BENZOATO DE SÓDIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do produto (nome comercial): Benzoato de Sódio

Código interno de identificação do produto: 96, 806, 1119, 1240 e 2639

Principais usos recomendados para a substância: Como conservante bactericida e fungicida, na indústria alimentícia. Como agente antimicrobiano. É utilizado como anti-corrosivo. Aditivo para papel e lubrificante.

Nome da empresa: Quimidrol Comércio Indústria Importação Ltda.

Endereço: Rua Dona Francisca, 6505 – Distrito Industrial – Joinville – SC

Telefone para contato: (47) 3027-8700

Telefone para emergências: (47) 3027-8700

E-mail: sac@quimidrol.com.br

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação da substância: Conforme Norma ABNT NBR 14725-2:2009 - versão corrigida 2:2019.

Lesões oculares graves/irritação ocular: Categoria 2

Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução: Conforme Norma ABNT NBR 14725-3:2009 - versão corrigida 3:2010. Adoção do Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (GHS), ONU.

Pictogramas:

Palavra de advertência: ATENÇÃO

Frases de perigo:

H303: Pode ser nocivo se ingerido.

H319: Provoca irritação ocular grave.

Frase de precaução:

Prevenção:

P201: Obtenha instruções específicas antes da utilização.

P202: Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança.

P233: Mantenha o recipiente bem fechado.

P261: Evitar respirar poeira/ fumaça/ gás/ névoa/ vapor/ borrifo.

P264: Lavar a pele cuidadosamente após o manuseio.

P270: Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.

P273: Evite a liberação para o meio ambiente.

P280: Use luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular/ protetor facial.

Emergência:

P301 + 331 + P310: EM CASO DE INGESTÃO: NÃO provoque vômito. Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS ou um médico.

P302 + P352: EM CASO DE CONTATO COM A PELE: Lave com água e sabão em abundância.

P362 + P364: Retire toda a roupa contaminada e lave-a antes de usá-la novamente.

P333 + P313: Em caso de irritação ou erupção cutânea: Consulte um médico.

P304 + P340: EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração.

P312: Em caso de indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS ou um médico.

P305 + P351 + P338: EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Lave cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.

P337 + P313: Se a irritação dos olhos persistir: Consultar um médico.

P390: Absorva o produto derramado a fim de evitar danos materiais.

Armazenamento:

P233: Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.

P402: Guarde em local seco.

P410: Proteger da luz solar.

Disposição:

P501: Descarte o conteúdo/recipiente como resíduo perigoso.

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

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Tipo de produto: Este produto é uma substância pura.

Nome químico comum ou nome técnico: Benzoato de sódio

Sinônimo: Benzoato de soda; sal de sódio do ácido benzóico, benzonato de sódio ácido, sal de sódio do ácido benzenocarboxílico, sal de ácido diarílico, sal de sódio do ácido fenilicarboxílico.

Número de registro CAS: 532-32-1

Informação sobre os ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo:

Nome químico	N° CAS	Concentração
Benzoato de Sódio	532-32-1	Mín. 99,0 %

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

Medidas de primeiros-socorros

- Inalação: Procurar ar fresco no caso de inalação acidental de vapores ou produtos de decomposição. Se não houver respiração, aplicar respiração artificial. Se necessário, consultar o médico.

- Contato com a pele: Remover imediatamente a roupa e os sapatos contaminados. Lavar imediatamente com muita água corrente. Se necessário, consultar o médico.

- Contato com os olhos: Lavar com água corrente no mínimo por 15 minutos, levantando as pálpebras algumas vezes, para eliminar quaisquer resíduos do material. Remova lentes de contato, se tiver. Consultar um médico oftalmologista.

- Ingestão: NÃO provoque vômito, entretanto é possível que ocorra vômito espontaneamente, neste caso mantenha a cabeça mais baixa do que o tronco para evitar aspiração do produto para os pulmões. Se a vítima estiver consciente, lavar a sua boca com água limpa em abundância. Procurar orientação médica imediatamente.

Ações que devem ser evitadas: Não administrar nada oralmente ou provocar o vômito em vítima inconsciente ou com convulsão. Não limpar partes do corpo com solventes.

Proteção para o prestador de socorros: Evite contato com o produto ao socorrer a vítima. Usar os EPI's indicados na seção 8.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios: Pode ser nocivo se ingerido. Causa irritação moderada à pele. Causa irritação ocular. Quando inalado pode causar sintomas alérgicos, asma ou dificuldades de respiração. Pode causar reações alérgicas na pele. Pode causar dano aos órgãos.

