

CURSO DE FORMAÇÃO

Fiscal Municipal de
Controle Urbanístico e
Ambiental

Realização: Gerência de Normatização e Capacitação da Fiscalização



Apresentação *Valério Cypriani*

Concurso de 1991 – Fiscal de Controle Ambiental

----- Antes da Integração -----

- Coordenação Fiscal SMMA – 1997 e 1998 - 2001 a 2003
- Chefia do Licenciamento de Atividades de Com. e Prestação de Serviços (“SCNICA”) (Primeiros licenc. de postos de combustíveis) – 1999 – 2000
- Gerente do Disque Sossego (GEFPS / SMMA) – 2004 a 2010

----- Depois de Integração -----

- Gerente Territorial de Fiscalização – CENTRO SUL – 2011 a 2022
- Atualmente na SUFIS: – 2023 – 2024
 - Participando do projeto de Mapeamento de Ruídos de BH.
 - Avaliação do impacto sonoro de empreendimentos em licenciamento ambiental.

POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA



CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O objetivo neste momento é mostrar como se dá **atuação da Fiscalização de Controle Urbanístico e Ambiental** na avaliação de situações referentes a emissão de efluentes para a atmosfera.

Nestas situações, ao contrário daquelas relacionadas à poluição sonora, **não dispomos de aparelhos de medição** que, com base em parâmetros legais, acusam a ocorrência ou não de infração.

Por conseguinte, as nossas percepções / sentidos (**visão, tato e olfato**) podem compor a base de nossas decisões em campo, assim como os critérios objetivos relativos simplesmente à **exigibilidade ou não de equipamentos** de controle de poluição para o caso ou atividade em questão.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Antigamente” esta avaliação referente às emissões para a atmosfera era muito mais demandada à fiscalização, pois a lei também a exigia nos processos de licenciamento de várias atividades de pequeno porte (tais como, restaurantes, bares, padarias e lanchonetes). (Obs.: *multas também eram aplicadas pelos gerentes.*)

Alguns tipos de reclamações também têm diminuído em função da modernização de atividades e da saída das grandes indústrias dos centros urbanos.

De qualquer forma, trata-se de uma vertente de ação da fiscalização que não pode ser negligenciada, até por que ainda faz parte de nossa rotina o atendimento às reclamações referentes ao incômodos provocados por efluentes atmosféricos provenientes de várias atividades, tais como:

EXEMPLOS:

- **Bares, restaurantes e lanchonetes**
- **Cozinhas industriais e Indústria alimentícia**
- **Cozinhas de estabelecimentos comerciais (hotéis, motéis, hospitais, etc).**
- **Padarias**
- **Fornos e fogões à lenha** (*restaurantes, padarias, etc*)
- **Caldeiras a óleo / lenha** (*lavanderias, indústrias, recauchutagem de pneus*)
- **Aquecedores de água a óleo / lenha** (*motéis, hotéis, clubes, academias*)
- **Fornos de fundição**
- **Incineradores**
- **Usina de asfalto**
- **Marcenaria**

EXEMPLOS:

- **Marmoraria**
- **Lanternagem**
- **Depósito de material de construção**
- **Concreteiras**
- **Torrefação de grãos**
- **Serralheria**
- **Lavajato**
- **Pintura automotiva**
- **Aplicação de produtos químicos por aspersão**
- **Banhos químicos (galvanoplastia) .**
- **Estabelecimentos de saúde**
- **Laboratórios**

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Vale destacar também que a nossa vistoria e o nosso relatório permanecem sendo necessários e obrigatórios nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos de grande porte e de risco, e que atualmente são realizados pelos fiscais *Harley Caetano* e *Valério Cypriani* (impacto sonoro).

LEGISLAÇÃO APLICADA – ÂMBITO MUNICIPAL

LEI Nº 4.253, DE 4 DE DEZEMBRO DE 1985 (que era regulamentada pelo Dec. 5893/88)

Retificada em 15/2/1986 Dispõe sobre a política de proteção do controle e da conservação do meio ambiente e da melhoria da qualidade de vida no Município de Belo Horizonte.

DECRETO Nº 16.529, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2016

Dispõe sobre a Política Municipal de Controle e Fiscalização das Fontes Poluidoras e dá outras providências referentes à Política Ambiental do Município.

O Prefeito de Belo Horizonte, no exercício de suas atribuições legais, em especial a que lhe confere o inciso VII do art. 108 da Lei Orgânica do Município, e em conformidade com o disposto nas Leis nº 4.253, de 04 de dezembro de 1985, nº 7.166, de 27 de agosto de 1996, nº 7.277, de 17 de janeiro de 1997, nº 8.616, de 14 de julho de 2003, nº 9.505, de 23 de janeiro de 2008, e nº 9.725, de 15 de julho de 2009, decreta:

LEI Nº 4.253, DE 4 DE DEZEMBRO DE 1985

CAPITULO I - DA POLÍTICA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE

Art. 1º - A Política Ambiental do Município, respeitadas as competências da União e do Estado, tem por objeto a conservação e a recuperação do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida dos habitantes de Belo Horizonte.

