



## TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL - RCA

### DIRETRIZ GERAL

O Relatório de Controle Ambiental, RCA, será apresentado pelo requerente da licença e constituir-se-á das informações obtidas a partir de levantamentos e/ou estudos com vistas à identificação das não conformidades legais decorrentes da instalação e funcionamento da fonte de poluição\* objeto do licenciamento.

Nos textos subsequentes, além da expressão “fonte de poluição”, surgirá o termo “empreendimento.” Em qualquer caso, estaremos nos referindo, em sentido amplo, ao conjunto das fontes de poluição direta ou indiretamente ligadas à atividade industrial em processo de licenciamento. Sendo assim, o, deverão ser considerados, para fins de elaboração do RCA, além dos setores de produção, outros setores eventualmente existentes dentro da área industrial, tais como: setores de armazenamento de matérias-primas, de produtos acabados ou de resíduos; setores de geração de energia; setores administrativos; oficinas de manutenção; cozinha industrial; lavanderia industrial; setores de tratamento de água para uso industrial; laboratórios de pesquisas e de controle de qualidade; etc.

### CONTEÚDO BÁSICO

O conteúdo básico do RCA deverá abordar os seguintes aspectos: descrição do empreendimento a ser licenciado; descrição do processo de produção; caracterização das emissões geradas nos diversos setores do empreendimento, no que concerne a ruídos, efluentes líquidos, efluentes atmosféricos e resíduos sólidos. O detalhamento das informações a serem prestadas deverá obedecer rigorosamente ao roteiro apresentado a seguir.

\* Nos termos dos arts. 3º e 4º do Decreto Estadual 21.228/81, com nova redação dada pelo Decreto Estadual 32.566/91, a questão da poluição é abordada da seguinte forma:

*“art. 3º - Entende-se por poluição ou degradação ambiental qualquer alteração das qualidades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente que possam:*

*I - prejudicar a saúde ou o bem-estar da população;*

*II - criar condições adversas às atividades sociais e econômicas;*

*III - ocasionar danos relevantes à flora, à fauna e a qualquer recurso natural;*

*IV - ocasionar danos relevantes aos acervos histórico, cultural e paisagístico.*

*§ 1º - Considera-se fonte de poluição qualquer atividade, sistema, processo, operação, maquinaria, equipamento ou dispositivo, móvel ou não, que induza, produza ou possa produzir poluição.*

*§ 2º - Agente poluidor é qualquer pessoa física ou jurídica responsável por fonte de poluição.*

*art. 4º - Os resíduos líquidos, gasosos, sólidos ou em qualquer estado de agregação da matéria, provenientes de atividade industrial, comercial, agropecuária, doméstica, pública, recreativa e de qualquer outra espécie, só podem ser despejados em águas interiores, superficiais e subterrâneas, ou lançados à atmosfera ou ao solo, desde que não excedam os limites estabelecidos pelo Conselho Estadual de Política Ambiental, nos termos deste Regulamento.”*

### ÍTEM A SEREM PRIORIZADOS NA ELABORAÇÃO DO RCA

O RCA, Relatório de Controle Ambiental, deverá conter as informações que permitam caracterizar o empreendimento a ser licenciado e, como objeto principal, os resultados dos levantamentos e estudos realizados pelo empreendedor, os quais permitirão identificar as não conformidades legais referentes à poluição. Assim, o RCA será o documento norteador das ações mitigadoras a serem propostas no PCA, Plano de Controle Ambiental, visando a solucionar os problemas detectados. Ressalta-se que o RCA e o PCA são documentos distintos e como tal deverão ser apresentados à Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

Conforme as especificidades e a localização do empreendimento, a Municipal de Meio Ambiente poderá solicitar a apresentação de Estudo de Análise de Riscos e o Plano de Ação Emergencial pertinente, bem como outras informações que julgar necessárias para a análise do processo de licenciamento.

