com agentes redutores, bases fortes materiais orgânicos, cloretos e metais finamente divididos.

10.6 Decomposição em produtos perigosos

Quando aquecido, podem formar-se vapores de Ácido Nítrico e NOx.

11. INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA

11.1 Informações sobre os efeitos toxicológicos

O Ácido Nítrico é uma substância corrosiva para a pele e olhos. Não se considera que tenha potencial biocumulativo, uma vez que o nitrato é altamente solúvel em água e rapidamente expelido pela urina. A partir dos resultados obtidos com Ácido Nítrico, sódio e nitrato de potássio e, devido às suas semelhanças estruturais com Ácido Nítrico, é possível concluir que o Ácido Nítrico não causará toxicidade genética. A partir do estudo de Dockery & al, 1996, os Ácidos gasosos (HNO₂ e HNO₃) foram associados a um risco significativamente maior de contracção de asma referindo ataques de pieira, chiadeira permanente e quaisquer outros sintomas asmáticos. Não é expectável que se encontre Ácido Nítrico sistémicamente no organismo sob condições normais de manuseamento e utilização e, por isso, não se espera que ocorram efeitos sistémicos após exposição repetida

<i>Classe de Perigo</i>	<i>Descritor de Dose</i>	<i>Metodo/Referência</i>
Toxicidade oral aguda:	De uma forma geral o teste agudo de toxicidade não precisa de ser realizado se a substância é classificada como corrosiva para a pele (coluna 2 adaptação, Anexo VIII, secção 8.5).	
Toxicidade aguda por via cutânea:	De uma forma geral o teste agudo de toxicidade não precisa de ser realizado se a substância é classificada como corrosiva para a pele (coluna 2 adaptação, Anexo VIII, secção 8.5).	
Toxicidade aguda por inalação:	LC ₅₀ (1h): 1562.5mg/m ³ ar (rato macho/fêmea) test mat. Ácido Nítrico;	Equivalente ou similar à Directriz da OCDE 403 (Toxicidade Aguda por Inalação)

Ácido Nítrico

Classe de Perigo	Descritor de Dose	Metodo/Referência
Irritação da pele:	O Ácido Nítrico é uma substância corrosiva para a pele e, por isso o teste <i>in vitro</i> para irritação ou corrosão da pele com esta substância não é útil. O teste <i>in vivo</i> pode ser dispensado de acordo com a Regulamentação REACH uma vez que o Ácido Nítrico é um Ácido forte (pH <2) (coluna 2 adaptada, Anexo VIII, secção 8.1.1).	
Corrosão da pele:	O Ácido Nítrico está classificado como uma substância corrosiva para a pele categoria 1A (concentração maior ou igual a 20%) e categoria 1B (para concentrações entre 5% e 20%) de acordo com a regulamentação CLP Anexo VI, tabela 3.1 (Regulamentação CE 1272/2008 sobre classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas).	
Irritação / corrosão dos olhos:	Ácido Nítrico é uma substância corrosiva para a pele, e, por isso, o teste <i>in vitro</i> para irritação ou corrosão dos olhos com esta substância não é útil. O teste <i>in vivo</i> pode ser dispensado de acordo com a Regulamentação REACH uma vez que o Ácido Nítrico é um Ácido forte (pH <2) (coluna 2 adaptada, Anexo VIII, secção 8.1.1).	
Sensibilização da Pele:	De acordo com a Regulamentação REACH, o teste de sensibilização da pele não precisa ser realizado se a substância é um ácido forte (pH < 2) (coluna 2 adaptada, Anexo VII, secção 8.3).	
Mutagenicidade em células germinativas Genotoxicidade <i>in vivo</i> :	Negativo (não existem translocações em P1 masculinos) (rato masculino); Material de teste (nr. CAS): 7631-99-4 (a partir da leitura da substância de apoio)	OCDE 485 não é seguida, sem GLP, não existe controlo positivo, menos animais usados; (ensaio de translocação hereditário)
Carcinogenicidade:	Inconclusivo, informações não confiáveis;	
Toxicidade reprodutiva Fertilidade:	NOAEL (P):1500 mg/kg bw/dia (rato de laboratório) macho/fêmea) (teste mat. CAS no: 7757-79-1) (nenhum	Directriz da OCDE 422 (Estudo sobre a toxicidade de doses repetidas sobre a Reprodução /

