

Nome do Produto: **Hexametilenotetramina** Página: 1 de 16
Data: 28/03/2025 Código: FDS-1-004 Revisão: 22

1. IDENTIFICAÇÃO

- 1.1 Identificação do Produto:** Hexametilenotetramina
- 1.2 Outras maneiras de identificação:** Hexamina, Hexa.
- 1.3 Usos recomendados do produto químico e restrição de uso:** Resinas, derivados da borracha, explosivos, produção de base PVA para tintas e fabricação de medicamentos e cosméticos.
- 1.4 Detalhes do Fornecedor**
- Nome da Empresa:** Copenor – Companhia Petroquímica do Nordeste
- Endereço:** Rua Eteno, nº 1042, COPEC, Camaçari – BA
Polo Petroquímico de Camaçari - CEP 42816-200
- Telefone para contato:** 55– (71) 3632-9200/9203
- E-mail:** industrial.ba@copenor.com.br
- 1.5 Número do telefone de emergência:** 55 – (71) 3632-9222 / 3632-9230 / 03632-9251

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

- 2.1 Classificação da substância:** Sólido inflamável Categoria 2, Toxicidade aguda – Oral, Pele e Inalação Categoria 5 e Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos Categoria 2B. SÓLIDO INFLAMÁVEL E PERIGOSO A SAÚDE HUMANA.

2.2 Elementos de rotulagem do GHS, incluído as frases de precaução:

Classe de perigo	Categoria	Palavra de advertência	Frase de perigo	Pictograma
Sólidos inflamáveis	2	Perigo	Matéria sólida inflamável	
Toxicidade aguda – Oral	5	Cuidado	Nocivo se ingerido	-
Toxicidade aguda – Pele	5	Cuidado	Nocivo em contato com a pele	-
Toxicidade aguda – Inalação	5	Cuidado	Nocivo se inalado	-

Nome do Produto: **Hexametilenotetramina** Página: 2 de 16
 Data: 28/03/2025 Código: FDS-1-004 Revisão: 22

Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos	2B	Cuidado	Causa irritação ocular	-
Frase de precaução		<p>Mantenha afastado de calor, faísca e chama. Não fume. Armazene em local fresco/baixa temperatura, em local bem ventilado, seco, afastado de fontes de calor e de ignição. Quando em uso não fume, coma ou beba. Não use em local sem ventilação adequada. Não use instrumentos que produzam faísca. Evite contato com olhos e pele. Use equipamento de proteção individual apropriado. Em caso de indisposição consulte o médico. Não ponha nos olhos, na pele ou na roupa. Armazene separado de materiais incompatíveis.</p>		

2.3 Outros perigos que não resultam em uma classificação:

O produto pode ser tóxico ao homem e ao meio ambiente se não utilizado conforme as recomendações.

O produto pode ser absorvido pelas vias oral, dérmica e inalatória, apresentação elevado potencial de irritabilidade local. (HSDB, 2006).

O produto é combustível se aquecido ou na presença de chamas (HSDB, 2006).

O produto é irritante de pele, olhos e mucosas. A pele mostra-se seca, quebradiça, hiper pigmentada com fissuras. É observada também destruição da camada córnea com descamação. Com exposição e contato prolongados poderemos ter lesões mais profundas com ulceração e infecções secundárias. Quando aquecido até se decompor, emite fumos tóxicos de formaldeído e óxidos de nitrogênio. A exposição a altas doses pode levar ao aparecimento de distúrbios gastrintestinais, moderada acidose metabólica, irritação do trato urinário e em casos graves cistite urinária (HSDB, 2006).