Art. 2º - Para os fins previstos nesta Lei entende-se por:

I - Meio Ambiente II - degradação da qualidade ambiental

III - **poluição** - a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que, direta ou indiretamente:

- a) prejudique a saúde, o sossego, a segurança ou o bem estar da população;
- b) crie condições adversas às atividades sociais e econômicas;
- c) afete desfavoravelmente a fauna, a flora ou qualquer recurso ambiental;
- d) afete as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
- e) lance matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;
- f) ocasione danos relevantes aos acervos histórico, cultural e paisagístico.

LEI Nº 4.253, DE 4 DE DEZEMBRO DE 1985

CAPITULO I - DA POLÍTICA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE

Art. 2º - Para os fins previstos nesta Lei entende-se por:

IV - agente poluidor - pessoa física ou jurídica de direito público ou privado, responsável direta ou indiretamente por atividade causadora de degradação ambiental;

V - recursos ambientais - a atmosfera, as águas superficiais e subterrâneas, o solo, o subsolo e os elementos da biosfera;

VI - poluente - toda e qualquer forma de matéria ou energia que provoque poluição nos termos deste artigo, em quantidade, em concentração ou com característica em desacordo com as que forem estabelecidas em decorrência desta Lei, respeitadas as legislações federal e estadual,

VII - fonte poluidora - considera-se fonte poluidora efetiva ou potencial, toda atividade, processo, operação, maquinaria, equipamento ou dispositivo fixo ou móvel, que cause ou possa causar emissão ou lançamento de poluentes, ou qualquer outra espécie de degradação da qualidade ambiental.

LEI Nº 4.253, DE 4 DE DEZEMBRO DE 1985

CAPITULO IV - DAS PENALIDADES

Art. 11 - Os infratores dos dispositivos da presente Lei e seus regulamentos, ficam sujeitos às seguintes penalidades:

I - advertência por escrito, em que o infrator será notificado para fazer cessar a irregularidade, sob pena de imposição de outras sanções previstas nesta Lei;

II - multa de 01 (uma) a 700 (setecentas) UFPBH;

III - suspensão de atividades, até correção das irregularidades, salvo os casos reservados à competência da União;

IV - cassação de alvarás e licenças concedidos, a ser executada pelos órgãos competentes do Executivo Municipal, em especial as Secretarias Municipais de Obras Civis e Indústria, Comércio e Abastecimento, em atendimento a parecer técnico emitido pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

DECRETO Nº 16.529, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2016

Dispõe sobre a Política Municipal de Controle e Fiscalização das Fontes Poluidoras e dá outras providências referentes à Política Ambiental do Município.

CAPÍTULO IV DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

Art. 15 - É proibida a operação de qualquer motor dos ciclos diesel ou otto com limites de emissão de gases, opacidade e emissão de ruídos acima dos parâmetros previstos nas Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama.... (OPEROX) (Fontes móveis)

Art. 16 - Toda fonte poluidora estacionária deverá ser provida de sistema de ventilação local exaustora e o lançamento de emissões atmosféricas somente poderá ser realizado por meio de chaminé ou outro dispositivo técnico adequado.

§ 1º - O sistema de controle das emissões atmosféricas adotado deverá ser adequado e eficiente no tratamento de efluentes constituídos de materiais particulados, gases tóxicos, corrosivos e substâncias odoríferas.

§ 2º - A chaminé, ou duto de exaustão, deverá ter dimensionamento adequado, quanto à altura e posicionamento, de forma a facilitar a dispersão das emissões atmosféricas e não causar incômodos à vizinhança, bem como atender às Normas Técnicas vigentes relativas a sua amostragem.

DECRETO Nº 16.529, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2016

§ 3º- As operações, processos ou funcionamento dos equipamentos de britagem, moagem, transporte, manipulação, carga e descarga de material fragmentado ou particulado poderão ser dispensados das exigências previstas neste artigo, desde que realizados mediante processo de umidificação permanente, de forma a não causar incômodos à vizinhança.

§ 4º- O armazenamento, manuseio e/ou transporte de material fragmentado ou particulado deverá ser feito em silos ou recipientes adequadamente vedados, ou em outro sistema de controle de poluição do ar de eficiência igual ou superior, de modo a impedir que o material seja arrastado pela ação dos ventos.

§ 5º - Deverá ser realizada manutenção periódica no Sistema de Controle das emissões e, quando for o caso, o monitoramento para avaliar sua eficiência com a documentação comprobatória mantida no local à disposição da fiscalização.