Ácido Nítrico

Classe de Perigo	Descritor de Dose	Método/Referência
Teratogenicidade/desenvolvimento:	efeito na maior dose testada) NOAEL: 1500 mg/kg/dia (toxicidade geral) rato (de laboratório) (Sprague-Dawley);	Teste de triagem do desenvolvimento da toxicidade) Directriz da OCDE 422 (Estudo sobre a toxicidade de doses repetidas sobre a Reprodução / Teste de triagem do desenvolvimento da toxicidade)
STOT - SE	Sem dados.	
STOT - RE	Sem dados.	
Perigo de aspiração	Sem dados.	

12. INFORMAÇÃO ECOLÓGICA

12.1 Toxicidade

Informação sobre os efeitos ambientais

Estudos mostram que o pH derivado da adição de ácido nítrico com pH aproximadamente entre 3 (ou mais baixo) e 4, é crítico para os peixes. Não é necessário realizar o teste de toxicidade a longo prazo em peixes uma vez que, como o ácido nítrico se dissocia em iões H^+ (resultando numa diminuição do pH) e iões de nitrato, o resultado final pode, portanto, ser abrangido por um estudo feito com nitrato de sódio o qual também se dissocia em iões de nitrato. Finalmente, os efeitos a longo prazo para os peixes em valores de pH ambientalmente relevantes, não deverão ocorrer, da mesma forma que em invertebrados aquáticos.

Classe de Perigo/espécies	Descritor de dose	Método/referência
Toxicidade em peixes	Medianamente letal pH (96h) 3-3.5 para <i>Lepomis macrochirus</i> Medianamente letal pH (96h) ca. 3.7 para <i>Oncorhynchus mykiss</i> Estudo adicional com nitrato d sódio: LC ₅₀ (96h) 8226 mg/L para a truta arco-íris (não foi seguida nenhuma directriz) NOEC <i>Amphiprion ocellaris</i> (peixe anémone) (3 mo): 97.8 mg/L;	Ellgaard EG e Gilmore JY III (1984) (não foi seguida nenhuma directriz). Swift MC e Morgan RP (1983) (não foi seguida nenhuma directriz). Frakes, T. e Hoff, Jr., F.H. (1982)
Toxicidade em daphnia e outros invertebrados aquáticos:	LC ₅₀ (pH intervalo testado: 3.4-8.1) (48 h): 4.4 pH (<i>Ceriodaphnia dubia</i>) unidades padrão baseadas em: mortalidade; LC ₅₀ (pH intervalo testado: 3.2-8.0) (48 h): 4.7 (<i>Ceriodaphnia dubia</i>) pH unidades padrão baseadas em: mortalidade	Métodos de medição da toxicidade aguda de efluentes para os organismos de água doce e marinhos - W. H. Peltier e C. I. Weber, eds. USEPA/ 600/4-85/013. Cincinnati, Ohio. USEPA. 1985.

Ácido Nítrico

12.2 Persistência e degradabilidade

n.a.

12.3 Potencial bioacumulativo

Sendo o ácido nítrico extremamente solúvel em água, não acumulará em tecidos gordos. Por isso os estudos de bioacumulação não são considerados relevantes.

12.4 Mobilidade no solo

Sem dados.

12.5 Resultados da avaliação PBT/vPvB

Os critérios para a identificação de propriedades PBT/vPvB, conforme previsto no Anexo XIII do REACH não se aplicam às substâncias inorgânicas. Tal implica que as substâncias inorgânicas, entre as quais o ácido nítrico não serão identificadas como substâncias PBT or vPvB.

12.6 Outros efeitos adversos

n.a.

13. CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

13.1 Métodos de tratamento de resíduos

Pequenas quantidades: Neutralize cuidadosamente com cal ou carbonatos.
Esvazie os conteúdos remanescentes.

14. INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE

ADR

Nº UN: 2031-ÁCIDO NÍTRICO (outro que não o vermelho fumegante, com Ácido Nítrico >70%)
2031-ÁCIDO NÍTRICO (outro que não o vermelho fumegante, com Ácido Nítrico 65-70%)
2031-ÁCIDO NÍTRICO (outro que não o vermelho fumegante, com Ácido Nítrico <65%)

Nome adequado de embarque UN: Ácido Nítrico

Classe(s) de Transporte perigoso: 8

Grupo de embalagem: I (Ácido Nítrico >70%)

II (Ácido Nítrico <70%)

Código de classificação: CO1 (Ácido Nítrico > 65%)

C1 (Ácido Nítrico <65%)

Identificação de perigo nº: 85 (Ácido Nítrico >65%)

80 (Ácido Nítrico <65%)

Etiquetas: 8 + 5.1 (Ácido Nítrico >65%)

8 (Ácido Nítrico <65%)

Código de restrição de túnel: (E)

Ambientalmente perigoso:

Ácido Nítrico

IATA

Nº UN: 2031-ÁCIDO NÍTRICO (outro que não o vermelho fumegante, com Ácido Nítrico >70%)
2031-ÁCIDO NÍTRICO (outro que não o vermelho fumegante, com Ácido Nítrico 65-70%)
2031-ÁCIDO NÍTRICO (outro que não o vermelho fumegante, com Ácido Nítrico <65%)

Nome adequado de embarque UN: Ácido Nítrico
Classe de Transporte perigoso: 8
Grupo de embalagem: I (Ácido Nítrico >70%)
II (Ácido Nítrico <70%)

Etiquetas: 8 + 5.1 (Ácido Nítrico >65%)
8 (Ácido Nítrico <65%)

Instrução de Embalagem (aviões de carga):
Instrução de Embalagem (aviões de passageiros):
Instruções de embalagem (LQ):
Ambientalmente perigoso:

IMDG

Nº UN: 2031-ÁCIDO NÍTRICO (outro que não o vermelho fumegante, com Ácido Nítrico >70%)
2031-ÁCIDO NÍTRICO (outro que não o vermelho fumegante, com Ácido Nítrico 65-70%)
2031-ÁCIDO NÍTRICO (outro que não o vermelho fumegante, com Ácido Nítrico <65%)

Nome adequado de embarque UN: Ácido Nítrico
Classe de Transporte perigoso: 8
Grupo de embalagem: I (Ácido Nítrico >70%)
II (Ácido Nítrico <70%)

Identificação de perigo nº : 85 (Ácido Nítrico >65%)
80 (Ácido Nítrico <65%)

Etiquetas: 8 + 5.1 (Ácido Nítrico >65%)
8 (Ácido Nítrico <65%)

EmS Nº 1: F-A, S-Q (Ácido Nítrico > 65%)
F-A, S-B (Ácido Nítrico < 65%)

Poluente marítimo:

RID

Nº UN: 2031-ÁCIDO NÍTRICO (outro que não o vermelho fumegante, com Ácido Nítrico >70%)
2031-ÁCIDO NÍTRICO (outro que não o vermelho fumegante, com Ácido Nítrico 65-70%)
2031-ÁCIDO NÍTRICO (outro que não o vermelho fumegante, com Ácido Nítrico <65%)

Nome adequado de embarque UN: Ácido Nítrico
Classe de Transporte perigoso: 8
Grupo de embalagem: I (Ácido Nítrico >70%)
II (Ácido Nítrico <70%)

Ácido Nítrico

Código de classificação: CO1 (Ácido Nítrico > 65%)
C1 (Ácido Nítrico <65%)
Identificação de perigo nº: 85 (Ácido Nítrico >65%)
80 (Ácido Nítrico <65%)
Etiquetas: 8 + 5.1 (Ácido Nítrico >65%)
8 (Ácido Nítrico <65%)
Ambientalmente perigoso:

15. INFORMAÇÃO SOBRE REGULAMENTAÇÃO

A elaboração desta ficha de segurança foi baseada no critério da Dir 67/548/CEE de 27 de Julho (DSD), transposta para a lei nacional pelo Decreto 98/2010 de 11 de Agosto, Reg. EU No 1272 / 2008 de 16 de Dezembro (CLP) e o Reg. EU No 1907/2006 de 18 Dezembro (REACH).

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Esta informação refere-se apenas ao produto acima mencionado e pode não ser válida se usada com outro(s) produto(s) ou processo(s). Esta informação é, de acordo com os nossos conhecimentos actuais correcta e completa e fornecida de boa fé mas sem garantia e é da responsabilidade do utilizador assegurar-se que a informação é completa e apropriada para a sua utilização específica do produto.

