

FISPQ – Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos

Produto: Peróxido de Hidrogênio (H₂O₂ IX 351G, 501G ÁGUA OXIGENADA 100, 130 e 200 V)

Data da última revisão: 10.10.2017 Número da revisão: 03 FISPQ Nº: 014/15

1- IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do Produto: Peróxido de Hidrogênio.

DISTRIBUIDO POR:


ABC Comércio e Representações Ltda.
 CNPJ: 28.917.169/0001-20 - Insc. Est. 81.099.189
 R. Dr. João do Couto, 347 - Cidade Nova - Itaperuna/RJ
 Tel/Fax: (22) 3824-2663 - CEP: 28300-000
 Responsável Técnico: Renato N. Costa
 CRQ 03415843 3ªReg.

Informações Técnicas:

Área Técnica e P&D
 Tel.: (22) 3822-8591
 E-mail: abc@abc-itaperuna.com.br

2 - IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Produto classificado como perigoso conforme resolução 420 de 12 de fevereiro de 2004 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (D.O.U. 31 de maio de 2004). Efeitos Tóxicos principalmente ligados às propriedades corrosivas. Não combustível, mas favorece a combustão de outras substâncias e causa reações violentas e, às vezes explosivas.

ELEMENTOS DO RÓTULO	DADOS
Identificação do produto e telefone de emergência do fornecedor	<ul style="list-style-type: none"> • Nome Técnico: Peróxido de Hidrogênio • Nome Comercial: PDL • Telefone de emergência: (22) 3824-2663 - 0800111767 Composição química (H ₂ O ₂)
Pictogramas de perigo	
Palavra de advertência	PERIGO PERIGO
Frase de perigo	<ul style="list-style-type: none"> • Causa queimadura severa à pele e danos graves aos olhos. • Tóxico se ingerido. • Pode provocar incêndio ou explosão, comburente potente.
Frases de precaução	<ul style="list-style-type: none"> • Ao manipular, utilize proteção contra contato acidental (luva e avental de PVC) • Em caso de contato com a pele retire rapidamente as roupas e calçados contaminados e lave as partes atingidas com água em abundância por no mínimo 15 minutos • Em caso de contato com os olhos lave imediatamente os olhos com água em abundância por no mínimo 15 minutos, levantando as pálpebras para permitir a máxima remoção do produto. • Materiais incompatíveis: Bases fortes, pós metálicos,

FISPQ – Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos

Produto: Peróxido de Hidrogênio (H₂O₂ IX 351G, 501G ÁGUA OXIGENADA 100, 130 e 200 V)

Data da última revisão: 10.10.2017 Número da revisão: 03 FISPQ Nº: 014/15

	carboneto, sulfeto de hidrogênio, aguarrás e combustíveis orgânicos. • Armazenar e manusear em ambiente ventilado, evitando a concentração de vapores. • Este produto químico, sob certas condições, ao infiltrar-se no solo, contamina o lençol freático.
--	--

3 - COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÃO SOBRE INGREDIENTES

Substância: Peróxido de Hidrogênio

Nome Químico Comum ou Nome Genérico: Peróxido de Hidrogênio

Sinônimo: Dióxido de hidrogênio, Hidroperóxido

Registro no Chemical Abstract Service (Nº CAS): 7722-84-1

Ingredientes que Contribuem para o Perigo (Acompanhados do Nº CAS): Peróxido de Hidrogênio 20 – 60% (7722-84-1)

4- MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Olhos: Em caso de contato, lavar os olhos imediatamente com água por pelo menos 15 minutos mantendo as pálpebras elevadas. Administrar um colírio analgésico (por exemplo, Oxibuprocaina) em caso de dificuldade de abertura das pálpebras. Consultar um oftalmologista imediatamente.

Inalação: Remover a vítima da área contaminada e consultar um médico em caso de sintomas respiratórios.

Contato com a Pele: Retirar as roupas e calçados contaminados sob o chuveiro de emergência e lavar as partes atingidas com água em abundância. Mantenha a vítima aquecida, cobrindo-a. Providenciar roupas limpas e consultar um médico imediatamente.

