

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Nome do Produto: VERMICULITA EXPANDIDA

Revisão: 00

Data: 28/06/2018

Página 1/8

1 - Identificação do Produto e da Empresa

Nome do Produto: VERMICULITA EXPANDIDA

Número da FISPQ: 605

Comercializado por: Morais de Castro Comércio e Importação de Produtos Químicos Ltda.

Endereço: Rua Álvaro Gomes de Castro, 512 - Porto Seco Pirajá 41233-005 – Salvador – BA

Telefone: (71) 2108-8686 Fax: (71) 2108-8600

Telefone para emergência: (71) 2108-8686

E-mail: moraisdecastro@moraisdecastro.com.br

01.1-Principais Aplicações do Produto:

Principais usos recomendados: Na forma expandida pelo calor ou esfoliada, ela é utilizada em construções e indústrias refratárias, tal como um material de isolamento e como agregado leve. A vermiculita também é usada em revestimentos de fricção automável como um aditivo funcional, e utilizada como um aditivo em meios de culturas e como um condicionador de solo.

2 - Identificação de Perigos

2.1 - Classificação da substância ou mistura: Classificação de perigo conforme ABNT- NBR 14725-2 em conformidade com o GHS (Sistema Globalmente Harmonizado).

Classificação de Perigo

Lesões oculares graves/irritação ocular - Categoria 2B

Corrosão/Irritação à pele - Categoria 3

Toxicidade para órgãos específicos – Exposição repetida - Categoria 2

2.2 - Elementos de rotulagem do GHS, incluindo frases de precaução:

Pictogramas:



Palavra de advertência: Atenção

Frases de perigo:

H320 – Provoca irritação ocular.

H316 – Provoca irritação moderada à pele.

H373 – Pode provocar danos aos órgãos (pulmões) por exposição repetida ou prolongada.

Frases de precaução:

Prevenção:

P260 - Não inale as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.

P264 – Lave-se cuidadosamente após o manuseio.

Resposta à emergência:

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

P332 + P313 – Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico.

P337+ P313 - Caso a irritação ocular persista: consulte um médico.

P314 - Em caso de mal-estar, consulte um médico.

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Nome do Produto: VERMICULITA EXPANDIDA

Revisão: 00

Data: 28/06/2018

Página 2/8

Armazenamento:

Não aplicável.

Disposição:

P501 - Descarte o conteúdo/recipiente em locais apropriados para resíduos, apropriado e credenciado por órgãos competentes e ou junto a empresas especializadas ou outra destinação em conformidade com as leis municipais e estaduais da região.

2.3 - Outros perigos que não resultam em uma classificação

Não foram identificados outros perigos para este produto.

3 - Composição e Informações sobre os ingredientes

3.1 - Substância ou Mistura

VERMICULITA é um produto formulado.

Nome químico : Vermiculita

Nº CAS : 1318-00-9

Quantidade Concentrada : 85 - 95%

Quantidade Expandida : 95 - 99%

Fórmula Molecular : $(Mg,Fe^{3+},Al)_3(Si,Al)_4O_{10}(OH)_2 \cdot 4H_2O$

Nome químico : Quartzo

Nº CAS : 14808-60-7

Quantidade Concentrada : < 1%

Quantidade Expandida : 0,001 - 0,05%

Fórmula Molecular : SiO_2

Sinônimos: ND.

4 - Primeiros Socorros

Medidas de Primeiros Socorros:

Levar o acidentado para um local arejado. Retirar as roupas sujas com a poeira. Lavar as partes do corpo atingidas com água em abundância e sabão.

Em caso de inalação excessiva, se o acidentado estiver inconsciente e não respirar mais, praticar respiração artificial ou oxigenação. Encaminhar ao serviço médico mais próximo levando esta FISPQ.

Inalação:

Em caso de inalação excessiva, remover a vítima para local arejado. Se a vítima não estiver respirando, aplicar respiração artificial. Se a vítima estiver respirando, mas com dificuldade, administrar oxigênio. Procurar assistência médica, levando esta FISPQ.

Pele:

Em caso de contato excessivo com a pele, retirar roupas e sapatos sujos com a poeira.

Lavar a pele com água e sabão, preferencialmente sob chuveiro de emergência. Procurar assistência médica, levando esta FISPQ.

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Nome do Produto: VERMICULITA EXPANDIDA

Revisão: 00

Data: 28/06/2018

Página 3/8

Olhos:

Lavar os olhos com água em abundância, por pelo menos 15 minutos, mantendo as pálpebras separadas. Retirar lentes de contato, se presentes. Usar de preferência um lavador de olhos. Procurar assistência médica levando esta FISPQ.