Explicações para possíveis abreviaturas mencionadas na Ficha:

PBT : Persistente, bioacumulável e tóxico.
vPvB : Muito persistente e muito biocumulável.
OEL: Limite de exposição ocupacional.
CE: Cenário de exposição.
STOT – SE: Toxicidade em órgãos específicos – exposição única
STOT- RE: Toxicidade em órgãos específicos – exposição repetida

Referências:

Dockery DW, Cunningham J, Damokosh AI, Neas LM, Spengler JD, Koutrakis P, Ware JH, Raizenne M, Speizer FE (1996). Health Effects of Acid Aerosols on North American Children: Respiratory Symptoms. Environmental Health Perspectives, Volume 104, Number 5.

Elлгаard EG and Gilmore JY III (1984). Effects of different acids on the bluegill sunfish, *Lepomis macrochirus*

Frakes, T. and Hoff, Jr., F. H. (1982). Effect of high nitrate-N on the growth and survival of juvenile and larval anemone fish, *Amphiprion ocellaris*. Aquaculture. 29:155-158.

Peltier, W. H. and C. I.; "Methods of measuring the acute toxicity of effluents to freshwater and marine organisms."; Weber, eds. USEPA/ 600/4-85/013. Cincinnati, Ohio. USEPA. 1985.

Swift MC and Morgan RP (1983). Acute toxicity of Ácido Nítrico to fingerling rainbow trout (*Salmo gairdneri*). Comp. Biochem. Physiol. Vol. 76C, No. 2, pp. 227-229. Testing laboratory: Appalachian Environmental Laboratory, University of Maryland, Frostburg, MD 21532, USA.

Anexo 1: Cenário de Exposição 1– Produção e Utilização Industrial do HNO₃ (C<75%)

Anexo 2: Cenário de Exposição 2 - Utilização profissional do Ácido Nítrico (C< 75%)

Ácido Nítrico

Anexo 1

1. Título abreviado do cenário de exposição 1

Produção e utilização industrial do Ácido Nítrico – Concentração <75%

2. Descrição das actividades e processos abrangidos no cenário de exposição

Sector de utilização (SU)	SU 3, SU4, SU 8, SU 9, SU 10, SU12, SU14, SU 15, SU 16
Categoria do produto (PC)	PC0, PC7, PC12, PC14, PC15, PC19, PC20, PC33, PC35, PC37
Categoria do processo (PROC)	<p>PROC 1: Utilização em processo fechado, risco de exposição pouco provável</p> <p>PROC 2: Utilização em processo fechado e contínuo com exposição ocasional controlada</p> <p>PROC 3: Utilização em processo de lote fechado (síntese ou formulação)</p> <p>PROC 4: Utilização em lote ou outro processo (síntese) onde possa surgir a eventualidade de exposição.</p> <p>PROC 5: A mistura ou combinação em processos de lotes para formulação de preparações e artigos (vários estágios e/ou contactos significativos)</p> <p>PROC 7: Pulverização industrial.</p> <p>PROC 8a: Transferência da substância ou preparação (carga/descarga) de/para navios/contentores de grandes dimensões em instalações não dedicadas</p> <p>PROC 8b: Transferência da substância ou preparação (carga/descarga) de/para navios/contentores de grandes dimensões em instalações dedicadas.</p> <p>PROC 9: Transferência de substância ou preparação em pequenos recipientes (linha dedicada de enchimento, incluindo pesagem).</p> <p>PROC 10: Aplicação a rolo ou trincha.</p> <p>PROC 13: Tratamento de artigos por imersão ou vazamento.</p> <p>PROC 14: Produção de preparações ou artigos por compressão, extrusão ou peletização.</p> <p>PROC 15: Utilização como reagente laboratorial.</p>
Categoria do artigo (AC)	Não aplicável
Categoria de emissões ambientais (ERC)	<p>ERC 1: Produção de substâncias</p> <p>ERC 2: Formulação de preparações</p> <p>ERC 4: Utilização industrial de adjuvantes em processos e produtos, não se tornando parte dos artigos.</p> <p>ERC 6a: Utilização industrial resultando no fabrico de outra substância (uso de intermédios).</p> <p>ERC 6b Utilização industrial de adjuvante reactivo</p> <p>ERC 6d: Utilização industrial de reguladores do processo para processos de polimerização na produção de resinas, borrachas, polímeros</p> <p>ERC 7: Utilização industrial de substâncias em sistemas fechados</p>
3. Condições operacionais	
3. 1 Condições operacionais relacionadas com a frequência e quantidades de utilização	
Duração da exposição no local de trabalho:	8 horas/dia
Frequência da exposição no	220 dias/ano por cada trabalhador