Nome do Produto: **Hexametilenotetramina** Página: 3 de 16
Data: 28/03/2025 Código: FDS-1-004 Revisão: 22

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

3.1 Substâncias

Identidade química: Hexametilenotetramina
Sinônimo: Metenamina; Urotropina; Hexametilenoamina; Formina; HTMA; Hexamina; 1,3,5,7, Tetraazotriciclo-(3,3,1,1) - Decano (CHEMFINDER, 2006).
Número de registro CAS: 100-97-0
Impurezas que contribuam para o perigo: O produto apresenta impurezas, mas que não contribuem para o perigo.

Nome Químico Ingredientes ativos	Nº CAS	Concentração	Fórmula Molecular
Hexametilenotetramina	100-97-0	99,3% mín.	C ₆ H ₁₂ N ₄

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

4.1 Descrição de medidas necessárias de primeiros-socorros:

Inalação: Levar o acidentado para um local arejado. Retirar as roupas contaminadas. Lavar as partes do corpo atingidas com água em abundância e sabão. Se o acidentado estiver inconsciente e não respirar mais, praticar respiração artificial ou oxigenação. Encaminhar ao serviço médico mais próximo levando esta ficha.

Contato com a pele: Remover a pessoa para local arejado. Se não estiver respirando, faça respiração artificial. Se respirar com dificuldade, consultar um médico imediatamente.

Contato com os olhos: Lavar imediatamente a área afetada com água em abundância e sabão. Remover as roupas contaminadas. Ocorrendo efeitos/sintomas, consultar um médico. Lavar as roupas contaminadas antes de reutilizá-las e descartar os sapatos contaminados.

Contato com os olhos: Lavá-los imediatamente com água em abundância durante 15 minutos pelo menos. Consultar um médico.

Nome do Produto:	Hexametilenotetramina	Página:	4 de 16
Data:	28/03/2025	Código:	FDS-1-004
		Revisão:	22

Ingestão:

Não provoque o vômito. Procurar um médico imediatamente. É possível que o vômito ocorra espontaneamente não devendo ser evitado; neste caso, deite o paciente de lado para evitar que aspire resíduos. ATENÇÃO: Nunca dê algo por via oral para uma pessoa inconsciente.

4.2 Sintomas e efeitos mais

Importantes, agudos ou tardios:

Irritante para olhos, pele e trato respiratório. Pode causar sensibilização na pele. Pode causar dermatites em caso de exposição crônica do produto. Pode causar reações alérgicas na pele. Causa dano ao sistema respiratório, sistema nervoso central e órgãos visuais.

4.3 Indicação de atenção médica imediata e tratamentos especiais requeridos:

Em caso de ingestões a lavagem gástrica poderá ser realizada desde que com especial atenção visando garantir o impedimento de aspiração pulmonar (cânula orotraqueal com "cuff" inflado). O uso de carvão ativado é indicado. O tratamento deverá compreender ainda medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrólíticos e metabólicos, além de assistência respiratória. Monitoramento das funções hepática e renal deverão ser mantidos. (HSDB, 2006)

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

5.1 Meios de extinção:

Espuma, pó químico e água em último caso (HSDB, 2006).

5.2 Perigos específicos provenientes da substância:

É possível a formação de gases de combustão ou vapores perigosos. Em caso de incêndio podem ser gerados óxidos de nitrogênio. À 200°C desprende NH₃ e a 800 °C HCN (Este gás é LETAL!) (HSDB, 2006).

5.3 Medidas de proteção especiais para a equipe de combate a incêndio:

Equipamento de proteção respiratória do tipo autônoma com pressão positiva e vestuário protetor completo padrão NFPA

Nome do Produto:	Hexametilenotetramina	Página:	5 de 16
Data:	28/03/2025	Código:	FDS-1-004
		Revisão:	22

Perigos específicos da combustão do produto químico:

Máscara autônoma deve ser utilizada para evitar exposição a gases e fumos provenientes da combustão do produto.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

6.1 Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência.