Notas para o médico: Tratamento sintomático.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção:

- Meios de extinção apropriados: Spray d'água, espuma, pó químico e dióxido de carbono (CO_2).

- Meios de extinção não recomendados: Jatos d'água.

Perigos específicos da substância:

- Produtos perigosos da decomposição: Em caso de incêndio os produtos da decomposição podem incluir, mas não estão limitados a: vapor d'água, CO_2 (dióxido de carbono), CO (monóxido de carbono), ácido benzóico ou óxido de sódio, vapores do produto, particulados e fumaça, tornando o ambiente asfixiante.

Procedimentos de combate ao incêndio: Mantenha as pessoas afastadas. Isole a área de riscos e impeça a entrada desnecessária. Não use um jato pleno de água, pode alastrar o fogo. Se possível, conter o escoamento da água de combate a incêndio. Se o escoamento desta água não for contido pode provocar impactos ambientais.

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio: Usar aparelho autônomo de respiração de pressão positiva e vestuário de proteção de combate a incêndios (incluindo capacete de combate a incêndio, casaco, calças, botas e luvas). Se o equipamento de proteção pessoal não estiver disponível ou não puder ser usado, combater o incêndio de um local protegido ou de uma distância segura.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

- Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência: Utilizar equipamento de proteção adequado (incluindo equipamento de proteção individual / ver Seção 8 da FISPQ) para impedir qualquer contaminação da pele, olhos ou roupa. Eliminar as fontes de ignição e proporcionar ventilação suficiente. Avaliar a necessidade de evacuar a área de risco ou de consultar um especialista.

- Para o pessoal do serviço de emergência: Vestir equipamento de proteção pessoal. Colocar as pessoas em segurança. Evitar contato do produto com os olhos e pele. Afastar os curiosos.

Precauções ao meio ambiente: Conter os vazamentos. Impedir que o produto atinja as canalizações ou nos cursos de água. Evitar que o produto entre no sistema de esgotos. Se possível posicionar os recipientes danificados de modo que o ponto de vazamento fique para cima. Não descarte diretamente no meio ambiente ou na rede de esgoto. A água de diluição proveniente do combate ao fogo pode causar poluição. Avisar as autoridades competentes se o produto alcançar sistemas de drenagem ou cursos de água ou se contaminar o solo ou a vegetação.

Métodos e materiais para a contenção e limpeza: Tomar todas as precauções necessárias. Evite a formação de poeiras. Contenha o vazamento, recolher o máximo possível o material derramado, e colocar em recipientes apropriados para posterior reutilização ou descarte. Descarte de acordo com os regulamentos locais/nacionais (consulte a seção 13).

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Medidas técnicas apropriadas: Providenciar ventilação exaustora onde os processos assim o exigirem. O produto deve ser manuseado obedecendo às normas e procedimentos de higiene industrial e segurança do trabalho de acordo com a legislação em vigor. Elimine fontes quentes e de ignição. Todos os equipamentos elétricos usados devem ser blindados e a prova de explosão. As instalações e equipamentos devem ser aterrados para evitar a eletricidade estática. É recomendado tornar disponíveis chuveiros de emergência e lava olhos nos locais de uso e estocagem. Não usar instrumentos que produzam faíscas. Não fumar.

Precauções para manuseio seguro: Evite inalação e o contato com a pele, olhos e roupas. Evite respirar vapores/névoas do produto. Utilize equipamento de proteção individual ao manusear o produto, descritos na seção 8.

Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade:

- Medidas técnicas: O local de armazenamento deve ter piso impermeável, isento de materiais combustíveis e com bacia de contenção para reter o produto em caso de vazamento. Especificações de engenharia devem atender regulamentações locais.

- Condições adequadas: Mantenha o produto em local fresco, seco e bem ventilado, distante de fontes de calor e ignição. Mantenha os recipientes bem fechados e devidamente identificados.

- Condições que devem ser evitadas: Exposição das embalagens contendo o produto sob o sol, chuva, temperaturas elevadas, fontes de ignição e contato com materiais incompatíveis.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle:

- Limites de exposição ocupacional:

Nome químico ou comum	TLV – TWA (ACGIH, 2011)	TLV – STEL (ACGIH, 2011)	LT (NR 15, 1978)
Benzoato de Sódio	5 mg/m³	Não disponível	Não disponível

- Indicadores biológicos: Não disponível

Medidas de controle de engenharia: Manter o local de trabalho ventilado. Em ambientes abertos e manobras posicionar-se a favor do vento. Se necessário use ventilação local exaustora ou geral diluidora (com renovação de ar). Devem ser observadas medidas de higiene compatíveis com os componentes deste produto. Outros equipamentos de proteção individual e coletiva poderão ser indicados em função do local e condições de aplicação. É recomendado tornar disponíveis chuveiros de emergência e lava olhos na área de trabalho.