Ingestão: Não induzir o vômito, lavar a boca e beber água fresca. Se a vítima estiver inconsciente, afrouxar as roupas deitá-la sobre o lado esquerdo, em posição lateral, manter a vítima aquecida e encaminhar ao medido imediatamente.

Notas para o Médico: Para os casos de contato com a pele, aplicar o tratamento clássico de queimaduras.

Nos casos de ingestão, deve-se fazer:

- Oxigenoterapia por intubação intra-traqueal.
- Se necessário, traqueostomia
- Colocação de uma sonda gástrica para libertar gases do estômago.
- Evitar a lavagem gástrica – risco de perfuração.
- No caso de dor intensa, administrar um analgésico hemoglobínométrico (piritramida) antes do transporte para um centro hospitalar.
- Prevenção ou tratamento do estado de choque e do edema pulmonar.
- Endoscopia digestiva urgente com retirada do produto por aspiração.
- Tratamento das queimaduras digestivas e das suas seqüelas.

5 - MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios Adequados de Extinção: Água em grande quantidade, água pulverizada.

Meios Inadequados de Extinção: Não há restrição

Riscos Particulares:

- O Oxigênio liberado em consequência da decomposição exotérmica pode favorecer a combustão no caso de incêndio próximo.
- Agente oxidante pode causar ignição espontânea de materiais combustíveis.
- O contato com produtos inflamáveis pode causar incêndios ou explosões.
- Uma sobre pressão pode produzir-se em caso de decomposição nos espaços ou recipientes confinados.

FISPQ – Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos

Produto: Peróxido de Hidrogênio (H₂O₂ IX 351G, 501G ÁGUA OXIGENADA 100, 130 e 200 V)

Data da última revisão: 10.10.2017 Número da revisão: 03 FISPQ Nº: 014/15

Medidas de Proteção em caso de Intervenção:

- Retirar qualquer pessoa não essencial
- Deixar intervir apenas pessoas treinadas, aptas e informadas sobre os perigos do produto.
- Usar aparelho autônomo de respiração em intervenções próximas ou em locais confinados
- Brigadistas devem usar equipamento após a intervenção (passagem sob chuveiro, limpeza cuidadosa, lavagem e verificação).
- Tomar banho, remover as roupas cuidadosamente, limpe-as e verifique se ok.

Outras Precauções:

- Se for seguro, retira os recipientes expostos ao fogo, se não, arrefecê-los com grande quantidade de água.
- Aproximar-se do perigo de costas para o vento.
- Manter-se à distância, protegido e ao abrigo de projeções.
- Não se aproximar de recipientes que estiveram expostos ao fogo sem os arrefecer suficientemente.

6 - MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO**Precauções Individuais:**

- Seguir as medidas de proteção mencionadas nas seções 5 e 8.
- Isolar a área
- Afastar os materiais e produtos incompatíveis com o produto (Ver seção 10)
- Se for seguro, sem expor o pessoal, tente parar o vazamento.
- Em caso de contato com materiais combustíveis, evite deixá-los secar, buscando diluir com água.

Métodos de Limpeza:

- Se possível, delimitar com areia ou terra grandes quantidades de líquidos.
- Diluir abundantemente com água.
- Não adicionar produtos químicos.
- Para disposição, consultar seção 13.
- Para evitar qualquer risco de contaminação, o produto recuperado não pode ser reintroduzido no seu reservatório ou na sua embalagem de origem.

Precauções Para a Proteção do Ambiente:

- Informar imediatamente as autoridades competentes no caso de vazamento importante.
- Pequenas quantidades podem ser direcionadas para o esgoto com um grande excesso de água.

Precaução Adicional:

- Materiais combustíveis expostos ao Peróxido de hidrogênio devem ser imediatamente submergidos com grande quantidade de água visando que todo o produto tenha sido removido.

Residual de Peróxido de Hidrogênio passível de secar sobre materiais orgânicos com papel, tecido, algodão, couro, madeira ou outros combustíveis podem causar a ignição dos mesmos resultando em fogo.