---

Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Rua Cristiano Otoni, 555, Centro – CEP 33250 – 006 – Pedro Leopoldo / MG

e-mail: meioambiente@pedroleopoldo.mg.gov.br, tell: 31 3660 - 5109

## 1) CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Descrever o empreendimento a ser licenciado, abordando os aspectos relacionados a seguir.

a) Razão social, nome fantasia, CGC/MF, inscrição estadual, endereço do estabelecimento industrial, endereço para correspondência, telefone/fax e nome da pessoa para contatos com a Municipal de Meio Ambiente.

b) Área construída e área não construída, bem como se há perspectivas de ampliação da indústria e/ou diversificação da produção, informando como e quando ocorrerão a ampliação e/ou diversificação, se for o caso.

b.1) Na hipótese de empreendimento em fase de projeto ou de instalação, solicita-se, preliminarmente, que sejam observadas as exigências contidas no Decreto Estadual 33.944, de 18/09/92, que trata da regulamentação da Lei Florestal em Minas Gerais, particularmente o seu art. 7º. Considerada esta solicitação preliminar, o empreendedor deverá apresentar uma avaliação dos impactos decorrentes das fases de preparação do terreno e de implantação da indústria, destacando seus efeitos sobre o meio ambiente e as providências tomadas para minimizá-los. Deverá especificar se a comunidade local foi informada sobre a perspectiva de implantação da indústria e se tal comunidade tem conhecimento do processo industrial que ali se desenvolverá, bem como das medidas de segurança e de controle da poluição que serão implantadas. Deverá, por fim, informar quais são as expectativas da comunidade em relação ao empreendimento, particularmente com relação aos moradores e demais usuários mais próximos à área selecionada. Considerando ainda a hipótese de empreendimento em fase de projeto ou de instalação, deverá ser informado se a implantação será feita por etapas; se positivo, detalhar cada uma das etapas previstas, principalmente no que se refere aos prazos.

### OBSERVAÇÃO

Caso as exigências do art. 7º do Decreto 33.944/92, supracitado, não estejam sendo atendidas, o empreendedor deverá apresentar a autorização do Instituto Estadual de Florestas - IEF, para uso da área de preservação permanente.

c) Atividade principal, informando os nomes comerciais e técnicos dos produtos fabricados, citando produção média, formas de acondicionamento e, no que for pertinente, propriedades gerais, tais como: composição química, concentração, estado físico, informações toxicológicas, distribuição granulométrica, densidade, teor de umidade, pH "in natura" ou em solução aquosa, solubilidade em água, limites superior e inferior de explosividade, pontos de fulgor, de combustão e de ignição, etc.

d) Número total de empregados, inclusive pessoal de serviço terceirizado que compareça regularmente no estabelecimento (vigilantes, faxineiras, etc.).

e) Regime de operação do estabelecimento industrial (horas/dia e dias/semana), mencionando jornada de trabalho e número de empregados por turno de trabalho (havendo variação no período de funcionamento em diferentes setores industriais, especificar cada um).

f) Consumo médio de energia elétrica (kwh/mês).

g) Capacidade nominal instalada e o percentual dessa capacidade atualmente em uso.

## 2) PROCESSO INDUSTRIAL

Descrever o processo industrial segundo o detalhamento especificado a seguir.

a) Apresentar fluxograma do processo de produção, destacando os pontos ou etapas em que há emissão de ruídos, emissão de efluentes líquidos (inclusive águas de refrigeração e águas oriundas de operações de lavagens de pisos e/ou equipamentos, citando-se os produtos químicos nelas contidos, tais como detergentes, desinfetantes, anticorrosivos, antiincrustantes, etc.), emissão de efluentes gasosos, emissão de material particulado e geração de resíduos sólidos (além dos subprodutos ou resíduos diversos, consideram-se também resíduos sólidos as embalagens sem retorno ao fornecedor/fabricante, tais como: tambores, bombonas, caixas, "big-bags", latas, vidrarias, baldes, galões, etc.). No fluxograma deverá estar incluída a legenda para a simbologia utilizada.