Ingestão: Enxague a boca com água. Em caso de ingestão, tome um copo de água.

ATENÇÃO: nunca dê algo por via oral para uma pessoa inconsciente ou convulsionando. Procurar um médico levando esta FISPQ.

Quais ações devem ser evitadas:

Não administrar nada via oral se a pessoa estiver inconsciente.

Proteção para os prestadores de primeiros socorros: Usar o EPI de proteção se for necessário o contato com o produto.

4.1 - Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Efeitos adversos à saúde humana: A vermiculita é um produto inorgânico e não reativo. Não são esperados efeitos adversos à saúde quando o produto é utilizado corretamente. Em caso de exposição excessiva ao mesmo, com manuseio incorreto, alguns sintomas podem aparecer. A exposição à poeira pode causar desconforto em razão da natureza de particulado. Como resultado, pode causar irritação aos olhos. A inalação excessiva da poeira a longo prazo pode causar irritação no sistema respiratório, causando espirros, corrimento nasal e tosse. O contato com a pele em grandes quantidades pode causar ressecamento e agravar dermatite já existente em indivíduos sensíveis.

4.2 - Notas para o médico

Antídoto: Não há antídoto específico. O tratamento deve ser sintomático de acordo com o quadro clínico do paciente.

5 - Combate a incêndios

5.1 - Meios de extinção

Meios de extinção apropriados: Mineral não combustível. Não gera fumaça. A Vermiculita expande em contato com o fogo, tornando-se isolante térmico. Em caso de incêndio envolvendo grandes áreas utilizar dióxido de carbono, água, pó químico seco ou espuma.

Meios de extinção não apropriados: Extintores a base de jato água devem ser utilizados, somente em último caso, para não ocasionar espalhamento da água utilizada no combate ao fogo para outras regiões.

5.2 - Perigos específicos da substância ou mistura

Perigos oriundos da combustão: Mineral não combustível. Não gera fumaça. A Vermiculita expande em contato com o fogo, tornando-se isolante térmico.

Procedimentos Especiais: Evacue a área em um raio de 300 metros em todas as direções e combata o fogo a uma distância segura. Use EPI completo e máscara autônoma. Utilize diques para conter a água usada no combate ao incêndio para outras regiões. Posicionar-se de costas para o vento. Usar água em forma de neblina para resfriar equipamentos expostos nas proximidades do fogo.

5.3 - Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio

Utilizar EPI adequado para combate ao fogo. Máscara autônoma deve ser utilizada para evitar a inalação de poeiras.

6 - Derrame/Vazamento

6.1 - Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência

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

Precauções imediatas: A proteção respiratória deverá ser realizada, dependendo da extensão do vazamento para evitar exposição desnecessária à poeiras. Não manuseie embalagens rompidas, a menos que esteja devidamente protegido com a utilização de equipamento de proteção individual. Não toque nem caminhe sobre o produto espalhado sem o uso de EPI. Não fume. Permaneça afastado de áreas baixas, tendo o vento pelas costas.

6.1.2 - Para o pessoal de serviço de emergência

Precauções pessoais: Utilizar uniforme de algodão com mangas compridas, óculos de proteção, botinas de segurança bico PVC e luvas Maxiflex. A proteção respiratória deverá ser realizada para evitar a exposição à poeira, com máscara PFF2 S.

Remoção de fontes de ignição: Mineral não combustível. Não gera fumaça. A Vermiculita expande em contato com o fogo, tornando-se isolante térmico, de qualquer maneira, dependendo da extensão do vazamento, interromper a energia elétrica e desligar fontes geradoras de faíscas e retirar do local todo material que possa causar princípio de incêndio (ex.: óleo diesel derramado).

Controle de poeira: Isolar e sinalizar a área. Cobrir o derramamento com lona plástica ou aplicar neblina de água sobre o pó para evitar a dispersão da poeira. (O produto é sólido, preferencialmente deve ser coletado sem a adição de outras substâncias como pó de serra, ou outros produtos, evitando-se assim o aumento de volume do material e facilitando sua

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Nome do Produto: VERMICULITA EXPANDIDA

Revisão: 00

Data: 28/06/2018

Página 4/8

recuperação).

Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos: Utilizar roupas e acessórios descritos acima. Utilizar proteção para os olhos.

6.2 - Precauções ao meio ambiente

Precauções para o meio ambiente: Evitar a contaminação dos cursos de água vedando a entrada de galerias de águas pluviais (boca de lobo). Evitar que resíduos do produto atinjam coleções de água, interromper o consumo humano e animal. Faça um dique ao redor do produto derramado para evitar que atinja coleções de água.