7- MANUSEIO E ARMAZENAMENTO**MANUSEIO:**

- Trabalhar em local bem ventilado
- Manipular afastado de fontes de calor.
- Manipular o produto afastado de outros produtos incompatíveis.
- Evitar em absoluto qualquer contato com material orgânico.
- Utilizar somente equipamentos construídos em materiais compatíveis com o produto.
- Antes de qualquer operação, passivar os circuitos de tubulações e aparelhos segundo procedimento indicado pela Peróxidos do Brasil Ltda.
- Nunca retornar ao recipiente original o produto não utilizado.
- Garanta que haja suprimento de água suficiente para a hipótese de um acidente.

FISPQ – Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos

Produto: Peróxido de Hidrogênio (H₂O₂ IX 351G, 501G ÁGUA OXIGENADA 100, 130 e 200 V)

Data da última revisão: 10.10.2017 **Número da revisão:** 03 **FISPQ Nº:** 014/15

· Tanques e demais equipamentos utilizados no manuseio de produto devem ser usados exclusivamente para o mesmo.

ARMAZENAGEM:

- Em local arejado, fresco.
- Afastado de fontes de calor.
- Afastado de substância combustível.
- Manter na embalagem original, fechado.
- Manter em embalagens que possuam válvula/alívios de pressão/ respiradores de segurança
- Garantir que haja bacia de contenção sob tanques e tubulações de transferência.
- Verificar regularmente as condições e temperatura dos tanques.
- Para armazenagem a granel consultar a Peróxidos do Brasil.

OUTRAS PRECAUÇÕES:

- Advertir o pessoal dos perigos do produto.
- Respeitar as medidas de proteção mencionadas na seção 8.
- Não confinar o produto em circuito, entre válvulas fechadas ou em um recipiente que não disponha de válvulas de segurança.

EMBALAGEM:

- Consulte a Peróxidos do Brasil para o material adequado para estocagem dos diversos graus de Peróxidos de hidrogênio:
- Alumínio 99,5%, previamente passivado
- Graus aprovados de PE de alta densidade.
- Aço inoxidável 304L e 316 L, previamente passivado.

8 - CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL**MEDIDAS DE CONTROLE DE ENGENHARIA:**

Garanta o local ventilado, sigas as medidas preventivas citadas na seção 7 e providencie ventilação nas áreas de trabalho para respeitar os valores limites de exposição abaixo citados.

Valores-limite de Exposição:

TLV (ACGIH-EUA) 2004

TWA=1ppm

TWA=1,4mg/m³

Controle da Exposição:

Ventilação dos locais. Instalar dispositivos que permitam respeitar os valores limite de exposição. Respeitar as medidas de proteção mencionadas na seção 7.

Controle da exposição profissional:**Proteção Respiratória:**

Em caso de emanção, máscara facial com cartucho tipo NO-P3 ou para vapores ácidos. Em todos os casos em que as máscaras de cartucho sejam insuficientes, usar aparelho respiratório com ar mandado ou autônomo em espaços confinados. Utilizar somente um aparelho respiratório em conformidade com órgão oficial.

Proteção das Mãos: Usar luvas de proteção feitas dos materiais PVC ou Borracha.

Proteção dos Olhos: Usar óculos de proteção para todas as operações industriais e se houver risco de projeções utilizar óculos químicos estanques ou viseira.

Proteção da Pele e do Corpo: Vestuário protetor, se há risco de projeções, traje anti-ácido e botas resistentes a produtos químicos. Material recomendado PVC ou borracha.

Precauções Especiais: Evitar utilização de luvas, vestuários e calçados de proteção feitos dos seguintes materiais: têxteis ou couro. (reação de auto-ignição).

9- PROPRIEDADES FÍSICO QUÍMICAS

FISPQ – Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos

Produto: Peróxido de Hidrogênio (H₂O₂ IX 351G, 501G ÁGUA OXIGENADA 100, 130 e 200 V)

Data da última revisão: 10.10.2017 Número da revisão: 03 FISPQ Nº: 014/15

Aparência: Líquido, claro incolor.

Odor: Levemente pungente.

