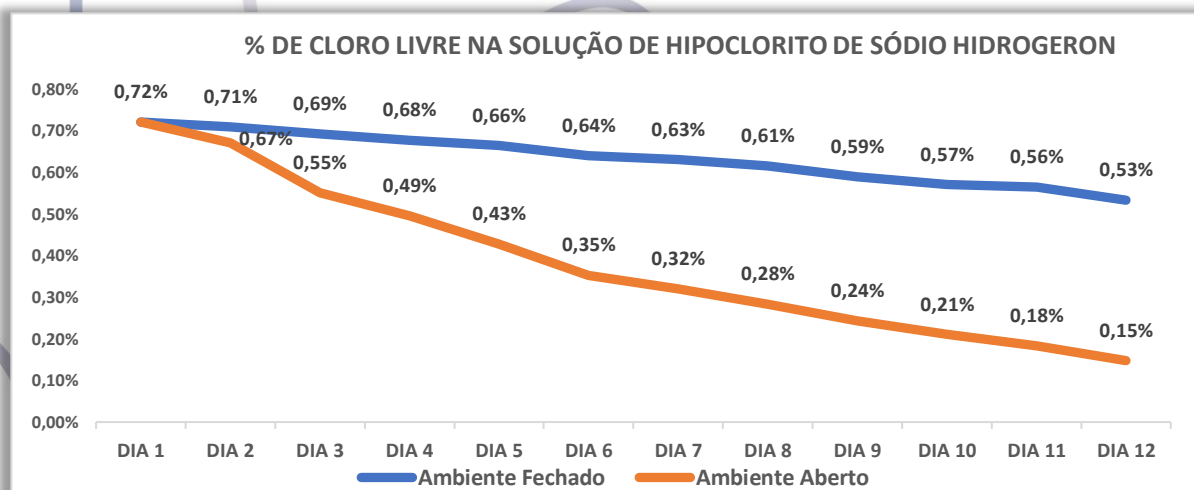


FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA – FDS

Rev.06 – 27/11/2023

PRODUTO: SOLUÇÃO HIDROGEROX (HIPOCLORITO DE SÓDIO)**1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA****1.1 – INFORMAÇÃO DO FORNECEDOR DA FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA****Empresa:** HIDROGERON TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO LTDA**Endereço:** Rua Tico – Tico do bico amarelo, nº 1.000, Parque Industrial XII – Arapongas, PR - Brasil**Fone/ Fax:** (43) 3172 6565**Website:** <https://hidrogeron.com/>**E-mail:** qualidade@hidrogeron.com**1.2 – IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO****Nome do Produto:** Solução Oxidante**Nome Químico:** Hipoclorito de sódio, solução entre 0,5% e 0,8% de Cloro ativo**Fórmula Química:** NaClO**Número CE:** 231-668-3**Número CAS:** 7681-52-9**Número de registro:** 01-2119488154-34-0042**Outras designações:** Água sanitária, Cloro ativo libertado por Hipoclorito de Sódio**Caracterização Química:** O Hipoclorito de Sódio é uma substância inorgânica**Descrição:** Este material é uma solução aquosa de baixa concentração**Validade*:****Armazenamento em local fechado (reservatório alocado dentro de uma sala ou galpão):** Até 10 dias**Armazenamento em local Aberto (reservatório alocado à céu aberto):** Até 4 dias***NOTA:**

Estudo de validade realizado considerando a ABNT NBR 9425:2005 – Hipoclorito de Sódio – Determinação de Cloro Ativo – Método Volumétrico.

As análises foram realizadas em ambiente com temperatura média entre 20°C e 30°C.

Aconselha-se a realizar a análise considerando a ABNT diariamente, principalmente em locais com temperatura elevada, obtendo assim a informação real de concentração conforme determinado por esta FDS. Aconselhável armazenamento até 48 horas, a fim de não ocorrer perda significativa de concentração de Cloro Ativo.

Podem ocorrer alterações na validade de acordo com a concentração inicial do Hipoclorito de Sódio.