Ácido Nítrico

local de trabalho:	
Quantidade anual utilizada por local:	Não se considera que a quantidade de emissões diária e anual, por local, seja o principal factor determinante da exposição ambiental.
3.2 Condições operacionais relacionadas com a substância/produto	
Estado físico	Líquido
Concentração da substância na mistura	Soluções aquosas contêm mais de 25% de Ácido Nítrico e até um máximo de 75% de Ácido Nítrico.
3.3 Outras condições operacionais relevantes	
Com base na informação obtida, a duração máxima considerada neste cenário de exposição é a de um turno de trabalho de cerca de 4h/dia. A concentração de ácido nítrico varia, numa aplicação industrial, num intervalo de 25 a 75% e o pior caso será tomado em linha de conta.	
4. Medidas de gestão de riscos	
4.1 MGRs relacionadas com os trabalhadores	
Medidas organizacionais	Trabalhadores que actuem em processos/áreas de risco deverão estar treinados para: <ul style="list-style-type: none"> a) evitar trabalhar sem protecção b) conhecer as propriedades corrosivas e, principalmente, os efeitos da inalação respiratória do Ácido Nítrico e c) seguir os procedimentos mais seguros indicados pela entidade patronal. A entidade patronal deve também verificar se os EPI necessários estão disponíveis e utilizadas de acordo com as instruções.
Medidas técnicas	Utilizar sistemas fechados ou cobrir os recipientes abertos (por exemplo com telas) para evitar névoas irritantes, pulverizações e potenciais salpicos. (Boa prática) Transporte em condutas, enchimento/vazamento técnico de tambores com sistemas automáticos (bombas de sucção etc.) (Boa prática) Utilização de tenazes com cabos longos de uso manual "para evitar o contacto directo e exposição a salpicos" (Boa prática) Armazene em áreas frescas, secas, limpas e bem ventiladas, longe de produtos alcalinos e metais. Não armazene sob a luz directa do sol. Não empilhe os recipientes. Não armazene a temperaturas próximas ao ponto de congelação. (Boa prática) Materiais compatíveis: ácido inoxidável 316-L; polietileno de alta densidade; vidro Ventilação geral não é necessária mas é uma boa prática.

Ácido Nítrico

Protecção respiratória	Protecção respiratória: a protecção respiratória não é necessária para trabalhos habituais. Em situações de névoas de vapor tal como em pulverizações use uma máscara integral com um filtro para ácido inorgânico. No caso de pulverização, recomenda-se o uso de máscara com factor de protecção atribuído (APF) = 20 de acordo com a norma BS EN 529:2005. Para exposição curta, recomenda-se mascarar EN149 tipo FF P3, EN 14387 tipo B ou tipo E modelo P3, EN 1827 classe FMP3 (lista não exaustiva). Para exposições mais demoradas recomenda-se o uso de máscaras integrais ou máscaras providas de fornecimento de ar fresco – Máscaras integrais EN 143, EN 14387, EN 12083 classe P3 ou classe XP3, EN12941 classe TH3, EN 12942 TM3, EN14593 ou EN138. (lista não exaustiva)
Protecção das mãos	Protecção para as mãos é necessária: use luvas de protecção impermeáveis e resistentes a produtos químicos em conformidade com a norma EN 374 (necessário): material: borracha butílica, PVC, PTFE elastómero fluorado.
Protecção dos olhos	Protecção para os olhos e cara é necessária. Óculos resistentes a produtos químicos EN166 ou protecção para a cara face EN 402 ou equivalente são necessários.
Protecção da pele e do corpo	É necessário usar vestuário de protecção adequado resistente a ácido e botas de borracha.
Medidas de higiene	Afaste-se de alimentos, bebidas e tabaco. Lave as mãos antes das pausas e no fim do trabalho. Mantenha as roupas de trabalho separadas.