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

Mantenha distância do sinistro. Não provoque faúlhas ou chamas. Não fume. Não toque nos recipientes danificados ou no material sem o uso de vestimentas adequadas. Evite exposição ao produto. Permaneça afastado de áreas baixas, tendo o vento pelas costas, favorecendo o distanciamento das emissões. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8. Evacuar a área próxima ao derramamento/vazamento. Detectada alguma anormalidade, entrar em contato com equipe de emergência ou entidade pública.

6.1.2 Para o pessoal do serviço de emergência:

Utilizar calças e camisas de mangas compridas, associado a aventais de PVC, botas de PVC e luvas de hexanol com ombreiras ou nitrílicas. A proteção respiratória deverá ser realizada dependendo das concentrações presentes no ambiente ou da extensão do derramamento/vazamento, para tanto, deverá se optar por máscaras semifaciais ou faciais inteiras com filtro substituível ou ainda, respiradores de adução de ar (ex.: máscaras autônomas) (WHO, 1999).

6.2 Precauções ao meio ambiente:

Evitar a contaminação dos cursos d'água vedando a entrada de galerias de águas pluviais (boca de lobo). Evitar que resíduos do produto derramado atinjam coleções de água (WHO, 1999). Evitar que o produto contamine riachos, lagos, fontes de água, poços, esgotos pluviais e efluentes (WHO, 1999).

6.3 Métodos e materiais para a contenção e limpeza:

Conter e recolher o derramamento. Colocar os resíduos em um recipiente para eliminação de acordo com as regulamentações locais. Utilizar preferencialmente aspirador industrial e/ou vassoura e pá para coletar pequenas quantidade de resíduos e limpar com um detergente para acabamento final; evitar o uso de solventes (WHO, 1999).

Nome do Produto:	Hexametenotetramina	Página:	6 de 16
Data:	28/03/2025	Código:	FDS-1-004
		Revisão:	22

Elimine todas as fontes de ignição, impeça fagulhas ou chamas. Não fume. Não toque nem caminhe sobre o produto derramado.

Pequeno vazamento: Com o uso de uma pá limpa, coloque o material em um recipiente seco e tampe de forma afrouxada. Remova os recipientes da área de derramamento.

Grande vazamento: Molhe o produto com água e confine-o em um dique, para posterior e apropriada destinação. Previna o escoamento para a rede de esgotos, sistema de ventilação ou áreas confinadas.

Procedimentos de emergência e sistema de alarme:

Recomenda-se a instalação de sistema de alarme de detecção de incêndio nos locais de armazenamento e utilização do produto e seguir todas as orientações conforme citado.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

7.1 Precauções para manuseio seguro: Utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Manusear o produto com exaustão local apropriada ou em área bem ventilada; se em ambientes abertos, manuseá-lo a favor do vento. No caso de sintomas de intoxicação, interromper imediatamente o trabalho e proceder conforme descrito no Item 4 desta ficha.

Medidas de Higiene

Apropriadas: Tomar banho e trocar de roupa após o uso do produto. Lavar as roupas contaminadas separadamente, evitando contato com outros utensílios de uso pessoal.

Inapropriadas: Não coma, beba ou fume durante o manuseio do produto

Medidas técnicas apropriadas: Adotar medidas de proteção coletiva. O produto deverá ser manipulado sob ventilação local exaustora adequada. Manter pessoas, principalmente crianças e animais domésticos longe do local de trabalho. Não entrar em contato direto com o produto. Evitar derrames ou contaminação durante o manuseio.

Prevenção da exposição do trabalhador: Utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Não comer, beber ou fumar durante o manuseio do produto. Não utilizar equipamentos de proteção individual e de aplicação danificados ou defeituosos. Não desentupir bicos, orifícios,

Nome do Produto:	Hexametilenotetramina	Página:	7 de 16
Data:	28/03/2025	Código:	FDS-1-004
		Revisão:	22

tubulações e válvulas com a boca. Não manipular e/ou carregar embalagens danificadas.

Prevenção de incêndio e explosão: Remova as fontes de ignição preventivamente. Não fume.