Medidas de proteção pessoal:

- Proteção dos olhos/face: Nas operações onde possam ocorrer projeções ou respingos, recomenda-se o uso de óculos de segurança ou protetor facial.

- Proteção da pele e do corpo: Avental, calça e sapatos. Os tipos de auxílios para proteção do corpo devem ser escolhidos especialmente segundo o posto de trabalho em função da concentração e quantidade de substância.

- Proteção das mãos: Luvas impermeáveis resistentes ao produto. As luvas devem ser inspecionadas antes da utilização.

- Proteção respiratória: Quando as concentrações dos vapores excederem o limite de tolerância, utilizar máscara respiratória com filtro para poeiras. A proteção respiratória deve ser usada quando há potencial de exceder os limites de exposição. Se não existem limites de exposição aplicáveis, use proteção respiratória quando efeitos adversos como irritação respiratória ou desconforto forem vivenciados, ou onde indicado por seu processo de avaliação de risco. Em caso de exposição em ambiente confinado ou enclausurado, pode ser necessário o uso de equipamentos de respiração autônoma ou conjunto de ar mandado.

Precauções especiais: Os EPI's devem possuir o CA (Certificado de Aprovação). Seguir rigidamente os procedimentos operacionais e de segurança nos trabalhos com produtos químicos.

Observações adicionais: A escolha do EPI adequado deve ser baseada numa avaliação das características de desempenho do equipamento de proteção em relação às tarefas a serem realizadas, condições presentes, duração da utilização e riscos e/ou riscos potenciais que podem ser encontrados durante a utilização. Adote boas práticas de higiene pessoal. Lave as mãos antes de comer, beber, fumar ou usar o toalete. Retire imediatamente roupas sujas e lave bem antes de reutilizá-las.

Perigos térmicos: Não disponível.

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Aspecto (estado físico, forma, cor etc.): Apresenta-se sob a forma de pó fino, grânulos, bastonetes ou bolinhas, de cor branco a leve amarelado.

Odor: Inodoro ou com fraco odor balsâmico.

Limite de odor: Não disponível

pH: 7,0 a 8,0 (solução 5%)

Ponto de fusão: 300 °C

Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição: Não disponível

Ponto de fulgor: Não disponível

Taxa de evaporação: Não disponível

Inflamabilidade (sólido; gás): Não disponível

Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade: Não disponível

Pressão de vapor: Não disponível

Densidade de vapor: Não disponível

Densidade relativa: Não disponível

Solubilidade(s): Solúvel em água. Parcialmente solúvel em metanol.

Coeficiente de partição – n-octanol/água: Não disponível

Temperatura de autoignição: Não disponível

Temperatura de decomposição: Não disponível

Viscosidade: Não disponível

NOTA: Os dados físicos apresentados acima são valores típicos e não devem ser interpretados como uma especificação.

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Reatividade: Em altas temperaturas ocorre decomposição.

Estabilidade química: Estável sob condições normais de manuseio e armazenamento.

Possibilidade de reações perigosas: Nenhuma quando o produto é armazenado, manuseado e aplicado corretamente.

Condições a serem evitadas: Deve-se evitar umidade, calor e outras fontes de ignição, evitar ácidos, substâncias oxidantes e sais de ferro.

Materiais incompatíveis: Ácidos, substâncias oxidantes e sais de ferro.

Produtos perigosos da decomposição: Se submetido a altas temperaturas, poderá ocorrer à decomposição e poderá liberar/produzir monóxido de carbono ou dióxido de carbono, ácido benzóico ou óxido de sódio.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda:

LD_{50} Camundongo, oral = 1600 mg/kg

LD_{50} Coelho, oral = 2 mg/kg

LD_{50} Ratos, oral = 4070 mg/kg

Corrosão/irritação da pele: Pós ou soluções poderão causar irritações temporárias. Uma solução salina de 0,5 % aplicada em vários voluntários causou uma reação não alérgica (inchaço com vermelhidão, sensação de queimadura e coceira) durante uma hora. Em estudos realizados, uma solução a 10 % de Benzoato de Sódio, somente produz algum efeito após 5 horas de aplicação.