4.2 MGRs relacionadas com o ambiente

Medidas organizacionais	Tecnologias de procedimento e controlo são necessárias para minimizar as emissões e a exposição resultante durante os procedimentos de limpeza e manutenção.
Medidas de redução relacionadas com águas residuais	Resíduos de ácido nítrico líquido devem ser reutilizados ou descarregados para as águas residuais industriais e posteriormente neutralizados, se necessário.
Medidas de redução de resíduos atmosféricos e sólidos	Não se espera encontrar ácido nítrico nos resíduos sólidos nem na atmosfera, devido à sua baixa pressão de vapor e degradação em NOx.

4.3 Medidas relacionadas com resíduos

Tipo de resíduo	Resíduo líquido. Material de embalagem.
Técnica de eliminação	O líquido neutralizado pode ser derramado de acordo com as normas regulamentares. O resíduo das embalagens ou o próprio recipiente utilizado devem ser eliminados em conformidade com as exigências locais.
Fracção libertada no meio ambiente durante o tratamento de resíduos	O pH da água residual libertada na produção deve estar entre pH 6-9.

5. Previsão da exposição resultante das condições acima descritas e das propriedades da substância.

5.1. Exposição humana

Ácido Nítrico

Trabalhadores (oral)	Não existe exposição oral significativa devido a boas práticas de higiene.	
Trabalhadores (inalação)	Líquido - Calculado	RCR
<i>DNEL = 1.3 mg/m³</i>	com MEASE	
PROC 1	0.001 mg/m ³	0.0008
PROC 2	0.001 mg/m ³	0.0008
PROC3	0.01 mg/m ³	0.0077
PROC 4	0.05 mg/m ³	0.0385
PROC 5	0.05 mg/m ³	0.0385
PROC 8a	0.05 mg/m ³	0.0385
PROC 8b	0.01 mg/m ³	0.0077
PROC 9	0.01 mg/m ³	0.0077
PROC 10	0.05 mg/m ³	0.0385
PROC 13	0.01 mg/m ³	0.0077
PROC 14	0.01 mg/m ³	0.0077
PROC15	0.01 mg/m ³	0.0077
PROC 7 – Com máscara APF 20	0.05 mg/m ³	0.0385
Trabalhadores (dérmico)	Conforme relatado no Regulamento CLP No 1272/2008 Anexo VI Tabela 3.1, o ácido nítrico é corrosivo acima do limite de concentração de 20%. Desta forma medidas de controlo efectivo estão em vigor para prevenir a exposição dérmica. Além disso, considera-se que ao manusear substâncias corrosivas, roupas e luvas de proteção são usadas de forma consistente. Os produtores relatam o uso de luvas de proteção e, assim, a exposição repetida diariamente por via cutânea ao produto comercial é considerada negligenciável.	
5.2. Exposição ambiental (avaliação qualitativa)		
Emissão ambiental	A produção de ácido nítrico pode potencialmente resultar em emissões aquáticas e aumentar localmente a concentração de nitrato, enquanto diminui o pH no ambiente aquático. No entanto, o pH dos efluentes industriais é normalmente medido com frequência e pode ser neutralizado facilmente.	
Estações de tratamento de águas residuais (ETAR)	Não relevante. O ácido nítrico dissocia-se em H ⁺ e NO ₃ ⁻ e será neutralizado antes de chegar à ETAR.	
Compartimento pelágico aquático	Devido à sua alta solubilidade, o ácido nítrico é encontrado principalmente no solo (migrando em direcção ao lençol freático) e compartimentos de água: lá, o ácido nítrico dissocia-se progressivamente, afectando o pH do compartimento receptor. Quanto maior for a capacidade tampão da água, menor será o efeito sobre o pH.	

Ácido Nítrico

Sedimentos	Não relevante. Não haverá absorção em partículas ou superfícies.
Solos e águas subterrâneas	Não relevante. Infiltração, neutralização parcial, dispersão, diluição.
Compartimento atmosférico	O Ácido Nítrico é altamente solúvel e no ar vai reagir em NOx. Estas emissões de NOx na troposfera são pequenas comparadas com as emissões de processos de combustão
Intoxicação secundária	Bioacumulação em organismos não é relevante para o Ácido Nítrico.