6.3 - Métodos e materiais para a contenção e limpeza

Métodos para limpeza:

Piso Pavimentado: Conter e recolher o espalhamento / derramamento com o auxílio de uma pá ou mecanicamente com aspirador de pó industrial. Evite a formação de poeira. Colocar o produto recolhido em locais apropriados conforme determinação do fabricante. **Corpos de água:** Interrompa a captação para o consumo humano ou animal, e contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.

Prevenção de perigos secundários: Evitar que o produto contamine riachos, lagos, fontes de água, poços, esgotos, galerias pluviais e efluentes.

Procedimentos: Usar EPI. Remover fontes de ignição. Conter o derramamento. Recolher em locais apropriados conforme determinação do fabricante. Evitar a contaminação de cursos de água.

7 - Manuseio/Armazem

7.1 - Precauções para manuseio seguro:

Medidas técnicas: Utilizar o produto conforme recomendações do fabricante. Utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Manter pessoas, principalmente crianças e animais domésticos longe do local de trabalho. Não entrar em contato direto com o produto sem a utilização do EPI recomendado.

Prevenção da exposição do trabalhador: Não comer, beber ou fumar durante o manuseio do produto. Ao abrir a embalagem fazê-lo de modo a evitar derramamento. Não utilizar equipamentos de proteção individuais danificados e /ou defeituosos. Não manipular e/ou carregar embalagens danificadas sem o uso de EPI. Antes de sair do local de trabalho, eliminar o excesso de poeira da roupa. Caso seja necessário, lavar-se após o manuseamento. Lave as roupas de proteção e equipamento de proteção com água e sabão sempre que necessário.

Prevenção de incêndio e explosão: Mineral não combustível. Não gera fumaça. A Vermiculita expande em contato com o fogo, tornando-se isolante térmico.

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

7.2 - Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade

Adequadas: Armazená-lo em local, devidamente identificado e ventilado.

A evitar: Fontes de calor.

Produtos e materiais incompatíveis/ outras informações: Adotar boas práticas de higiene pessoal. Não guardar nem consumir alimentos no local de trabalho. Lavar as mãos antes de comer ou fumar. Manter o produto fora de alcance de crianças e animais.

Materiais seguros para embalagens:

Recomendadas: Este produto é envasado e acondicionado em embalagens já apropriadas.

Armazenamento: Armazenar em local fresco, ventilado, afastado de fontes de ignição.

8 - Exposição/Proteção individual

8.1 - Parâmetros de controle

Limites de exposição ocupacional:

Nome químico Vermiculita

Limite de Exposição 10 mg/m³ (Poeira Inalável), 1 mg/m³ (Poeira respirável).

Tipo TWA

Referências ACGIH

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Nome do Produto: VERMICULITA EXPANDIDA

Revisão: 00

Data: 28/06/2018

Página 5/8

Nome químico Quartzo

Limite de Exposição 0,025 – 0,3 mg/m³ (8h)

Tipo TWA

Referências OEL ACGIH (2012)

Nome químico Quartzo

Limite de Exposição 0,772 mppdc* (Limite de Tolerância) | 2,4 mg/m³ (Poeira respirável) | 6 mg/m³ (Poeira total)

Tipo ----

Referências DNSST 08 (1992)

*Milhões de partículas por decímetro cúbico.

8.2 - Medidas de controle de engenharia

Quando aplicável utilizar sistema de exaustão apropriado, visando garantir uma ventilação adequada ao local de trabalho (NR9). O operador deve sempre utilizar um equipamento para proteção respiratória mesmo quando providenciada uma boa ventilação natural ou mecânica.

8.3 - Medidas de proteção pessoal

Equipamentos de proteção individual:

Proteção respiratória: Utilizar máscaras respiratórias PFF2 S.

Proteção para as mãos: Utilizar luvas Maxiflex.

Proteção para os olhos: Utilizar óculos de proteção.

Proteção para a pele e corpo: Utilizar uniforme de algodão com mangas compridas e botina de segurança bico PVC.

Precauções Especiais: Manter os EPI's devidamente limpos e em condições adequadas de uso, realizando periodicamente inspeções e possíveis manutenções e/ou substituições de equipamentos danificado.

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

Meios coletivos de urgência: Chuveiro de emergência e lavador de olhos.

Conforme Norma Regulamentadora nº 26, Equipamento de Proteção Individual – EPI é todo dispositivo de uso individual utilizado pelo empregado, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho. A empresa é obrigada a fornecer ao empregado, gratuitamente.