1.3 – UTILIZAÇÕES IDENTIFICADAS RELEVANTES DA SUBSTÂNCIA OU MISTURA E UTILIZAÇÕES DESACONSELHADAS

Utilizações Identificadas relevantes:

O Hipoclorito de Sódio é usado principalmente na síntese química, na limpeza, desinfecção e higienização doméstica e industrial, na desinfecção de água potável e de esgotos e como agente descolorante (lixívia)

Utilizações Desaconselhadas: Não identificado utilizações desaconselhadas.

1.4 – Número de Telefone de Emergência:

Telefone de emergência Pró-Química Abiquim: 0800 11 8270 (24 horas)

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

2.1 Classificação da substância ou mistura segundo a NBR 14-725-2 e GHS

Classificação de perigo do produto químico:	Produto não classificado como perigoso pelo sistema de classificação utilizado.
Sistema de classificação utilizado:	Norma ABNT-NBR 14725-2 Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU.
Outros perigos que não resultam em uma classificação	O Produto não possui outros perigos, desde que seja realizada a instalação e manutenção dos equipamentos geradores e separadores de Hidrogênio de forma correta.
Recomendações de Precaução	Lave as mãos após o manuseio do produto. Durante o manuseio do produto não beba, coma ou fume. Recomenda-se a utilização de EPIs adequados durante o manuseio do produto. Obtenha informações sobre o produto antes do manuseio. Armazene o produto em local adequado. Em caso de emergência, proceder conforme indicações da FDS.

2.2 Elementos do rótulo

Não aplicável, pois não realizamos transporte do produto somente maquinário necessário para a produção, para os tanques presentes in loco, é apresentado no mesmo o diagrama de Hommel e as placas de alerta com intuito de conscientização das pessoas que circulam o local, conforme o item 2.4.

2.3 Outros perigos

A substância não é classificada como PBT nem como mPmB em devidas condições de instalação, manutenção.

2.4 Adesivos e placas de advertência próximo ao reservatório e separador de Hidrogênio

RISCO À SAÚDE

4 - Mortal
3 - Muito Perigoso
2 - Perigoso
1 - Levemente Perigoso
0 - Normal

RISCO DE INCÊNDIO

4 - Extremamente Inflamável (Abaixo de 22°C)
3 - Inflamável (Abaixo de 37,8°C)
2 - Combustível (Abaixo de 37,8°C)
1 - Não Inflamável (Abaixo de 37,8°C)
0 - Não Queimável (Acima de 93,4°C)

ATENÇÃO

Respeite as instruções de segurança

- Não fume
- Mantenha local ventilado
- Não obstrua a saída de hidrogênio
- Não produza faíscas, chamas ou centelhas



RISCO ESPECÍFICO

Oxidante
Ácido
Alcalis
Corrosivo
Não use Água
Radioativo

REATIVIDADE

4 - Pode Detonar
3 - Choque e Calor podem detonar
2 - Reage Violentamente
1 - Instável sob Calor
0 - Estável / Não Reage

Adesivos dispostos no tanque

CUIDADO

**SAÍDA DE HIDROGÊNIO
GÁS INFLAMÁVEL**

NÃO FUME

**NÃO PROVOQUE
CHAMAS OU CENTELHAS**

NÃO OBSTRUIR A SAÍDA



Placa disposta nas proximidades do tanque

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÃO SOBRE OS INGREDIENTES

Designação química	Nº CAS	Nº CE	Nº REACH	Concentração (%)
Hipoclorito de Sódio	7681-52-9	231-668-3	01-2119488154-34	0,5 ≤ Cloro ativo ≤ 0,8
Hidrogênio	1333-74-0	215-605-7	Listado no Anexo IV/V do Regulamento 1907/2006/CE (REACH), isento de registo.	*0,53% em massa
Água Potável	-	-	-	97% em massa

*** Percentual de Hidrogênio residual de acordo com o estudo realizado pela UTFPR, através do documento ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA Processo nº 23064.007879/2021-12. Para atingir tal percentual, a instalação do equipamento deve seguir todas as diretrizes de instalação, assistência e manutenção impostos pela Hidrogeron. Nenhuma alteração nas instalações e/ou equipamentos está autorizada sem avaliação e consentimento do departamento de engenharia da Hidrogeron.**

Nesta concentração e nas devidas condições de instalação, o gás Hidrogênio não oferece riscos de inflamabilidade, se seguido as orientações impostas no que diz respeito à segurança nas proximidades dos tanques reservatórios de Hipoclorito de Sódio Hidrogeron.