Lesões oculares graves/irritação ocular: Pós ou neblinas podem causar pequenas ou moderadas irritação, baseado na informação para ésteres benzoicos. Não existem informações avaliáveis de efeitos para sais de benzoato.

Sensibilização respiratória ou à pele: Pós ou neblinas podem causar irritação temporária nasal ou na garganta, provocando descarga nasal, espirros ou tosses. Embora não tenham sido avaliados relatórios de efeitos da inalação de benzoato de sódio, informações indicam baixa toxidade para exposições em humanos e animais.

Mutagenicidade em células germinativas: Não disponível

Carcinogenicidade: Não disponível

Toxicidade à reprodução: Um teratogênio humano, causa anormalidades em embriões ou fetos (morte do feto).

Toxicidade para órgãos - alvo específicos - exposição única: Pode ser nocivo se ingerido. Causa irritação moderada à pele. Causa irritação ocular. Quando inalado pode causar sintomas alérgicos, asma ou dificuldades de respiração. Pode causar reações alérgicas na pele.

Toxicidade para órgãos - alvo específicos - exposição repetida: Pode causar dano aos órgãos.

Perigo por aspiração: Pós ou neblinas podem causar irritação temporária nasal ou na garganta, provocando descarga nasal, espirros ou tosses. Embora não tenham sido avaliados relatórios de efeitos da inalação de benzoato de sódio, informações indicam baixa toxidade para exposições em humanos e animais.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Ecotoxicidade:

Madaka, *Oryzias latipes*, foram dadas 80.000 ppm em suas dietas. 13/50 peixes morreram em 24 horas.

LC_{50} em peixe por 96h: > 100mg/L

EC_{50} em Daphnia por 48h: > 100 mg/L

LC_{50} em Algas por 72h: 10mg/L

Persistência e degradabilidade: O produto é biodegradável.

Potencial bioacumulativo: Não disponível.

Mobilidade no solo: Não disponível.

Outros efeitos adversos: Significantes descargas de benzoato de sódio para o ambiente (água e solo) são provenientes do uso desta substância como preservativo em alimentos, bebidas, etc. Em função das propriedades físico-químicas, o benzoato de sódio não volatiliza da água e do solo para atmosfera, nem é absorvido pelo sedimento ou partículas do solo. A principal forma de eliminação desta substância é através da mineralização biótica. Devido à rápida biodegradabilidade e baixa volatilidade desta substância, não há contribuição direta para problemas na camada de ozônio ou efeito estufa. De dados experimentais de bioconcentração, um baixo a moderado potencial de bioacumulação é esperado. O benzoato de sódio apresenta baixa à moderada toxidade para organismos aquáticos, devido ao rápido metabolismo desta substância. Dados da ação antimicrobiana do benzoato de sódio indicam baixo potencial desta substância em ambientes terrestres.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Métodos recomendados para destinação final

- **Produto:** Sempre que possível, avaliar a possibilidade de reutilização do produto. Caso não seja possível reaproveitar o produto deve ser eliminado de acordo com a Legislação. O tratamento e a disposição devem ser avaliados especificamente para cada produto. Legislações Federais, Estaduais e Municipais devem ser consultadas. A opção preferida inclui o envio a um local licenciado e permitido para: Reciclar, recuperar, incinerar ou outro dispositivo de destruição térmica.

- Resíduos com o produto: NÃO DESCARREGAR EM ESGOTOS, NO SOLO OU EM QUALQUER CURSO DE ÁGUA. Todas as práticas de disposição devem estar de acordo com todas as leis e regulamentos local, municipal, estadual e federal. Os regulamentos podem variar de localidade para localidade. A caracterização do resíduo e o cumprimento com leis aplicáveis são de total responsabilidade do agente gerador do resíduo. Como seu fornecedor, não temos o controle sobre as práticas de gerenciamento ou dos processos de manufatura de outros manuseando ou usando este material. A informação apresentada neste documento refere-se ao produto original conforme descrito na seção de composição.

- Disposição de água de contato: Águas de processo que tiveram contato com o produto devem ser tratadas como resíduos perigosos e devem receber tratamento antes do descarte.

- Embalagem usada: Não usar para armazenar água ou produtos para consumo humano. Queimar em incinerador ou colocar em aterro específico, devem ser tomados os cuidados de acordo com os regulamentos local, municipal, estadual e federal. As embalagens descontaminadas podem ser enviadas para reciclagem por empresa licenciada.

Outras informações: O usuário deve consultar os órgãos locais sobre regulamentação para disposição.