Ph: 1 - 4

Pressão de Vapor:

Total (H₂O₂ + H₂O)

12 mbar (9,0 mmHg) @ 20°C para peróxido de Hidrogênio a 50%p.

72mbar (54 mmHg) @ 50°C para peróxido de Hidrogênio a 50%p.

ressão Parcial (H₂O₂) 1mbar (0,75mmHg) @ 30°C para peróxido de Hidrogênio a 50%p.

Densidade do Vapor (ar=1): 1 para Peróxido de Hidrogênio a 50%

Ponto de Ebulição: 108°C @ 1, 013 bar (760mmHg) para Peróxido de Hidrogênio a 35%p.

115°C @ 1, 013 bar (760mmHg) para Peróxido de Hidrogênio a 50%p.

Ponto de Congelamento: -33°C para Peróxido de Hidrogênio a 35%p.

-52°C para Peróxido de Hidrogênio a 50%p.

Viscosidade: 1,07 mPa.s @ 20°C para Peróxido de Hidrogênio a 27,5%p.

1,17 mPa.s @ 20°C para Peróxido de Hidrogênio a 50%p.

Temperatura de Decomposição: Decomposição auto-acelerada com liberação de oxigênio a partir de 60°C.

Tensão Superficial: 74mN/m @ 20°C para Peróxido de Hidrogênio a 27,5%p.

75,6 N/m @ 20°C para Peróxido de Hidrogênio a 50%p.

Ponto de Fulgor: Não inflamável.

Inflamável: Não inflamável.

Propriedades Comburentes: Comburente.

Perigo de Explosão: Com líquidos inflamáveis, Com certos materiais (ver seção 10), Em caso de aquecimento.

Auto-inflamabilidade: Não inflamável

Coefficiente de repartição (n- octanol/água): Log P o/w: -1,1

Solubilidade: Solúvel em água e solventes orgânicos polares.

Densidade (Peso Específico): 1,1 @ 20°C para peróxido de hidrogênio a 27,5%p.

1,2 @ 20°C para peróxido de hidrogênio a 50%p.

10- ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade Química: Estável nas condições normais de utilização com lenta liberação de gás.

Condições á Evitar: Calor forte, contaminação.

Materiais ou Substâncias Incompatíveis: Ácidos (Ex: Sulfúrico, Clorídrico), Bases (Ex: Hidróxido de Sódio e Barrilha), Metais (Ex: Ferro e Cobre) , Sais de metais (Ex: Ferro e Cobre),Agentes redutores (Ex: Permanganato de Potássio e Bissulfito de Sódio), Materiais orgânicos (Ex:Papéis e Tecidos), Substâncias inflamáveis (Ex: Etanol, Gasolina).

Produtos Perigosos da Decomposição: Oxigênio.

Outras Informações: Em caso de decomposição libera calor e vapor d água.

11- INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade Aguda:

- Via oral, LD50, ratazana, 1232 mg/kg para Peróxido de hidrogênio a 35%.
- Via oral, LD50, ratazana, 841 mg/kg para Peróxido de hidrogênio a 60%.
- Via dérmica, LD50, coelho, > 2000 mg/kg para Peróxido de Hidrogênio a 35%
- Inalação, LC50, 4 horas, ratazana, 2000 mg/m³
- Inalação, LC50, 1 hora, camundongo, 2170 mg/m³

Irritação:

FISPQ – Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos

Produto: Peróxido de Hidrogênio (H₂O₂ IX 351G, 501G ÁGUA OXIGENADA 100, 130 e 200 V)

Data da última revisão: 10.10.2017 **Número da revisão:** 03 **FISPQ Nº:** 014/15

- Coelho, lesões graves (olhos) para Peróxido de hidrogênio a 70%
- Coelho, irritante (pele) para Peróxido de hidrogênio <50%.
- Coelho, corrosivo (pele) 1 hora, para Peróxido de hidrogênio >ou = 50%.
- Camundongo, irritação respiratória [RD50], 665 mg/m³

Sensibilização: Cobaia (porco da Índia) não sensibilizante (pele)

Toxicidade Crônica:

- In vitro, sem ativação metabólica, efeito mutagênico.
- In vivo, sem efeito mutagênico.
- Via oral, após exposição prolongada, camundongo, sem efeito carcinogênico.
- Via dérmica, após exposição prolongada, ratazana, sem efeito carcinogênico.
- Via oral, após exposição prolongada, ratazana/camundongo. Órgão foco: sistema gastrointestinal, efeito observado.
- Inalação, após exposição repetida, cachorro, 7ppm, efeito irritante

Comentários:

- Efeitos tóxicos vinculado às propriedades corrosivas do produto
- O efeito carcinogênico encontrado em animais não é demonstrado em humanos.

Efeitos para a saúde:

Corrosivo para as mucosas, os olhos e a pele. A gravidade das lesões e o prognóstico da intoxicação dependem diretamente da concentração do produto e da duração da exposição.

Inalação:

Irritação do nariz e da garganta; Tosse; No caso de exposições repetidas ou prolongadas: risco de dor de garganta, de perda de sangue pelo nariz, de bronquite crônica.

12 - INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS**Ecotoxicidade aguda:**

Peixe, Pilmephales promelas: LC 50 (96h): 16,4 mg/l / NOEC, 96h, 5mg/l

Crustáceos, Daphnia pulex: EC 50 (48h): 2,4 mg/l / NOEC, 48h, 1mg/l

Algas, várias espécies: EC50 72 a 96h, 3,7 a 160 mg/l, em água doce (fresca)

Alga, Nitzschia closterium: EC50 72 a 96h, 0,85mg/l em água salgada

Mobilidade: Ar constante da lei de Henry (H) = 1mPa.m³/mol @ 20°C.

Ar: condensação no contato com gotículas de água. Resultado: Eliminação pelas chuvas.

Água: Evaporação não significativa

Solo/Sedimentos: Evaporação e absorção não significativa.

Degradabilidade Abiótica:

· Ar, foto-oxidadação, t_{1/2} 10 a 20h

Condições: sensibilizador: radical OH

· Água, reação redox, t_{1/2} 2,5 dias, 10.000ppm

Condições: catálise mineral e enzimática /água doce (fresca)

· Água, reação redox, t_{1/2} 20 dias, 100ppm

Condições: catálise mineral e enzimática /água doce (fresca)

· Água, reação redox, t_{1/2} 60h

Condições: catálise mineral e enzimática /água salgada.

· Solo, reação redox, t_{1/2} 15h

Condição: Catálise Mineral.

Degradabilidade Biótica

· Aeróbica t_{1/2} < 1 minuto em tratamento biológico de esgoto.

Resultado: Biodegradação rápida e considerável.

· Aeróbica, t_{1/2} entre 0,3 e 2 dias em água doce

Resultado: Biodegradação rápida e considerável.

· Efeitos sobre plantas com tratamento biológico, > 200 mg/l

Resultado: Ação Inibidora

Potencial para Bio-acumulação: Não bio-acumulável.

FISPQ – Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos

Produto: Peróxido de Hidrogênio (H₂O₂ IX 351G, 501G ÁGUA OXIGENADA 100, 130 e 200 V)

Data da última revisão: 10.10.2017 Número da revisão: 03 FISPQ Nº: 014/15

Comentários:

· Tóxico para organismos aquáticos.

13 - TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO**Tratamento dos Resíduos:**

Tratar em conformidade com os regulamentos locais e nacionais.

Pequenas quantidades: Diluir até 0,1% com água. Depois o produto pode ser enviado ao esgoto.

Tratamento dos rótulos:

Rasgar totalmente e dispor como material possível de reciclar.

Tratamento das embalagens:

Lavar com bastante água e tratar o efluente como um resíduo. Não lavar as embalagens de circulação reservadas a este produto. Para evitar geração de resíduo, se possível, utilize uma embalagem dedicada. Embalagem vazia é uma fonte de perigo até que a mesma tenha sido efetivamente limpa. Faz-se necessário correto manuseio e estocagem. Embalagens que não podem ser limpas devem ser tratadas como resíduo.