Art. 17 - As substâncias odoríferas emitidas pelas fontes listadas a seguir devem ser incineradas em pós-queimadores, operando a temperatura mínima de 800°C (oitocentos graus Celsius), com tempo de residência mínima de 0,5 (cinco décimos) segundos, ou tratadas por outro sistema de controle de poluentes, de eficiência igual ou superior.

- I - torrefação e resfriamento de café, amendoim, castanha de caju, cevada, e outros;**
- II - autoclaves e digestores utilizados em aproveitamento de matéria prima;**
- III - estufas de secagem ou cura para peças pintadas, envernizadas ou litografadas;**
- IV - oxidação de asfalto;**
- V - defumação de carnes ou similares;**
- VI - fontes de sulfeto de hidrogênio e mercaptanas;**
- VII - regeneração de borracha.**

DECRETO Nº 16.529, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2016

Art. 18 - As emissões provenientes de incineradores de resíduos sépticos e cirúrgicos hospitalares deverão ser oxidadas em pós-queimador que utilize combustível gasoso, operando a uma temperatura mínima de 800°C (oitocentos graus Celsius) na câmara primária e uma temperatura mínima de 1000°C (mil graus Celsius) na câmara secundária com tempo de residência mínimo dos gases de 1 s (um segundo), e demais exigências técnicas de forma a garantir combustão em condições controladas.

Parágrafo único - O pós-queimador a que se refere o caput deste artigo deverá conter dispositivo de medição de temperatura da câmara de combustão em local de fácil visualização.

Art. 19 - As operações de cobertura de superfícies realizadas por aspersão, tais como pintura ou aplicação de verniz a revólver, deverão ser realizadas em compartimento próprio, provido de sistema de ventilação local exaustora com sistema de controle adequado e eficiente.

Art. 20 - A lavagem de veículos com jateamento de água pressurizada sobre lataria e/ou a aplicação de produtos químicos de limpeza deverão realizar-se em box coberto, com fechamento nas laterais e fundos, de forma a conter os aerossóis gerados.

Art. 21 - Fica proibida a emissão de substâncias odoríferas na atmosfera, em quantidades que possam ser perceptíveis fora dos limites da área de propriedade da fonte emissora, causando incômodo à vizinhança.

Art. 22 - Fica proibida a queima de lixo e outros resíduos ao ar livre.

Art. 23 - Fica proibida a instalação ou o funcionamento de incineradores domiciliares.

Art. 24 - O órgão municipal responsável pela ação fiscalizadora ou pelo licenciamento poderá exigir a instalação e operação de equipamentos de medição com registradoras, nas fontes de poluição do ar, para monitoramento das quantidades de poluentes emitidos.

PRINCIPAIS EFLUENTES ATMOSFÉRICOS

Vapores Gordurosos

Fumaça e fuligem

Aerossóis

Odores

Pó

VAPORES GORDUROSOS

ONDE SÃO GERADOS:

1. Bares, restaurantes e lanchonetes

2. Cozinhas industriais

3. Indústria alimentícia

4. Cozinhas de estabelecimentos comerciais

(hotéis, motéis, hospitais, etc), exceto quando o fogão for utilizado estritamente para uso doméstico, aquecimento de marmitas dos funcionários e/ou preparo de molhos ou recheios, sem fritura.

5. Padarias

FUMAÇA E FULIGEM

ONDE SÃO GERADOS:

- 1. Fornos e fogões à lenha** (*restaurantes, padarias, etc*)
- 2. Caldeiras a óleo / lenha** (*lavanderias, indústrias, recauchutagem de pneus, etc*)
- 3. Aquecedores de água a óleo / lenha** (*motéis, hotéis, clubes, academias*)
- 4. Fornos de fundição**
- 5. Incineradores**
- 6. Usina de asfalto**

PÓ / MATERIAL PARTICULADO

ONDE SÃO GERADOS:

- 1. Marcenaria**
- 2. Marmoraria**
- 3. Lanternagem**
- 4. Depósito de material de construção**
- 5. Concreteiras**
- 6. Torrefação de grãos**
- 7. Serralheria**
- 8. Usina de asfalto**

AEROSSÓIS

ONDE SÃO GERADOS:

- 1. Lavajato**
- 2. Pintura automotiva**
- 3. Aplicação de produtos químicos por aspersão**
- 4. Banhos químicos (galvanoplastia)**

ODORES

ONDE SÃO GERADOS:

- 1. Lavajato**
- 2. Pintura automotiva**
- 3. Aplicação de produtos químicos por aspersão**
- 4. Cozinhas**
- 5. Indústria alimentícia**
- 6. Torrefação de grãos**
- 7. Indústrias em geral**
- 8. Estabelecimentos de saúde**
- 9. Laboratórios**

SISTEMAS PARA CONTROLE DE POLUIÇÃO

FILTROS METÁLICOS

APLICAÇÃO: VAPORES GORDUROSOS

A **COIFA** deve abarcar todos os equipamentos e os filtros devem ser removíveis, para limpeza e manutenção, e localizados antes do exaustor.