7.2 Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade

Medidas técnicas: Manter o produto e as eventuais sobras em suas embalagens originais adequadamente fechadas.

Condições adequadas: Na temperatura ideal para conservação do produto sem alterações químicas. A faixa de temperatura ideal corresponde a 15-30°C (HSDB, 2006).

Condições que devem ser evitadas: Umidade, fontes de calor, faíscas ou chamas.

Materiais para embalagens: Sacos de polietileno.

Recomendadas: Papel kraft e polietileno.

Inadequadas: Não informado.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

8.1 Parâmetros de controle

Limites de exposição ocupacional:

Nome comum	Limite de Exp.	Tipo	Efeito	Referências
Hexametilenotetramina	Não estabelecido	TLV-TWA ¹	---	ACGIH, 2011
	Não estabelecido	LT ²	---	NR 15, MT, 1995

¹ TLV-TWA – Limite limiar de exposição considerando a média ponderada pelo tempo de exposição adotado no E.U.A., no qual acredita-se que todos os trabalhadores possam estar expostos continuamente sem apresentar efeitos adversos (ACGIH, 2011).

² LT – Limite de exposição adotado pela Legislação Brasileira, no qual acredita-se que todos os trabalhadores possam estar expostos continuamente sem apresentar efeitos adversos (NR 15, 1995).

Nome do Produto: **Hexametilenotetramina** Página: 8 de 16
Data: 28/03/2025 Código: FDS-1-004 Revisão: 22

Indicadores biológicos:

Nome comum	Limite Biológico	Tipo	Notas	Referências
Hexametilenotetramina	Não estabelecido	BEI*	---	ACGIH, 2011
	Não estabelecido	IBMP*	----	NR 7, 1994

* BEI – Índice Biológico de Exposição, relacionado a dosagem da substância, produto de biotransformação ou efeito precoce decorrente da exposição a determinado agente químico (ACGIH, 2011).

* IBMP – Índice biológico Máximo Permitido, adotado pela legislação Brasileira, com o mesmo significado descrito acima para BEI (NR 7, 1994).

Limiar de odor: Não disponível.

8.2 Medidas de controle de engenharia: Adotar medidas de proteção coletiva. O produto deverá ser manipulado sob ventilação local exaustora adequada. Manter pessoas, principalmente crianças e animais domésticos longe do local de trabalho. Não entrar em contato direto com o produto. Evitar derrames ou contaminação durante o manuseio.

8.3 Medidas de proteção pessoal

Proteção dos olhos/face: Utilizar óculos de segurança para produtos químicos tipo visor químico (SILVA, 2002).

Proteção da pele: Utilizar calças e camisas de mangas compridas, associado a aventais de PVC, luvas de nitrílica e botas de PVC (SILVA, 2002).

Proteção respiratória: Utilizar Respirador ¼ Facial ou Respirador Semi Facial ou Respirador Sem Manutenção com filtro PFF-2.

Perigos térmicos: Não disponível.

Precauções especiais: Estar atento à manutenção do sistema de ventilação / exaustão. Manter os EPI's devidamente limpos e em condições adequadas de uso, guardados fora do local de trabalho e realizando periodicamente inspeções e possíveis manutenções e/ou substituições de equipamentos danificados.

Nome do Produto:	Hexametilenotetramina	Página:	9 de 16
Data:	28/03/2025	Código:	FDS-1-004
		Revisão:	22

9. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

9.1 Propriedades físicas e químicas básicas

Estado físico:	Sólido
Cor:	Cristalino
Odor:	Inodoro
Ponto de fusão/ponto de congelamento:	Não se aplica. Produto sublima
Ponto de ebulição ou ponto inicial de ebulição e intervalo de ebulição:	Produto sublima a 280°C
Inflamabilidade:	Sólido inflamável
Limite superior de explosividade/inflamabilidade:	Não disponível
Limite inferior de explosividade/inflamabilidade:	20.000 mg/m ³ (Poeiras)
Ponto de fulgor:	250°C (482°F)
Temperatura de autoignição:	410°C (734°F)
Temperatura de decomposição:	>290°C
pH:	7,0-9,0 (100g/L H ₂ O) à 20°C
Viscosidade cinemática:	Não disponível
Solubilidade:	Em água: 45,6 g/100 mL @ 25 °C, em etanol: solúvel
Coefficiente de partição-n-octanol/água (valor do log Kow):	Não disponível
Pressão de vapor:	92 mmHg a 20,0°C
Densidade e/ou densidade relativa:	1,331 (H ₂ O=1 à 20°C)
Densidade relativa de vapor:	4,9 (Ar=1)
Características da partícula:	Tamanho da partícula: 0,5 – 2,0 mm

9.2 Outras informações

Forma:	Pó
--------	----

Nome do Produto:	Hexametilenotetramina	Página:	10 de 16
Data:	28/03/2025	Código:	FDS-1-004
		Revisão:	22

Limite de Odor: Não disponível

Taxa de evaporação: Não disponível

Energia mínima de ignição: 10 mJ

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

10.1 Reatividade: Não especificado.

10.2 Estabilidade química: Produto estável à temperatura ambiente e ao ar, sob condições normais de uso e armazenagem (HSDB, 2006).

10.3 Possibilidade de reações perigosas: Reage explosivamente com peróxidos, hidrocarbonetos halogenados, oxidantes fortes (HSDB, 2006).

10.4 Condições a serem evitadas: Calor, chamas e faísca.

10.5 Materiais incompatíveis: Ácidos fortes (HSDB, 2006).

10.6 Produtos perigosos da decomposição: A queima pode produzir por decomposição: amoníaco, gases nitrosos, formaldeído, cianeto de hidrogênio (HSDB, 2006).

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda: DL50 Oral em ratos: 569 mg/kg (HSDB, 2006).

Corrosão/irritação da pele: Pode causar reações alérgicas na pele.

Lesões oculares graves/irritação ocular: Causa danos oculares.

Sensibilização respiratória ou da pele: Quando inalado pode causar sintomas alérgicos, asma ou dificuldades de respiração.

Mutagenicidade em células germinativas: Não são relatados efeitos mutagênicos do produto (HSDB, 2006).

Carcinogenicidade: Não são relatados efeitos carcinogênicos do produto (HSDB, 2006).

Toxicidade à reprodução: Não são relatados efeitos teratogênicos do produto (HSDB, 2006).

Toxicidade para órgãos-alvo específicos

Nome do Produto:	Hexametilenotetramina	Página:	11 de 16
Data:	28/03/2025	Código:	FDS-1-004
		Revisão:	22

– **Exposição única:** Causa danos aos órgãos (membranas mucosas do trato respiratório) se ingerido ou inalado ou pela pele.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos

– **Exposição repetida:** Não disponível.

Perigo por aspiração: Pode ser nocivo em caso de ingestão e por penetração nas vias respiratórias.

Principais sintomas: Não disponível.

Efeitos específicos: Não são relatados efeitos reprodutivos para o produto (HSDB, 2006).

Irritabilidade Dérmica: O produto é considerado moderadamente irritante (WHO, 1999).

Irritabilidade Ocular: O produto é considerado moderadamente irritante (WHO, 1999).

Sensibilização: Exposições repetidas podem levar a sensibilização cutânea (WHO, 1999).

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

12.1 Ecotoxicidade: Toxicidade para peixes: CE₁₀: 5g/L (ECOTOX, 2006)

Toxicidade para microcrustáceos: CL₅₀(I) (48 horas) (ECOTOX, 2006).