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

4.1 Descrição das medidas de primeiros socorros

Conselhos genéricos	Sob o chuveiro, retirar imediatamente todo o vestuário contaminado, incluindo o calçado.
Em caso de inalação	Deslocar a(s) pessoa(s) exposta(s) para uma zona ao ar livre. Se for necessário, proporcionar oxigênio ou respiração artificial. Manter sob observação médica. No caso de complicações: hospitalização.
Em caso de contato com a pele	Lavar imediata e abundantemente com água. Obter cuidados médicos. Hospitalizar no caso de queimaduras extensas
Em caso de contato com os olhos	Manter os olhos abertos e lavar imediata e abundantemente com água (no mínimo durante 20 minutos). Consultar um oftalmologista.
Em caso de ingestão	Não induzir o vômito, lavar a boca e os lábios abundantemente com água se a pessoa exposta estiver consciente e, depois, hospitalizar.

Nota para o atendimento médico:

- Além da alcalinidade do produto, a geração contínua de cloro gás (mesmo que em baixa concentração), após ingestão (devido ao ambiente ácido no estômago), pode causar danos à mucosa estomacal.
- Dependendo da quantidade ingerida, deve-se cogitar a remoção do produto que está no estômago, tomando-se cuidado para evitar perfurações no esôfago ou no estômago, sempre sob supervisão médica.
- Administrar aproximadamente 30 g de uma solução de Tiosulfato de sódio a 1% ou leite de magnésia, pode ser útil.
- A gravidade das lesões e o prognóstico de intoxicação dependem diretamente da concentração e da duração da exposição.

Proteção individual da pessoa que presta os primeiros socorros

Proteção respiratória:	Uso de máscaras com filtro "B"
Proteção das mãos:	Uso de luvas de PVC com 1,2 mm de espessura
Proteção dos olhos:	Devem ser usados óculos de proteção resistentes a produtos químicos com proteção lateral

4.2 Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados

Inalação

- Remova a pessoa exposta para local ventilado.

Contato com a pele

- Lave a pele exposta com quantidade suficiente de água para a remoção do material

Contato com os olhos

- Enxágue cuidadosamente com água durante 20 minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Caso ocorra a irritação ocular, consulte um médico. Leve esta FDS.

Ingestão

- Não induza o vômito. Lave a boca da pessoa exposta com água. Caso sinta indisposição, contate um centro de informação toxicológica ou um médico. Leve esta FDS.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos e tardios

- Não são esperados sintomas e efeitos após exposição ao produto.

Notas para o médico

- Se necessário, forneça tratamento sintomático.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO**Meios adequados de extinção**

- Usar meios de extinção que sejam apropriados às circunstâncias locais e ao ambiente envolvente.

Meios de extinção que não devem ser utilizados por razões de segurança

- Nenhum(a).

Perigos especiais relacionados ao produto em um incêndio

- Não combustível.
- Produtos perigosos de decomposição formados durante os incêndios.

Equipamento especial de proteção para o pessoal destacado para o combate a incêndios

- Em caso de incêndio, usar equipamento de respiração autônomo.
- Usar equipamento de proteção individual.
- Utilizar um traje completo resistente a produtos químicos
- Usar vestuário e equipamento ignífugos de bombeiros.

Outras Informações

- Arrefecer os contentores / tanques pulverizando com água.
- Conter os gases/vapores/névoas com jatos de água em forma de neblina.
- Evitar contaminar a água de superfície e subterrânea com a água de extinção.
- Depois do incêndio, proceder rapidamente à limpeza das superfícies expostas aos fumos, para limitar os danos nos equipamentos.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO**Precauções individuais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência****Conselho para o pessoal não envolvido na resposta à emergência**

- Prevenir dispersão do derramamento se for seguro.
- Manter afastado de Produtos incompatíveis.