Ácido Nítrico

Anexo 2

1. Título abreviado do cenário de exposição 2

Utilização profissional do Ácido Nítrico – Concentração < 75%

2. Descrição de actividades e processos abrangidos no cenário de exposição

Sector de utilização (SU)	SU 1, SU 22
Categoria do produto (PC)	PC12, PC14, PC15, PC20, PC21, PC35
Categoria do processo (PROC)	<p>PROC 5: A mistura ou combinação em processos de lotes para formulação de preparações e artigos (vários estágios e/ou contactos significativos)</p> <p>PROC 8a: Transferência da substância ou preparação (carga/descarga) de/para navios/contentores de grandes dimensões em instalações não dedicadas</p> <p>PROC 8b: Transferência da substância ou preparação (carga/descarga) de/para navios/contentores de grandes dimensões em instalações dedicadas.</p> <p>PROC 9: Transferência de substância ou preparação em pequenos recipientes (linha dedicada de enchimento, incluindo pesagem).</p> <p>PROC 10: Aplicação a rolo ou trincha.</p> <p>PROC 11: Pulverização não industrial.</p> <p>PROC 13: : Tratamento de artigos por imersão ou vazamento.</p> <p>PROC 15: Utilização como reagente laboratorial.</p> <p>PROC 19: Mistura manual com contacto muito próximo e somente com PPE disponível.</p>
Categoria do artigo (AC)	Não aplicável
Categoria de emissões ambientais (ERC)	<p>ERC 8a (Amplio uso interno dispersivo de adjuvantes em sistemas abertos)</p> <p>ERC 8b (Amplio uso interno dispersivo de substâncias reactivas em sistemas abertos)</p> <p>ERC 8e (Amplio uso externo dispersivo de substâncias reactivas em sistemas abertos)</p>

3. Condições operacionais

3.1 Condições operacionais relacionadas com a frequência e quantidades de utilização

Duração da exposição no local de trabalho:	8 horas/dia
Frequência da exposição no local de trabalho:	220 dias/ano por cada trabalhador
Quantidade anual utilizada por local:	Não se considera que a quantidade de emissões diária e anual, por local seja o principal factor determinante da exposição ambiental.

3.2 Condições operacionais relacionadas com a substância/produto

Estado físico	Líquido
Concentração da substância na mistura	O Ácido Nítrico é usado durante a fase de produção de produtos de limpeza diversos, embora muitas vezes a quantidade do produto final é limitada devido à sua reactividade. Contudo neste cenário, o pior caso foi considerado em relação a produtos que contenham mais de 25% Ácido Nítrico mas sempre menos do que 75%.

Ácido Nítrico

3.3 Outras condições operacionais relevantes

A quantidade utilizada por trabalhadores profissionais varia de actividade para actividade. A duração máxima >4 h/dia foi considerada como sendo o pior caso.

4. Medidas de Gestão de Risco

4.1 MGRs relacionadas com os trabalhadores

Medidas organizacionais	Sendo o ácido nítrico corrosivo, as medidas de gestão de risco para a saúde humana devem centrar-se na prevenção do contacto directo com a substância. Uma vez que sistemas fechados e automatizados e ventilação local podem ser menos viáveis de concretizar em ambientes profissionais, a implementação de medidas relacionadas com o produto (baixa concentração, por exemplo) bem como boas práticas que previnam o contacto directo com ácido nítrico e impeçam a formação de aerossóis e salpicos são mais importantes, assim como medidas de equipamento de protecção pessoal.		
	<i>HNO3 concentração no produto >20%:</i>	<i>HNO3 concentração no produto entre 5% and 20%:</i>	<i>HNO3 concentração no produto < 5%</i>
Protecção respiratória	Obrigatório	Recomendado	Boa prática
Protecção das mãos	Obrigatório	Recomendado	Boa prática
Protecção dos olhos	Obrigatório	Recomendado	Boa prática
Protecção da pele e do corpo	Obrigatório	Recomendado	Boa prática
Medidas de higiene	Afastar-se de alimentos, bebidas e tabaco. Lave as mãos antes de pausas e no fim do trabalho. Mantenha as roupas de trabalho separadas.		