### OBSERVAÇÃO

Para fins desta alínea, consideram-se os dutos de exaustão de ar dos ambientes ocupacionais como fontes de emissão de gases e de material particulado. Deverão ser considerados, também, os efluentes líquidos e/ou efluentes atmosféricos e/ou resíduos sólidos gerados nas diversas atividades de apoio à produção, tais como: setores de tratamento de água para uso industrial; lavanderia industrial; setores de armazenamento;

setores de geração de energia; laboratórios de controle de qualidade ou de pesquisas para desenvolvimento de produtos; etc.

b) Em função das informações apresentadas na alínea anterior, especificar se há algum sistema de tratamento para os efluentes citados e qual o destino final de cada um daqueles efluentes, bem como dos resíduos sólidos.

c) Especificar as fontes de fornecimento de água para uso industrial (rio, ribeirão, lagoa, poço, rede pública, etc.), informando o consumo médio em base diária ou mensal.

d) Listar os equipamentos de utilizados diretamente no processo de produção, bem como aqueles pertencentes às

unidades auxiliares, tais como compressores, geradores, caldeiras, unidades de tratamento de água para uso industrial, unidades de refrigeração industrial, etc. Deverão ser fornecidas as especificações de cada equipamento.

e) Descrever as matérias-primas e demais produtos utilizados no processo de produção, destacando as quantidades médias consumidas, em base diária ou mensal, especificando formas de acondicionamento e, no que for pertinente, propriedades gerais, tais como: composição química, concentração, estado físico, informações toxicológicas, distribuição granulométrica, densidade, teor de umidade, pH "in natura" ou em solução aquosa, solubilidade em água, limites superior e inferior de explosividade, pontos de fulgor, de combustão e de ignição, etc. (Estas informações geralmente são obtidas junto aos próprios fornecedores ou fabricantes).

f) Especificar os fornecedores de carvão e/ou madeira, se estes insumos tiverem sido listados na alínea anterior. Nesse caso, deverá ser anexada a declaração de regularização junto ao IEF.

g) Apresentar o "lay-out" da área do empreendimento, em escala adequada<sup>1</sup>, destacando: as unidades de produção, as unidades auxiliares, as unidades de armazenamento, os pontos de emissão de efluentes abordados no fluxograma solicitado na alínea "a", a posição dos atuais sistemas de tratamento de efluentes, caso existam, e as áreas destinadas aos sistemas de tratamento de efluentes a serem propostos (incluir legenda para a simbologia utilizada).

h) Descrever textual e detalhadamente o processo produtivo, com base no fluxograma e no "lay-out" solicitados nas alíneas "a" e "g", destacando as transformações físicas e químicas que porventura ocorram. Deverão ser apresentadas informações que permitam identificar as fontes ou etapas de geração de ruídos, de efluentes líquidos, de efluentes gasosos, de material particulado e de resíduos sólidos. No caso de transformações químicas, apresentar as reações químicas pertinentes.

i) Apresentar o balanço de massa do processo produtivo.

j) Descrever as unidades de armazenamento de insumos e produtos, especificando a forma e capacidade de armazenamento (silos, tanques, pilhas ao ar livre, produtos a granel em galpões, etc.), considerando a compatibilidade química entre as substâncias armazenadas.

k) Para áreas de tancagem, informar se existem ou não bacias de contenção<sup>2</sup>. Caso existam, especificar, para cada bacia: as dimensões e as características construtivas; os produtos armazenados; o volume e a distribuição dos tanques por bacia; o volume de deslocamento de cada tanque.

### 3) MINIZAÇÃO DA GERAÇÃO E/OU REAPROVEITAMENTO DE EFLUENTES E RESÍDUOS SÓLIDOS

Considerando que o Relatório de Controle Ambiental - RCA é o documento que subsidiará a elaboração do Plano de Controle Ambiental - PCA, sugere-se que o empreendedor ou a consultoria técnica por ele contratada á avalie a possibilidade de intervenções no processo industrial, visando à minimização da geração de efluentes líquidos, de efluentes atmosféricos e de resíduos sólidos. Simultaneamente a esta providência, sugere-se que o empreendedor promova a conscientização, o comprometimento e o treinamento do pessoal da área operacional da empresa, relativamente às questões ambientais, visando atingir os melhores resultados possíveis com a implementação do PCA. Tal procedimento poderá dar ao empreendedor a oportunidade de reduzir seus custos de produção e, como conseqüência, minimizará os investimentos necessários à implantação e operação dos sistemas de tratamento de efluentes e de resíduos sólidos.