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentações nacionais e internacionais

Terrestres: Resolução N° 5.947, de 1º de Junho de 2021 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), que Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e aprova as suas Instruções Complementares, e dá outras providências.

Hidroviário: International Maritime Dangerous Goods – Code (código IMDG); Norma-5 da Diretoria de Portos e Costas do Ministério da Marinha (DPC); Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ).

Aéreo: International Civil Aviation Organization – Technical Instructions (ICAO-TI), International Air Transport Association – Dangerous Goods Regulations (IATA-DGR); Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

ONU: Produto não classificado como perigoso para o transporte nos diferentes modos.

15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

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

FISPQ (Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico) em conformidade com o Decreto 2657 de 03.07.98, contém informações diversas sobre um determinado produto químico, quanto à proteção, à segurança, à saúde e ao meio ambiente. Em alguns países, essa ficha é chamada de Safety Data Sheet (SDS) ou Material Safety Data Sheet (MSDS). A FISPQ também é conhecida como Ficha de/com Dados de Segurança (FDS). A norma brasileira NBR 14725-4, terceira edição de 19.11.2014, válida a partir de 19.12.2014, apresenta informações para a elaboração e o preenchimento de uma FISPQ. Esta norma estabelece que as informações sobre o produto químico devem ser distribuídas, na FISPQ, por 16 seções determinadas, cuja terminologia, numeração e sequência não devem ser alteradas.

Transporte de Produtos Perigosos: Decreto Nº 96.044, de 18/maio/1988 (Aprova o regulamento técnico para o transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providências). Resolução N° 5.947, de 1º de Junho de 2021 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), que Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e aprova as suas Instruções Complementares, e dá outras providências.

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Informações importantes, mas não especificamente descritas nas seções anteriores:

As informações e recomendações constantes desta publicação foram pesquisadas e compiladas de fontes idôneas e capacitadas para emiti-las. Os dados dessa Ficha referem-se a um produto específico e podem não ser válidos onde esse produto estiver sendo usado em combinação com outros. Estes dados são de caráter complementar, fornecidos de boa fé, representando o que de melhor se conhece sobre a matéria em questão, não significando que o assunto tenha sido completamente exaurido.

A legislação específica, reguladora da matéria integrante da presente FISPQ, prevalece sobre os dados e informações, acima explicitados.

Constitui obrigação do usuário determinar que o produto seja sempre manuseado de maneira segura e de forma correta.

Referências: FISPQ dos fornecedores.

Legendas e abreviaturas:

ACGIH: American Confederation of Governmental Industrial Hygienists (USA)

ADR: European agreement concerning the international carriage of dangerous goods by road.

BEI: Biological Exposure Indices

CA: Certificado de Aprovação

CAS: Chemical Abstract Service

CE_{50}: Concentração média para 50% da resposta máxima

CL: Concentração Letal - concentração de uma substância em um meio ambiente que provoca a morte após certo período de exposição

CL_{50}: Concentração letal para 50% dos animais em teste.

DBO: Demanda Bioquímica de Oxigênio

DBO: Demanda Bioquímica de Oxigênio

DGR: Dangerous Goods Regulation

DL_{50}: Dose Letal para 50% dos animais em teste

EPA: Environmental Protection Agency

EPI: Equipamento de Proteção Individual

FISPQ: Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

IARC: International Agency for Research on Cancer

IATA: International Air Transport Association

ICAO: International Civil Aviation Organization

ICAO-TI: Technical Instructions by the ICAO

IMDG: International Maritime Dangerous Goods

Kow: Coeficiente de partição n-octanol/água.

LOLI: List Of LIsts™ - ChemADVISOR's Regulatory Database

LT: Limite de Tolerância

NBR: Norma Brasileira Regulamentadora
NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health
NR: Norma Regulamentadora
NTP: National Toxicology Program
OIT: Organização Internacional do Trabalho
ONU: Organização das Nações Unidas
OSHA: Occupational Safety and Health Administration
PCMSO: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PEL: Limite de Exposição Permissível / Permissible Exposure Limit (USA)
PEL-TWA: Limite de Exposição Permissível – média ponderada no tempo
PPRA: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
RID: Regulations concerning the international transport of dangerous goods by rail
STEL: Short Term Exposure Limit
TLV: Valor Limite de Tolerância / Threshold Limit Value (USA)
TLV-STEL: Valor Limite de Tolerância - período curto de tempo (15 minutos, máximo)
TLV-TWA: Valor Limite de Tolerância / – média ponderada no tempo
TWA: Time Weighted Average