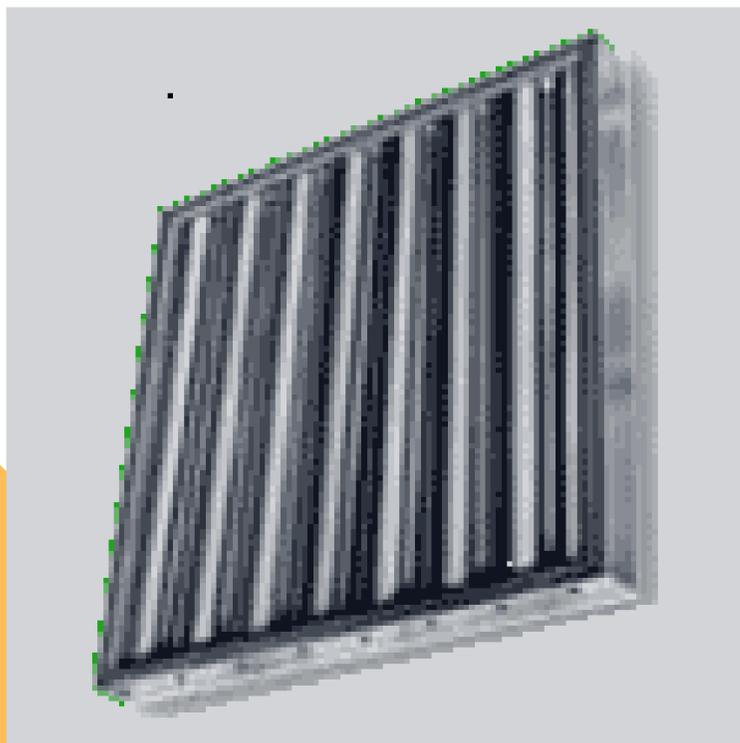


SISTEMAS PARA CONTROLE DE POLUIÇÃO

FILTROS METÁLICOS

APLICAÇÃO: VAPORES GORDUROSOS

Filtros de telas metálicas



Filtros de chapas metálicas



SISTEMAS PARA CONTROLE DE POLUIÇÃO

FILTROS METÁLICOS

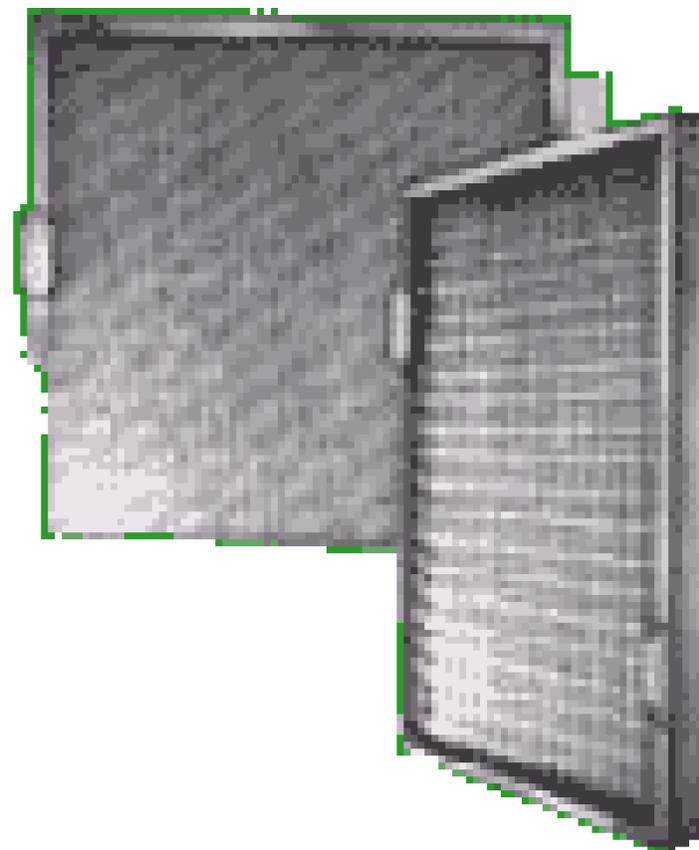
APLICAÇÃO: **VAPORES GORDUROSOS**

FILTROS DE TELAS METÁLICAS EM AÇO INOX COM 6 REDES

FILTROS COM PAPEL FILTRANTE OU FELTRO



BP - BV



SISTEMAS PARA CONTROLE DE POLUIÇÃO

FILTROS ELETROSTÁTICOS

APLICAÇÃO: VAPORES, PÓ E FULIGEM

Limpa os gases usando forças elétricas para remover partículas sólidas ou líquidas da corrente de gás. A eficiência deste sistema pode ser de até 99%.