### 4) CARACTERIZAÇÃO DAS EMISSÕES

Caracterizar as emissões conforme o roteiro a seguir. (No caso de estabelecimento em fase de projeto ou de instalação, as informações referentes às emissões poderão ser obtidas a partir de literatura técnica e/ou de estabelecimento similar já em operação - nestes casos é imprescindível citar a bibliografia consultada, os

estabelecimentos usados como referências e as considerações técnicas feitas para se chegar aos valores apresentados).

#### 4.1) RUÍDOS

Apresentar laudo de avaliação de ruídos, baseando-se na Lei Estadual 10.100, de 17/01/90. A constatação de que as exigências desta lei não estejam sendo atendidas significa que, sob o enfoque legal, o empreendimento é efetiva ou potencialmente poluidor, caracterizando-se a necessidade de apresentação de propostas de medidas corretivas. Tais propostas deverão integrar outro documento, dito Plano de Controle Ambiental.

##### OBSERVAÇÃO

O atendimento ao disposto na Lei Estadual 10.100 não isenta o empreendedor do cumprimento de outras exigências pertinentes a ruídos, tais como aquelas citadas nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho ou previstas em Legislação Municipal específica.

#### 4.2) EFLUENTES LÍQUIDOS DE ORIGEM INDUSTRIAL

Para cada efluente líquido de origem industrial citado nas alíneas “a” e “i” do item 2, proceder conforme as exigências a seguir.

- a) Informar se o regime de lançamento é contínuo ou descontínuo.
- b) No caso de lançamento descontínuo, especificar o volume e a duração média das descargas, bem como o número de descargas por dia e/ou por ciclo de trabalho, no caso de produção em bateladas.
- c) No caso de lançamento contínuo de regime variável, especificar os valores máximo e médio de descarga ao longo de um dia, detalhando em que fase do processo produtivo ou intervalos do dia ocorre a descarga máxima.
- d) Visando à caracterização do efluente e à sua confrontação com os padrões de lançamento prescritos na Deliberação Normativa/COPAM/10/86, apresentar laudo<sup>3</sup> de análises, contemplando, no mínimo, os seguintes parâmetros: vazão média diária; pH; DBO<sub>5</sub> dias, 20 °C; DQO; temperatura; materiais sedimentáveis; óleos e graxas; sólidos em suspensão. O efluente deverá ser coletado a partir de amostragem representativa de um ciclo completo de trabalho, devendo ser realizadas amostragens compostas, se for o caso.
  - d.1) Outros parâmetros deverão ser considerados para fins de caracterização do efluente, por determinação do empreendedor ou da consultoria técnica por ele contratada, face às peculiaridades da atividade industrial; como exemplo, citamos: solventes, íons metálicos, íons não metálicos, princípios ativos de produtos de uso domissanitário, fitossanitário ou veterinário, etc.
  - d.2) As coletas para fins de caracterização do efluente, além de atenderem às exigências já explicitadas, deverão ser de responsabilidade do laboratório encarregado das análises, devendo isto ser expresso nos laudos<sup>3</sup> pertinentes. Caso já exista algum sistema de tratamento de efluentes líquidos implantado, coletar e analisar os efluentes bruto e tratado.

A constatação de que as exigências da Deliberação Normativa COPAM/10/86 não estejam sendo atendidas significa que, sob o enfoque legal, o empreendimento é efetiva ou potencialmente poluidor, caracterizando-se a necessidade de apresentação de propostas de medidas corretivas. Tais propostas deverão integrar o Plano de Controle Ambiental.