9 - Propriedades Físicas e Químicas

Aspecto: flocos ou pó, cor cinza ou marrom claro.

Odor e limite de odor: sem odor.

pH: 8-9.

Ponto de fusão/ponto de congelamento: 1315°C.

Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição: ND.

Ponto de Fulgor: ND.

Taxa de evaporação: ND.

Inflamabilidade (sólido): não inflamável.

Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade: ND. Produto não explosivo.

Pressão de vapor: ND.

Densidade de vapor: ND.

Densidade relativa: 2,5 (água=1) – mais pesado que a água.

Solubilidade: insolúvel em água. Solúvel em ácidos minerais fortes. (Absorvente de água).

Coefficiente de partição n-octanol/água: ND.

Temperatura de autoignição: ND.

Temperatura de decomposição: ND

Viscosidade: ND.

10 - Estabilidade/Reatividade

10.1 - Reatividade

Não há reações perigosas conhecidas.

10.2 - Estabilidade química

Normalmente estável a temperatura ambiente.

10.3 - Possibilidade de reações perigosas

Polimerização perigosa não ocorre.

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Nome do Produto: VERMICULITA EXPANDIDA

Revisão: 00

Data: 28/06/2018

Página 6/8

10.4 - Condições a serem evitadas

Não existem condições a serem evitadas.

10.5 - Materiais incompatíveis

Ácido fluorídrico, ácidos fortes e agentes redutores.

10.6 - Produtos perigosos da decomposição

Não haverá decomposição.

11 - Informações Toxicológicas

Toxicidade aguda:

DL50 Oral em ratos: ND
DL50 Dermal em ratos: ND.
CL50 Inalatória em ratos: ND.

Corrosão/ irritação da pele:

Pode causar irritação na pele.

Lesões oculares graves/irritação ocular:

Pode causar irritação nos olhos.

Sensibilização respiratória ou à pele:

Não sensibilizante.

Carcinogenicidade:

não há dados.

Mutagenicidade:

Não é considerado mutagênico.

Toxicidade à reprodução:

Não causa efeitos na reprodução.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única:

não há dados.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos -exposição repetida:

A inalação prolongada de níveis excessivos da poeira da vermiculita pode causar uma simples condição de pneumoconiose, que normalmente não é associada com uma diminuição da função pulmonar. Dentro casos de exposição a longo prazo a níveis extremamente elevados de poeira, pneumoconiose com complicação da função pulmonar pode ocorrer. O quartzo (sílica) é causador da doença pulmonar crônica conhecida como silicose que pode aumentar o risco de contrair tuberculose. A sílica cristalina também tem pode levar a doenças auto-imunes e doenças renais.

Perigo por aspiração:

Não há dados.

(*) – Estes dados acima foram fornecidos pelo fabricante / registrante deste produto e ou obtidos através de pesquisa de documentações técnicas disponíveis, de produtos similares de outros fabricantes tradicionais; considerando-se que são praticantes dos princípios de BPL (Boas Práticas Laboratoriais).

12 - Informações ecológicas

12.1- Ecotoxicidade

Toxicidade para organismos aquáticos:

CL50 Peixes: ND.
CL50 Algas ND.
CE50 Microcrustáceos: ND.
Toxicidade para aves: ND.
Toxicidade para abelhas: ND.
Principais efeitos: ND.

12.2- Persistência e degradabilidade

Não é considerado degradável. Altamente persistente no meio ambiente.

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Nome do Produto: VERMICULITA EXPANDIDA

Revisão: 00

Data: 28/06/2018

Página 7/8

12.3 – Potencial bioacumulativo

Nenhuma bioacumulação foi identificada.

12.4 - Mobilidade no solo

O produto é um sólido e deverá ter baixa mobilidade no solo.

12.5- Outros efeitos adversos

ND.

(*) – Estes dados acima foram fornecidos pelo fabricante / registrante deste produto e ou obtidos através de pesquisa de documentações técnicas disponíveis de produtos similares, de outros fabricantes tradicionais; considerando-se que são praticantes dos princípios de BPL (Boas Práticas Laboratoriais).

13 - Tratamento/Disposição

13.1 Métodos recomendados para destinação final

Produto/Resto de Produto:

O produto não gera sobras ou resíduos. Todo o material é aproveitado.

Embalagem usada:

As embalagens vazias poderão ser reutilizadas. Qualquer disposição final que eventualmente seja necessária deverá ser realizada impedindo que atinjam drenos, esgotos, fossos e cursos de água. Observe regulamentos da Legislação Estadual e Municipal específicas vigente e consulte o Órgão de Meio Ambiente da região.