SISTEMAS PARA CONTROLE DE POLUIÇÃO

FILTROS ELETROSTÁTICOS

APLICAÇÃO: VAPORES, PÓ E FULIGEM

Um precipitador eletrostático consiste num gerador de carga elétrica negativa (-).

O aparelho emite a carga em partículas poluentes e estas ficam carregadas negativamente.

As paredes do precipitador têm carga positiva e atraem as partículas, estas ficam retidas.

SISTEMAS PARA CONTROLE DE POLUIÇÃO

CÂMARA DE SEDIMENTAÇÃO OU *CATA-FULIGEM*

APLICAÇÃO: FULIGEM

É usado para coletar as partículas de maior tamanho e elevado peso específico (partículas sedimentáveis).

Sua eficiência é estimada em 40% para a remoção de particulados.



SISTEMAS PARA CONTROLE DE POLUIÇÃO **CHAMINÉ**

A chaminé deverá ter:

- **Altura adequada** para facilitar uma boa dispersão dos poluentes;
- Dimensionamento adequado à perfeita tiragem, sendo executado por profissional e/ou empresa tecnicamente qualificada.

Observar que o duto de lançamento da chaminé não poderá ficar direcionado para os imóveis vizinhos.



SISTEMAS PARA CONTROLE DE POLUIÇÃO **CICLONE**

APLICAÇÃO: **PÓ E FULIGEM**

É usado para coletar as **partículas de maior tamanho** e elevado peso específico, através de um movimento rotatório (coletor gravitacional).

O ciclone é um equipamento de filtragem industrial de particulados grossos, possibilitando trabalhar com altas e baixas temperaturas. Seu processo ocorre por meio de gravidade e força centrífuga:

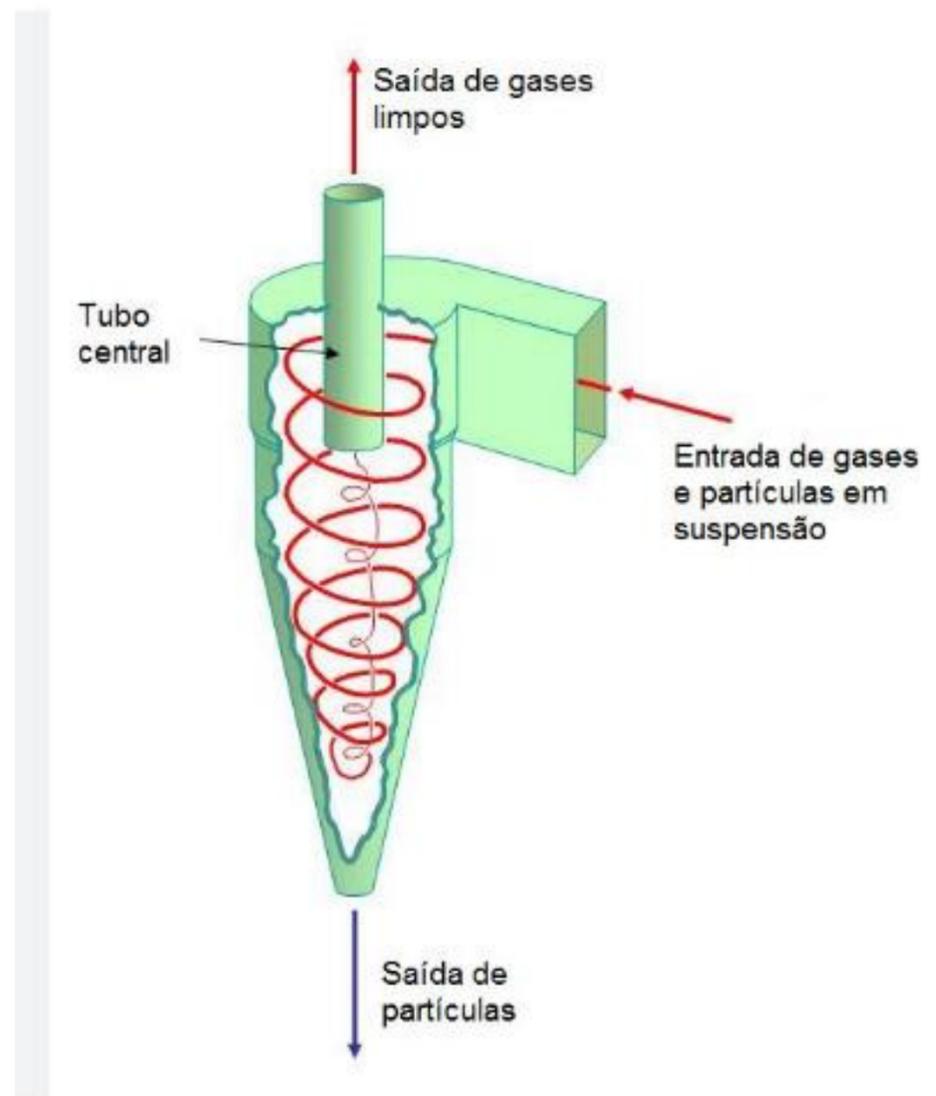
- as partículas pesadas descem e apenas as mais finas sobem até a saída superior.