4.2 MGRs relacionadas com o ambiente

Medidas organizacionais	Tecnologias de procedimento e controlo são necessárias para minimizar as emissões e a exposição resultante durante os procedimentos de limpeza e manutenção.
Medidas de redução relacionadas com águas residuais	São aplicadas regras diferentes aos utilizadores profissionais no que se refere ao controlo dos seus efluentes. É necessário que o fluxo lançado nos efluentes municipais ou para as águas de superfície não causem alterações significativas no pH. É depois secundário se a descarga efectuada para os efluentes municipais é feita com ou sem uma estação de tratamento de água.
Medidas de redução de resíduos atmosféricos	Não se espera encontrar ácido nítrico nos resíduos sólidos nem na atmosfera, devido à sua baixa pressão de vapor e degradação em NOx. Por isso, nenhuma medida específica de gestão de risco para as emissões atmosféricas é indicada.
Medidas de redução relativas ao solo	Quanto ao seu lançamento no solo como fertilizante, o pH será naturalmente neutralizado pelo meio antes de atingir as águas subterrâneas.

4.3 Medidas relacionadas com resíduos

Tipo de resíduo	Resíduo líquido. Material de embalagem.
-----------------	---

Ácido Nítrico

Técnica de eliminação	O líquido neutralizado pode ser derramado de acordo com as normas regulamentares. O resíduo das embalagens ou o próprio recipiente utilizado devem ser eliminados em conformidade com as exigências locais.
-----------------------	---

5. Previsão da exposição resultante das condições acima descritas e das propriedades da substância

5.1. Exposição humana

Profissionais (oral)	A exposição oral não é significativa, devidos às boas práticas de higiene.		
Profissionais (dérmico)	Conforme relatado no Regulamento CLP No 1272/2008 Anexo VI Tabela 3.1, o ácido nítrico é corrosivo acima do limite de concentração de 20%. Desta forma medidas de controlo efectivo estão em vigor para prevenir a exposição dérmica. Além disso, considera-se que ao manusear substâncias corrosivas, roupas e luvas de proteção são usadas de forma consistente. Os produtores relatam o uso de luvas de proteção e, assim, a exposição repetida diariamente por via cutânea ao produto comercial é considerada negligenciável.		
Profissional (inalação)	Calculado com MEASE		RCR
<i>DNEL = 1.3 mg/m³</i>			
PROC 5	0.1 mg/m ³		0.08
PROC8a	0.05 mg/m ³		0.04
PROC8b	0.05 mg/m ³		0.04
PROC9	0.05 mg/m ³		0.04
PROC10	0.05 mg/m ³		0.04
PROC 13	0.05 mg/m ³		0.04
PROC14	0.1 mg/m ³		0.08
PROC15	0.01 mg/m ³		0.01
PROC19	0.05 mg/m ³		0.04
PROC 11 com máscara APF40	0.5 mg/m ³		0.38

5.2. 5.2. Exposição ambiental (avaliação qualitativa)

Emissão ambiental	A produção de ácido nítrico pode potencialmente resultar em emissões aquáticas e aumentar localmente a concentração de nitrato, enquanto diminui o pH no ambiente aquático. No entanto, o pH dos efluentes industriais é normalmente medido com frequência e pode ser neutralizado facilmente.
Estações de tratamento de águas residuais (ETAR)	Não relevante. O ácido nítrico dissocia-se em H ⁺ e NO ₃ ⁻ e será neutralizado antes de chegar à ETAR.
Compartimento pelágico aquático	Devido à sua alta solubilidade, o ácido nítrico é encontrado principalmente no solo (migrando em direcção ao lençol freático) e compartimentos de água: lá, o ácido nítrico dissocia-se progressivamente, afectando o pH do compartimento receptor.

Ácido Nítrico

	Quanto maior for a capacidade tampão da água, menor será o efeito sobre o pH.
Sedimentos	Não relevante. Não haverá absorção em partículas ou superfícies.
Solos e águas subterrâneas	Não relevante. Infiltração, neutralização parcial, dispersão, diluição.
Compartimento atmosférico	Não relevante. Emissões de Ácido Nítrico são insignificantes, devido à sua baixa pressão de vapor e degradação em NOx.
Intoxicação secundária	Bioacumulação em organismos não é relevante para o Ácido Nítrico.