#### 4.3) ESGOTO SANITÁRIO

Embora a carga poluente do esgoto sanitário seja típica, sugere-se fazer uma caracterização preliminar desse efluente, nos moldes propostos para o efluente líquido de origem industrial. Tal procedimento permite detectar indícios de ligações indevidas na rede de esgotos sanitários. O esgoto sanitário “in natura” não atende às exigências do art. 15 da Deliberação Normativa COPAM/10/86. Faz-se, pois, necessária a apresentação de propostas de medidas corretivas, as quais deverão integrar o Plano de Controle Ambiental.

#### 4.4) EFLUENTE ATMOSFÉRICO (gases, vapores e material particulado)

Para cada efluente atmosférico citado nas alíneas “a” e “i” do item 2, proceder conforme as exigências a seguir.

- a) Informar se as emissões são contínuas ou descontínuas.
- b) No caso de emissões descontínuas, especificar o número e a duração média das descargas ao longo de um dia e/ou de um ciclo completo de trabalho, caso a produção seja em batelada.
- c) No caso de emissões contínuas de vazão variável, especificar em que fase do processo produtivo ou intervalos do dia ocorre a descarga máxima, informando sua duração média.
- d) Visando à caracterização do efluente e à sua confrontação com os padrões de emissão prescritos na Deliberação Normativa COPAM 011/86, apresentar relatórios de amostragem e análises<sup>4</sup>, incluindo-se as planilhas de campo e de laboratório. A coleta do efluente deverá ser feita segundo Normas Técnicas ABNT, CETESB ou EPA<sup>5</sup>, para emissões em dutos e chaminés de fontes estacionárias<sup>6</sup>. Os resultados deverão ser expressos de maneira concordante com as unidades previstas na Deliberação Normativa supracitada<sup>7</sup>. Para as fontes amostradas, apresentar desenho da chaminé ou duto, especificando o diâmetro e indicando a posição dos pontos de amostragem.
  - d.1) Para amostragens em chaminés de fontes que queimam madeira, bagaço de cana, carvão vegetal ou similares, deverá ser analisado, no mínimo, material particulado.
  - d.2) Para amostragens em chaminés de fontes que queimam óleo combustível, óleo diesel, carvão mineral, coque ou misturas de combustíveis derivados de petróleo, deverão ser analisados, no mínimo, material particulado e dióxido de enxofre.
  - d.3) Outros parâmetros a serem considerados para fins de coleta e caracterização do efluente deverão ser estipulados pelo empreendedor ou por consultoria técnica por ele contratada, face às peculiaridades do processo de produção e das outras fontes de emissão existentes. Como exemplo de outras fontes de emissão de poluentes atmosféricos, citamos: dutos de exaustão de ambientes ocupacionais; dutos de exaustão de moinhos; dutos de exaustão de unidades misturadoras ou embaladoras de materiais na forma de pó; dutos de exaustão de reatores, dutos de exaustão do ar circulante em estufas de secagem, etc.
  - d.4) a FEAM poderá exigir, complementarmente: caracterização completa do efluente, para qualificar e quantificar os poluentes presentes nas emissões; distribuição granulométrica do material particulado; estudo de dispersão atmosférica dos poluentes; instalação de dispositivos para amostragem de partículas totais em suspensão, pelo método do amostrador de grandes volumes (“hi-vol”) ou método de medição de partículas inaláveis (PM<sub>10</sub>).
- e) Para fins de caracterização de efluentes atmosféricos deverão ser consideradas também as substâncias odoríferas resultantes de fontes específicas, conforme previsto no art. 6º da Deliberação Normativa COPAM 011/86.

A constatação de que as exigências da Deliberação Normativa COPAM 11/86 não estejam sendo atendidas significa que, sob o enfoque legal, o empreendimento é efetiva ou potencialmente poluidor, caracterizando-se a necessidade de apresentação de propostas de medidas corretivas. Tais propostas deverão integrar o Plano de Controle Ambiental.