Conselho para o pessoal responsável pela resposta à emergência

- Isolar a zona.
- Evacuar o pessoal para áreas seguras.
- Afastar as pessoas e mantê-las numa direção contrária ao vento em relação ao derrame.
- Arejar a área.
- Usar vestuário de proteção adequado.
- Aparelho autônomo de respiração em local confinado/se oxigênio insuficiente/em caso de emissões importantes.
- Isole o vazamento de fontes de ignição/centelhas preventivamente.

Precauções a nível ambiental

- Não deve ser descartado para o meio ambiente.
- Não descarregar à superfície das águas ou no sistema de esgoto sanitário.
- Em caso de liberação accidental ou derramamento, imediatamente notificar às autoridades apropriadas se forem requeridas pelas leis locais, Estado/Provinciais Federais e regulamentos
- Se possível, conter a solução em local onde possa secar. O resíduo seco será formado por cloreto de sódio. Em caso de dúvidas, contatar a Hidrogeron.

Métodos e materiais de confinamento e limpeza

- Conter os derrames.
- Embeber com material absorvente inerte.
- Evitar que o produto entre no sistema de esgotos.
- Coletar em contentores resistentes aos produtos químicos e corretamente identificados.
- Manter em recipientes fechados adequados, para eliminação.

Referência a outras seções

- Referir-se às seções 7 e 8 para as medidas de proteção.
- Tratar as substâncias inservíveis como descrito na seção 13.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Precauções para manuseio seguro

- Utilizar somente em locais bem ventilados.
- Durante a diluição, sempre adicionar o produto na água. Nunca adicionar a água ao produto.
- Manusear em atmosfera de gás inerte.
- Manter afastado de Produtos incompatíveis.
- Para evitar a decomposição térmica, não sobreaquecer.
- Utilizar aparelhagem de materiais compatíveis com o produto.
- Não confinar o produto em um circuito, entre válvulas fechadas, ou em recipiente que não disponha de válvula de segurança.

Condições de armazenagem, incluindo incompatibilidades

Armazenagem

-

- Armazenar em recipiente **compatível, conforme descrito abaixo em Material de Embalagem.**
- Armazenar em local bem ventilado. Conservar em ambiente fresco.
- Guardar em contentores corretamente identificados.
- Manter o contentor fechado.
- Guardar em área protegida com bacia de contenção.
- Não congelar.
- Manter afastado de Produtos incompatíveis.
- Não armazenar o produto próximo à locais que produzam centelhas/pontos de ignição ou qualquer outro fator próximo ao tanque que induza ao fogo. Manter a distância de segurança de, no mínimo um raio de 3 (três) metros de onde está localizado o reservatório.

Material de embalagem

Produto apropriado

- Poliéster estratificado.
- Aço revestido.
- PVC
- Polietileno
- Vidro

Produto impróprio

- Metais

Utilizações específicas

- Para informações suplementares, favor contatar a Hidrogeron

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Limites de exposição ocupacional

- Não estabelecidos.

Indicadores Biológicos

- Não estabelecidos.

Outros valores e limites

- Não estabelecidos.

Medidas de controle de engenharia

- Promova ventilação mecânica e sistema de exaustão direta para o meio exterior, se necessário. Estas medidas auxiliam na redução da exposição ao produto.

Medidas de proteção individual

Proteção respiratória

- Em caso de ventilação insuficiente, usar equipamento respiratório adequado.
- Quando os operadores estejam na presença de concentrações acima do limite de exposição, devem utilizar equipamento respiratório certificado.

- Aparelho respiratório com um filtro para gases ácidos pode ser utilizado, se o ambiente não for IPVS (Imediatamente Perigoso a Vida e a Saúde).
- Aparelho respiratório com adução de ar para ambientes IPVS ou quando o fator de proteção requerido seja elevado.
- No caso de decomposição (ver seção 10), máscara facial com cartucho combinado (vapores orgânicos e gases ácidos - tipo B-P2).
- Seguir as recomendações do fabricante da proteção respiratória e o Manual de proteção respiratória da Fundacentro, sempre associando o Fator de Proteção Atribuído com o Fator de Proteção Requerido para a atividade.