Toxicidade para organismos do solo: Daphnia CE₅₀: 10g/L/48h (ECOTOX, 2006)

12.2 Persistência e degradabilidade: O produto sofre biodegradação de 70% após 28 dias (HSDB, 2006).

12.3 Potencial bioacumulativo: Estudos sugerem que o acúmulo em animais aquáticos é baixo (HSDB, 2006).

12.4 Mobilidade no solo: O produto apresenta elevada mobilidade no solo (HSDB, 2006).

12.5 Outros efeitos adversos: O produto é altamente móvel no solo sendo cerca de 70% biodegradado em 28 dias (HSDB, 2006).

Nome do Produto:	Hexametenotetramina	Página:	12 de 16
Data:	28/03/2025	Código:	FDS-1-004
		Revisão:	22

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE A DESTINAÇÃO FINAL

13.1 Métodos recomendados para destinação final

Produto:

A meta de todos os esforços deve ser a recuperação para reutilização do material, em detrimento do descarte. O descarte de perdas deve ser realizado em aterros licenciados ou por incinerador/coprocessamento de acordo com regulamentações federais, estaduais e locais. Assegure-se que todas as agências federais, estaduais e locais recebam a notificação apropriada de derramamentos e dos métodos de descarte. O produto deve ser armazenado em embalagens apropriadas e tratado de acordo com as normas locais oficiais.

Restos de produtos:

Seguir a mesma sistemática dos métodos de tratamento e disposição do produto.

Embalagem usada:

Produto estocado em saco plástico ou saco de papel de 25Kg. As embalagens de papel e plástico (polietileno) deverão ser encaminhadas para reciclagem ou mesmo descarte, devendo ser neutralizadas, para evitar riscos a terceiros. Caso a embalagem não seja conveniente descontaminada, a mesma é considerada como produto Classe I, devendo ser mantido o rótulo de risco correspondente e encaminhadas para incineração / coprocessamento.

14. INFORMAÇÕES SOBRE O TRANSPORTE

Regulamentações Nacionais e Internacionais

Terrestre	Transporte	GGVS, GGVE, ADR, RID
	Classificação	4,1/6a
	Identificação de Perigos	1328, classe 4, subclasse 4.1 HEXAMETILENOTETRAMINA
	Resolução ANTT	Nº 5998/2022
Hidroviário	Transporte	ADN, ADNR IMDG, GGVSee

Nome do Produto: **Hexametilenotetramina** Página: 13 de 16
 Data: 28/03/2025 Código: FDS-1-004 Revisão: 22

	Classificação	4,1/UN 1328/PG III
	EMS	4,1-0
	MFAG	320
	Indicação de Perigo	HEXAMETILENOTETRAMINA
Aéreo	Transporte	ICAO, IATA
	Classificação	4,1/UN 1328/PG III
	Indicação de Perigo	HEXAMETILENOTETRAMINA
Para Produto Classificado como Perigoso para Transporte (Conforme Modal) Resolução ANTT N° 5998/2022		
Número ONU	1328	
Nome Adequado para Embarque	Hexametilenotetramina	
Classe/subclasse de risco principal e subsidiário, se houver	4.1	
Número de Risco	40	
Grupo de Embalagem	III	
Perigo ao Meio Ambiente	Contaminação dos cursos d'água.	

15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações específicas de segurança, saúde e meio ambiente para o produto químico

Decreto Federal nº 10 088, de 5 de novembro de 2019

Norma ABNT-NBR 14725:2023, Versão Vigente

Simbologia para transporte (Resolução ANTT N° 5998/2022).

Nome do Produto:	Hexametilenotetramina	Página:	14 de 16
Data:	28/03/2025	Código:	FDS-1-004
		Revisão:	22

CLASSE 4



(Nº 4.1)
Subclasse 4.1
Sólidos inflamáveis
Símbolo (chama): preto.
Fundo: branco com sete
listras verticais vermelhas.
Número "4" no canto inferior.