14 - Informações sobre transporte

Transporte Terrestre ANTT Produto não classificado como perigoso de acordo com a Resolução 5232 / 2016 Ministério dos Transportes

- Nº ONU: N/A
- Nome Adequado para Embarque: Não classificado.
- Classe de Risco: Não classificado.
- Nº de Risco: Não classificado.
- Grupo de Embalagem: Não classificado.

Transporte Marítimo IMDG: Produto não classificado como perigoso de acordo com IMDG Code – Edição 2010 – IMO (International Maritime Organization).

- Nº ONU: N/A
- Nome Adequado para Embarque: Não classificado.
- Classe de risco: Não classificado.
- Grupo de Embalagem: Não classificado.
- EmS: Não classificado.

Transporte Aéreo IATA: Produto não classificado como perigoso de acordo com Dangerous Goods Regulations – 53ª Edição

- IATA (International Air Transport Association).
- Nº ONU: N/A
- Nome Adequado para Embarque: Não classificado.
- Classe de Risco: Não classificado.
- Rótulo: Não classificado.
- Grupo de Embalagem: Não classificado.

15 - Regulamentações

15.1. Regulamentação/legislação específica para a substância ou mistura em matéria de saúde, segurança e ambiente

- NBR 14725 (Parte 4) – Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ, e suas outras partes (Parte 1-Terminologia, Parte 2- Classificação de Perigo e Parte 3- Rotulagem) - ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).
- Critérios do GHS- Globally Harmonised System - Sistema Harmonizado Globalmente de rotulagem e classificação de riscos para produtos químicos - publicado pela ONU (Organização das Nações Unidas), que como outros países o Brasil é signatário.
- Resolução 5232 / 2016 Ministério dos Transportes.

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTO QUÍMICO

Nome do Produto: VERMICULITA EXPANDIDA

Revisão: 00

Data: 28/06/2018

Página 8/8

- NBR 7503- Ficha de Emergência para o Transporte- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).
- NBR 14619 - Incompatibilidades Químicas- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).
- NBR 7500- Identificação para o transporte, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos perigosos (Simbologia e Sinalização) - ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

16 - Outras Informações

Os dados e informações transcritos neste documento são fornecidos de boa fé e representam o que melhor até hoje se tem conhecimento sobre a matéria, e se baseiam a partir de dados fornecidos pela empresa registrante, fabricante ou importadora deste produto, disponíveis no momento, não significando porém que exauram completamente o assunto. Nenhuma garantia é dada sobre o resultado da aplicação desses dados e informações, não eximindo os usuários/receptores/trabalhadores/empregadores de suas responsabilidades, em qualquer fase do manuseio, armazenagem, processamento, embalagem e distribuição deste material/produto. Prevalece sobre os dados aqui contidos o disposto na legislação, nos regulamentos e normas em vigor. A registrante não assume qualquer responsabilidade por perdas, danos, ou despesas relacionadas, ao manuseio, estocagem, utilização ou descarte do produto, reparação de prejuízos ou indenizações de qualquer espécie.

Adverte-se que o manuseio de qualquer substância requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. Cabe a empresa usuária do produto, promover o treinamento de seus empregados e contratados quanto nos possíveis riscos advindos do produto.

Este documento é obrigatório e fornece informações sobre vários aspectos deste material quanto a riscos, manuseio, armazenagem, ações de emergência, proteção, segurança, a saúde e ao meio ambiente, do fornecedor deste material/produto ao usuário/receptor/trabalhadores.

Glossário/Referências:

ACGIH – American Conference of Governmental Industrial Hygienists;
RTECS - Registry of Toxic Effects of Chemical Substances;
HSDB - Hazardous Substances Data Bank;
NIOSH - National Institute for Occupational Safety And Health;
NTP - National Toxicology Program;
IARC - International Agency For Research On Cancer;
ECHA (european chemicals agency) databases;
FDA (food & drug administration) database;
GHS – Sistema Harmonizado Globalmente;
CL50 – Concentração Letal;
DL50 – Dose letal;
CE50 – Concentração efetiva;
EPI's – Equipamentos de proteção individual;
NA. – Não aplicável;
NE – Não estabelecido;
ND. – Não disponível;
NR – Não relevante;
NR 15 – Norma Regulamentadora 15;
ONU - Organização das Nações Unidas;
OSHA - Occupational Safety and Health Administration;
PEL –Permissible Exposure Limits;
REL – Recommended Exposure Limits;
TLV - Threshold limit value;
TWA – Time Weighted Average.
NBR – Norma Brasileira
ABNT – Agencia Brasileira de Normas Técnicas
EPA – Environmental Protection Agency;