SISTEMAS PARA CONTROLE DE POLUIÇÃO

CICLONE

APLICAÇÃO: PÓ E FULIGEM



SISTEMAS PARA CONTROLE DE POLUIÇÃO **FILTRO DE MANGA**

APLICAÇÃO: PÓ E FULIGEM

Esse tipo de filtro, basicamente, consiste em um dispositivo constituído por um elemento filtrante do tipo "Manga". É um dos modelos que mais facilmente se enquadram para serem utilizados em processos industriais, pela variabilidade.



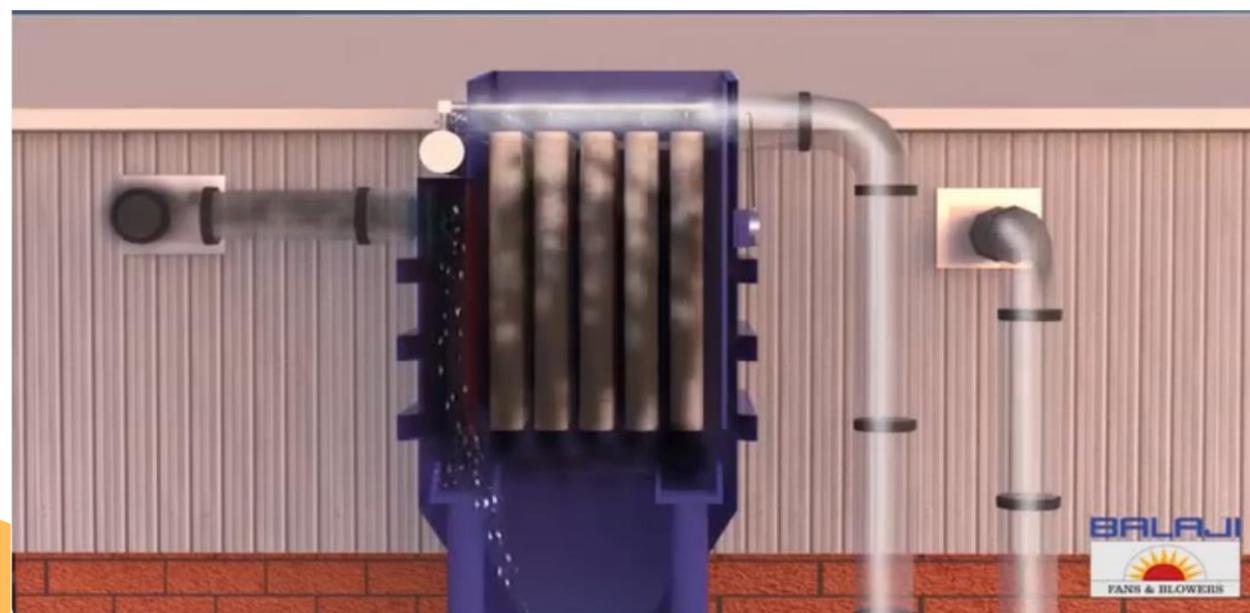
SISTEMAS PARA CONTROLE DE POLUIÇÃO **FILTRO DE MANGA**

APLICAÇÃO: PÓ E FULIGEM

Insuflamento das partículas poluentes para o interior do filtro, que promove a decantação das partículas de maior granulometria.

As partículas de menor granulometria são retidas pelas mangas filtrantes, permitindo a saída de ar limpo para a atmosfera.

As partículas poluentes são depositadas em sacos de coleta, localizados na parte inferior do filtro.



SISTEMAS PARA CONTROLE DE POLUIÇÃO

CABINE DE PINTURA

APLICAÇÃO: AEROSSÓIS

Deve ser dotado de **sistema de completo de exaustão e filtros** (manta filtrante, lavador de gases, pós-filtragem com carvão ativado).



SISTEMAS PARA CONTROLE DE POLUIÇÃO

CABINE DE PINTURA

APLICAÇÃO: AEROSSÓIS

Deve-se observar que a cabine de pintura deverá ser totalmente vedada e o ducto de lançamento da chaminé não poderá ficar direcionado para os imóveis vizinhos.