Proteção das mãos

- Luvas impermeáveis.
- Considerar a informação dada pelo fabricante, relativa à permeabilidade e ao tempo de afloramento, e às condições especiais de trabalho (tensão mecânica, duração do contato).
- Produto apropriado: PVC, Neoprene, Borracha natural.

Proteção dos olhos

- Usar óculos protetores resistentes aos produtos químicos.
- Se salpicos podem ocorrer, vestir: Óculos de segurança bem ajustados, Proteção facial ou utilizar máscara facial inteira quando for necessário associar à proteção respiratória a proteção ocular.

Proteção do corpo e da pele

- Usar vestuário de proteção adequado.
- Avental resistente a produtos químicos
- Se salpicos podem ocorrer, vestir: Botas de plástico ou borracha

Medidas de higiene

- Assegurar-se que o chuveiro e lava olhos de emergência estão disponíveis para uso no local de trabalho.
- Despir imediatamente a roupa e os sapatos contaminados.
- Lavar o vestuário contaminado antes de voltar a usá-lo.
- Não comer, beber ou fumar durante a utilização.
- Lavar as mãos antes de interrupções, e no final do dia de trabalho.
- Manusear de acordo com as boas práticas industriais de higiene e segurança.

Controle de exposição ambiental

- Eliminar água de lavagem de acordo com a regulamentação local e nacional.

9. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Informações gerais

Aspecto: líquido (solução aquosa);

Cor: líquido levemente amarelado;

Odor: levemente acre

Percepção de odor no ar: aproximadamente 1 ppm (como cloro);

Peso molecular: 74,5 g/mol

Informação importante para a segurança da saúde e do meio ambiente

pH:	9,0 à 9,5 (solução 0,8%)
pKa:	Não há dados
Ponto de fusão/ ponto de congelamento:	Não há dados
Ponto de ebulição/intervalo de ebulição:	≈100°C (em solução)
Ponto de inflamação:	Não disponível
Taxa de evaporação	Não disponível
Inflamabilidade (gás):	Não disponível
Inflamabilidade:	Não disponível
Propriedades explosivas:	Não disponível
Pressão de vapor:	Não disponível
Densidade de vapor	Não disponível
Densidade	Não há dados
Densidade relativa:	1,04 g/cm ³ (solução com 0,8%, em massa, de NaClO a 20 °C);
Densidade da massa	Não há dados
Solubilidade(s):	Totalmente solúvel
Solubilidade/qualitativo	<i>Não há dados disponíveis</i>
Temperatura de auto-ignição	Não aplicável
Temperatura de decomposição	Não aplicável
Viscosidade	6,4 mPa.s
Propriedades comburentes	Não disponível

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade Química:
Levemente instável.

Incompatibilidade (reações químicas perigosas – evitar contato):

- Ácidos;
- Agentes redutores;
- Amônia;
- Éter;
- Metais (Ferro, aço);
- Orgânicos.

Produtos de decomposição perigosa:

- Em contato com ácidos, reage promovendo a formação de gás cloro;
- Decompõem-se em ácido hipocloroso, (HOCl), Cloro (Cl₂), ácido clorídrico (HCl). Os demais produtos da decomposição são cloretos de sódio, clorato de sódio, clorito de sódio e oxigênio, dependem de pH, temperatura e tempo.

Reação de polimerização perigosa:

- Não ocorre.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS**Toxicidade Aguda**

- Produto não classificado como tóxico agudo por via oral. ETAm (Oral): > 5000 mg/kg.

Corrosão/irritação à pele

- Não esperado que o produto provoque irritação da pele na concentração indicada (0,5% a 0,8%).

Lesões oculares graves/irritação ocular

- Não esperado que o produto provoque lesões oculares graves/irritação à pele na concentração indicada (0,5% a 0,8%).