14 - INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Número da ONU: 2014

Nome Adequado: Peróxido de Hidrogênio, Solução Aquosa, com não menos de 20%, porém não mais que 60% de peróxido de hidrogênio (estabilizada se necessário).

Classe de Risco: 5.1

Risco Subsidiário: 8

Número de Risco: 58

Grupo de Embalagem: II

Etiqueta de Risco Primário: Oxidante

Etiqueta de Risco Subsidiário: Corrosivo

Quantidade Limitada: Por veículo 333 kg e por embalagem interna 1kg

Regulamentações Internacionais

Classe IATA (Aéreo): 5.1 – interdito acima de 40%

Risco Subsidiário: CORROSIVO

Grupo de embalagem: II

Etiqueta: OXIDANTE + CORROSIVO

PSN: Peróxido de Hidrogênio Solução Aquosa

CLASSE IMDG (Marítimo): 5.1

Risco Subsidiário: CORROSIVO

Grupo de embalagem: II

Etiqueta: OXIDANTE + CORROSIVO

Numeração painéis cisterna: 2014

EmS: F-H, S-Q

Denominação IMDG: Peróxido de hidrogênio, Solução Aquosa

CLASSE ADR/ADNR (Rodoviário): 5.1

Risco Subsidiário: 8

Grupo de embalagem: II

Etiqueta: 5.1 + 8.0

Numeração painéis cisterna: 58/2014

Denominação ADR/RID: Peróxido de hidrogênio, Solução Aquosa

CLASSE RID (Ferroviário): 5.1

Risco Subsidiário: 8

FISPQ – Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos

Produto: Peróxido de Hidrogênio (H₂O₂ IX 351G, 501G ÁGUA OXIGENADA 100, 130 e 200 V)

Data da última revisão: 10.10.2017 Número da revisão: 03 FISPQ Nº: 014/15

Grupo de embalagem: II

Etiqueta: 5.1 + 8.0

Numeração painéis cisterna: 58/2014

Denominação ADR/RID: Peróxido de hidrogênio, Solução Aquosa

15 - REGULAMENTAÇÕES

Nome apropriado para embarque: PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO SOLUÇÃO AQUOSA, com não menos de 20%, porém não mais que 60% de peróxido de hidrogênio (estabilizado se necessário). Informações necessárias para o rótulo de embalagens devem seguir a Portaria nº15 de 23 de agosto de 1988, a Resolução (RDC) nº184 de 22 de outubro de 2001, ambas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e o Decreto 1797 de 25 de janeiro de 1996-Acordo de Alcance Parcial para Facilitação de Transporte Terrestre de Produtos Perigosos no MERCOSUL do Ministério dos Transportes, ou outras legislações que as substituam.

Informações Adicionais a ser Citadas no Rótulo das Embalagens:

Produto contém peróxido de hidrogênio que é um forte oxidante e que reage com muitos materiais combustíveis com risco de fogo. O produto deve ser mantido em sua embalagem original em lugar fresco e ventilado, afastado de fontes de calor, materiais incompatíveis, combustíveis e gases comprimidos.

Limitações de Uso: O produto na sua forma original (antes da diluição de uso), não é compatível com álcalis, ácidos, poeira, cinzas, ferrugem, tecidos, papéis borrachas natural e sintética e metais (chumbo, prata, ferro, cobre, níquel, titânio, manganês, cromo, zinco, alumínio impuro e respectivas ligas).

Instruções Gerais: O manuseio do produto deve ser sempre efetuado utilizando-se materiais compatíveis: aço inox, alumínio 99,5%, vidro, polietileno, PVC, PTFE, VITON. Nunca confinar o produto em equipamentos ou tubulações sem alívio de pressão.

16 - OUTRAS INFORMAÇÕES

Esta Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos foi elaborada de acordo com as orientações da NBR 14725 emitida pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. As informações contidas neste documento refletem o nosso presente conhecimento e experiência, entretanto não implicam garantias de qualquer natureza. Considerando a variedade de fatores que podem afetar seu processamento ou aplicação, as informações contidas nesta ficha não eximem os processadores da responsabilidade de executar seus próprios testes e experimentos.