Cabine de Pintura c/ cortina d'água

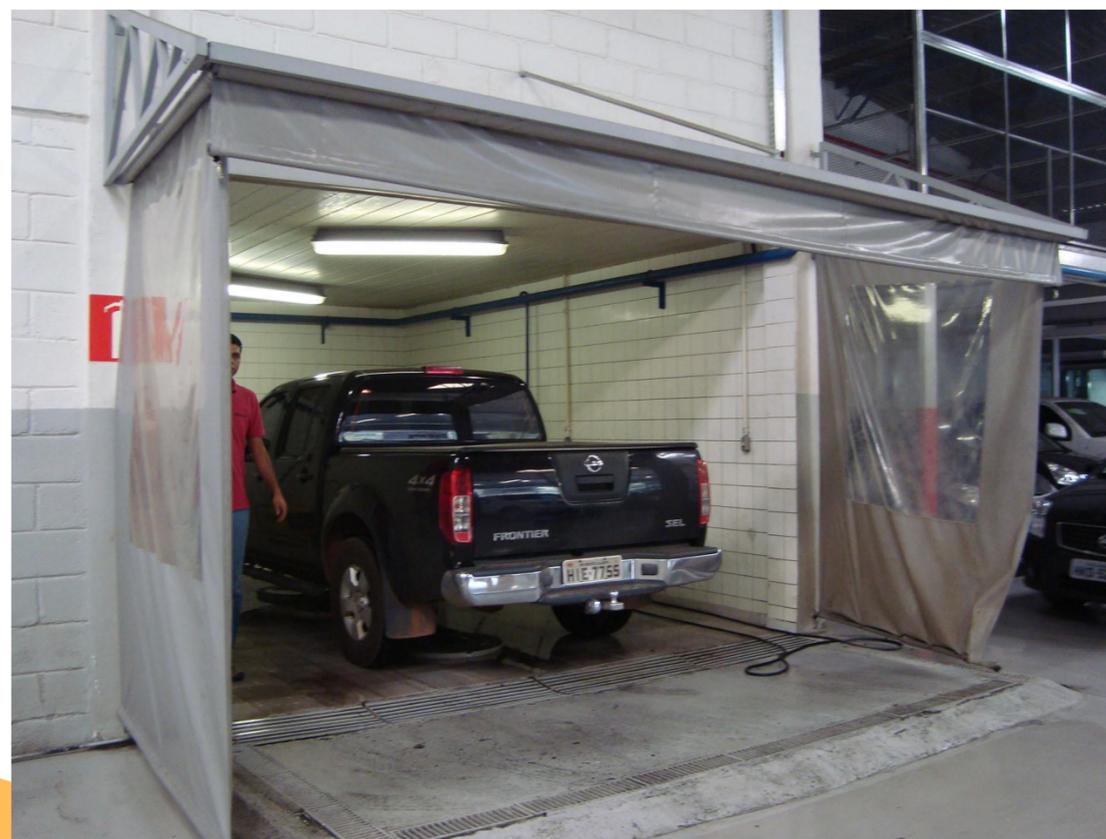


SISTEMAS PARA CONTROLE DE POLUIÇÃO

BOX DE LAVAGEM DE VEÍCULOS

APLICAÇÃO: AEROSSÓIS

O box deverá ter fechamento lateral, de fundos e cobertura, utilizando material eficiente (rígido).



SISTEMAS PARA CONTROLE DE POLUIÇÃO

LAVADOR DE GASES

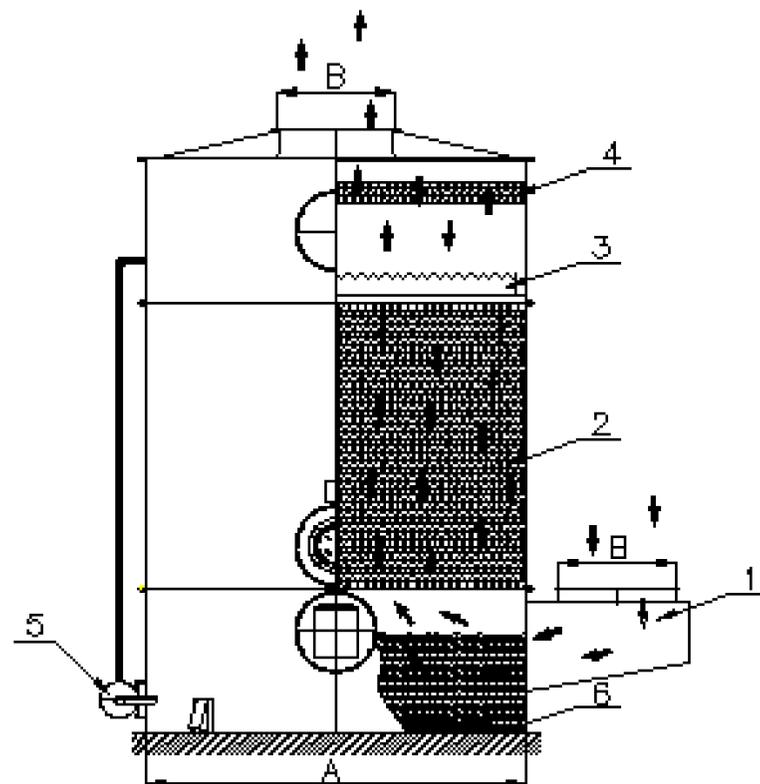
APLICAÇÃO: AEROSSÓIS, PÓ, FULIGEM, ODORES

Os Lavadores de Gases são destinados à limpeza de gases por via úmida.