Sensibilização respiratória ou à pele

- Não esperado que o produto apresente sensibilização respiratória ou à pele na concentração indicada (0,5% a 0,8%).

Mutagenicidade em células germinativas

- Não esperado que o produto apresente mutagenicidade em células germinativas na concentração indicada (0,5% a 0,8%).

Carcinogenicidade

- Não esperado que o produto apresente carcinogenicidade na concentração indicada (0,5% a 0,8%).

Toxicidade à reprodução

- Não esperado que o produto apresente toxicidade à reprodução na concentração indicada (0,5% a 0,8%).

Toxidade para órgãos alvo específicos – exposição única

- Não esperado que o produto apresente toxicidade para órgão-alvo específico por exposição única na concentração indicada (0,5% a 0,8%).

Toxidade para órgão – salvo específicos – exposição repetitiva

- Não esperado que o produto apresente toxicidade para órgão-alvo específico por exposição repetitiva na concentração indicada (0,5% a 0,8%).

Perigo por aspiração

- Não esperado que o produto apresente perigo por aspiração na concentração indicada (0,5% a 0,8%).

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS**Ecotoxicidade**

- Não esperado que o produto apresente ecotoxicidade concentração indicada (0,5% a 0,8%).

Persistência e degradabilidade

- Em função da ausência de dados, espera-se que o produto apresente persistência e não seja rapidamente degradado disposto em solução na concentração indicada (0,5% a 0,8%).

Potencial bioacumulativo

- Não apresenta potencial bioacumulativo em organismos aquáticos na concentração indicada (0,5% a 0,8%).

Mobilidade no solo

- Não determinado

Outros efeitos adversos

- Não conhecidos outros efeitos ambientais para este produto.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO**Resíduos/produto não utilizado**

- Segundo as normas locais e nacionais.
- Reduzir o produto com sulfito ou peróxido de hidrogênio

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE**Rotulagem nacional para o transporte**

- Não aplicável. Produto produzido no local de consumo.

15. REGULAMENTAÇÕES**Regulamentação específicas para o produto**

- Decreto Federal nº 10.088, de 5 de novembro de 2019
- Norma ABNT-NBR 14725
- Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011 – Altera a Norma Regulamentadora nº 26.

16. OUTRAS INFORMAÇÕES**Termo de responsabilidade:**

- Esta FDS foi elaborada com base nos atuais conhecimentos sobre o manuseio apropriado do produto e sob as condições normais de uso, de acordo com a aplicação especificada na embalagem. Qualquer outra forma de utilização do produto que envolva a sua combinação com outros materiais, além de formas de uso diversas daquelas indicadas, são de responsabilidade do usuário. Adverte-se que o manuseio de qualquer

substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. No local de trabalho cabe à empresa usuária do produto promover o treinamento de seus colaboradores quanto aos possíveis riscos advindos da exposição ao produto químico.

- Nenhuma garantia é dada sobre o resultado da aplicação destes dados e informações, não eximindo os usuários de suas responsabilidades em qualquer fase do manuseio do produto. Prevalece sobre os dados contidos o disposto nos regulamentos governamentais existentes.

Solução Hidrogerox:

- É PRODUZIDO NA FORMA DE SOLUÇÃO.

Fontes de referência

- BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) nº7: Programa de controle médico de saúde ocupacional. Brasília, DF. Jun. 1978.
- BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora (NR) nº15: Atividades e operações insalubres. Brasília, DF. Jun. 1978.
- GHS - GLOBALLY HARMONIZED SYSTEM OF CLASSIFICATION AND LABELLING OF CHEMICALS. 8th rev. ed. New York: United Nations, 2019.
- ACGIH - AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS. TLVs[®] and BEIs[®]: Based on the Documentation of the Threshold Limit Values (TLVs[®]) for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices (BEIs[®]). Cincinnati-USA, 2020.

17. HISTÓRICO DE REVISÕES

Nº Revisão	Data	Alteração Efetuada
03	19/02/2021	Alteração item 7.2.
04	14/04/2021	Alteração item 7.
05	10/06/2022	Alteração geral do documento.
06	27/11/2023	Alteração item 1.2.