Informações sobre risco e segurança: Cuidado.
Evite contato com a pele e olhos.
Pode causar irritação nos olhos e na pele.
Evite ingestão e inalação.
Pode causar irritação do trato digestivo.
Pode causar irritação do trato respiratório.
Sólido inflamável.

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Informações importantes, mas não especificamente descritas nas seções anteriores:

“As informações desta FDS representam os dados atuais e refletem com exatidão o nosso melhor conhecimento para o manuseio apropriado deste produto em acordo com as legislações vigentes. Os dados aqui contidos referem-se a um produto específico e podem não ser válidos onde este produto estiver sendo usado em combinação com outros produtos químicos”.

Referências:

ACGIH – AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNAMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS.
Threshold Limit Values (TLV) for Chemical Substances Committee. Cincinatti, 2005.

Nome do Produto:	Hexametilenotetramina	Página:	15 de 16
Data:	28/03/2025	Código:	FDS-1-004
		Revisão:	22

Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT **NBR 14725:2023** Produtos químicos — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente — Aspectos gerais do Sistema Globalmente Harmonizado (GHS), classificação, FDS e rotulagem de produtos químicos, primeira edição 28.02.2024.

BRASIL – MINISTÉRIO DO TRABALHO – NORMA REGULAMENTADORA 7 – **Programa De Controle Médico De Saúde Ocupacional** 1978, atualização 10 de março de 2022.

BRASIL – MINISTÉRIO DO TRABALHO – NORMA REGULAMENTADORA **NR-9** - AVALIAÇÃO E CONTROLE DAS EXPOSIÇÕES OCUPACIONAIS A AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS E BIOLÓGICOS, 1978, início de vigência: 03 de janeiro de 2022 - Portaria SEPRT 8.873, de 23/07/2021.

BRASIL – MINISTÉRIO DO TRABALHO – NORMA REGULAMENTADORA 15 – **Atividades e operações insalubres**, 1978, última alteração em 13 de abril de 2022.

CHEMFINDER – Chemical Database and Internet searching. Disponível em <http://chemfinder.cambridgesoft.com>. Acesso em 10 de fevereiro de 2006.

ECOTOX Data Base. Disponível em <http://www.epa.gov/ecotox>. Acesso em 10 de fevereiro de 2006.

GHS - GLOBALLY HARMONIZED SYSTEM OF CLASSIFICATION AND LABELLING OF CHEMICALS - UNITED NATIONS - New York and Geneva, 2003.

NFPA – NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION Disponível online em: <http://www.ilpi.com/msds/ref/nfpa.html>. Acesso em 10 de fevereiro de 2006.

HSDB – HAZARD SUBSTANCES DATA BASE – **Methenamine** - Disponível online em: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/f?./temp/~BAAtNa4LM:1>. Acesso em 10 de fevereiro de 2006

SILVA, M.S. – **Segurança em laboratórios químicos**. Aula Instituto de Química - UNESP, 2002.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION – **Hexamethylenetetramine** - ICSC 1228, 1999. Disponível online em: <http://www.inchem.org/documents/icsc/icsc/eics0275.htm>. Acesso em 10 de fevereiro de 2006

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES **RESOLUÇÃO ANTT Nº 5998**, de 03 de novembro de 2022.

Legendas e abreviaturas:

ACGIH – American Conference of Industrial Hygienists
CAS – Chemical Abstracts Service
DL₅₀ – Dose letal 50%
TLV – Threshold Limit Value
TWA – Time Weighted Average
CL₅₀ - Concentração letal 50%



Companhia Petroquímica do Nordeste

Nome do Produto:	Hexametilenotetramina	Página:	16 de 16
Data:	28/03/2025	Código:	FDS-1-004
		Revisão:	22

IARC - *International Agency for Research on Cancer*

LEI – Limite de explosividade inferior

LES – Limite de explosividade superior

STEL – *Short term exposure limit*

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

ONU – Organização das Nações Unidas

EPI – Equipamento de Proteção Individual