A eficiência deste sistema pode ser de até 99% para remoção de partículas sedimentáveis (ou não inaláveis).

Legenda

- 1 - Entrada de Gases
- 2 - Recheio
- 3 - Distribuidor d'Água
- 4 - Eliminador de Névoas
- 5 - Bomba de Recirculação
- 6 - Depósito de Sólidos



SISTEMAS PARA CONTROLE DE POLUIÇÃO

FILTRO DE CARVÃO ATIVADO

APLICAÇÃO: ODORES

São adequados quando há necessidade de eliminação de odores diversos, tais como: cigarro, gordura, tinta, solvente, etc.

Fabricados com meio filtrante em grânulos de carvão ativado, os quais são compactados e montados em leitos e/ou suportes.

Comumente utilizado na pós-filtragem dos efluentes.



ORIENTAÇÕES PARA USO DE LENHA COMO COMBUSTÍVEL



SISTEMAS PARA CONTROLE DE POLUIÇÃO

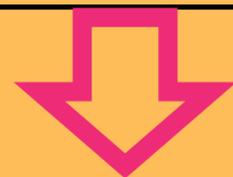
ORIENTAÇÕES PARA USO DE LENHA COMO COMBUSTÍVEL

- Evitar o excesso de lenha (recomenda-se no máximo 50% do volume total da fornalha).
- Utilizar apenas lenha de eucalipto, preferencialmente sem casca.
- Utilizar lenha o mais seca possível para evitar formação de fumaça.
- Manter as grelhas limpas.
- Evitar a arrumação do braseiro.
- Providenciar a obtenção do certificado de registro junto ao IEF – Instituto Estadual de Florestas.
- Manter a lenha armazenada em local coberto.
- Nunca utilizar a fornalha para queimar outros materiais. Combustíveis inadequados prejudicam o rendimento térmico do equipamento, além de gerar efluentes atmosféricos indesejados.

ATENDIMENTO ÀS RECLAMAÇÕES REF. POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

PROCEDIMENTOS -

INÍCIO VISTORIA



1 - ESTÁ OCORRENDO A POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA (OU A EMISSÃO DOS EFLUENTES É VISÍVEL) ?

se **NÃO** – PROSSEGUE – **VAI PRO 2**

se **SIM** - Nuvem branca translúcida constituída de vapor d'água?

Trata-se de início de funcionamento de caldeira com cerca de 5 min de fumaça escura?

se **SIM** – PROSSEGUE – **VAI PRO 2**

se **NÃO** – **LAVRATURA DE AUTO DE INFRAÇÃO**

**ATENDIMENTO ÀS RECLAMAÇÕES REF.
POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA**

PROCEDIMENTOS



2 - HÁ VESTÍGIOS COMPROVANDO MAU FUNCIONAMENTO (*IMPREGNACÕES NAS SUPERFÍCIES, DEPÓSITOS DE ÓLEO OU GORDURA ESCORRIDOS*)?

se **NÃO** – PROSSEGUE – **VAI PRO 3**

se **SIM** - **LAVRATURA DE AUTO DE INFRAÇÃO**

**ATENDIMENTO ÀS RECLAMAÇÕES REF.
POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA**

PROCEDIMENTOS



3 - POSSUI SISTEMA DE CONTROLE DE POLUIÇÃO? SE POSSUI, ESTÁ ADEQUADO E EM BOM FUNCIONAMENTO?

se **SIM** – PROSSEGUE – VAI PRA FIM VISTORIA

se **NÃO** - LAVRATURA DE AUTO DE INFRAÇÃO



FIM VISTORIA

RELATÓRIO COM FOTOS

AUTOS DE INFRAÇÃO

A maioria das autuações costuma ser para:

**SISTEMA DE CONTROLE INCOMPLETO OU INADEQUADO
OU
AUSÊNCIA DE SISTEMA DE CONTROLE**

Obs.: **não existe licença para poluir**, por isso todas as autuações referentes a irregularidade na emissão de efluentes estabelecem, nas notificações, prazo **IMEDIATO** para atendimento, ainda que a multa não seja imediata.

GRATO