#### 4.5) RESÍDUOS SÓLIDOS

Para cada resíduo sólido citado nas alíneas “a” e “h” do item 2, proceder conforme exigências a seguir.

- a) Apresentar laudo<sup>3</sup> de análises e classificação do resíduo sólido, segundo a Norma Técnica ABNT/NBR 10.004, informando sua taxa de geração, o destino e a forma de tratamento e/ou disposição final. (As substâncias e/ou elementos químicos a serem rastreados para fins de classificação dos resíduos serão estipulados pelo empreendedor ou por consultoria técnica por ele contratada, com base nas substâncias e/ou elementos químicos que participam do processo de produção e ainda, com base naquelas substâncias passíveis de serem formadas em decorrência de reações químicas paralelas, inerentes ao processo produtivo).
- b) Listar nomes, endereços e telefones de contato de pessoas e/ou empresas adquirentes ou receptoras de resíduos e/ou subprodutos, que porventura sejam reciclados externamente ao estabelecimento industrial. Deverá ser informado, ainda, se o receptor ou adquirente do resíduo tem licença do órgão ambiental de seu Estado.
- c) Descrever as formas de armazenamento transitório e/ou de disposição final e/ou de tratamento dado aos resíduos sólidos que não sejam repassados a terceiros.

A constatação de que as exigências da Deliberação Normativa COPAM/07/81 não estejam sendo atendidas significa que, sob o enfoque legal, o empreendimento é potencial ou efetivamente poluidor, caracterizando-se

a necessidade de apresentação de propostas de medidas corretivas. Tais propostas, a serem consideradas no Plano de Controle Ambiental, deverão ter como referência as Normas Técnicas pertinentes da ABNT, citadas no Termo de Referência do PCA, subitem 4.1.

## 5) CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE ENTORNO DO EMPREENDIMENTO

- a) Informar se o estabelecimento industrial está instalado em distrito industrial, zona industrial, zona rural ou zona urbana.
- b) Descrever, em linhas gerais, o relacionamento da empresa com a comunidade vizinha, abordando: a receptividade da comunidade em relação ao estabelecimento industrial; o nível de conhecimento da comunidade quanto ao processo industrial, quanto às suas potenciais conseqüências para o meio ambiente e quanto às ações da empresa no sentido de neutralizar ou de minimizar tais conseqüências; eventuais ações da empresa em benefício ou em parceria com a comunidade; queixas da comunidade em relação ao estabelecimento industrial.
- c) Citar a bacia e sub-bacia hidrográfica, bem como os corpos d'água mais próximos, em especial o corpo receptor dos efluentes líquidos industriais e do esgoto sanitário, destacando os principais usos da água a montante e a jusante do estabelecimento industrial.
- d) Especificar a infraestrutura existente no município sede do empreendimento (sistema de captação, tratamento e distribuição de água para uso domiciliar; rodovias; ferrovias; acessos secundários por estradas vicinais; rede coletora de esgotos; rede de distribuição de energia elétrica; rede telefônica; etc.). No caso do sistema de captação e tratamento de água para uso domiciliar, informar a distância entre o local de captação e o estabelecimento industrial em processo de licenciamento, ilustrando a situação em diagrama unifilar que contenha também outros corpos d'água próximos.
- e) Além da descrição dos detalhes mencionados nas alíneas anteriores, deverá ser apresentada planta de localização do empreendimento, em escala adequada<sup>1</sup>, destacando-se os limites do terreno e informando o tipo de ocupação de cada propriedade limítrofe, tais como residência, área agrícola, mata nativa, estabelecimento industrial, estabelecimento comercial, escola, hospital, área de recreação, rodovia, ferrovia, etc.

### OBSERVAÇÕES

- I) Quaisquer documentos que venham a integrar o RCA deverão estar em português e as unidades adotadas deverão ser as do Sistema Internacional de Unidades.
- II) A não abordagem de qualquer exigência contida em item, subitem, alínea, observação ou notas finais deste termo de referência, sem justificativas plausíveis por parte do empreendedor, retardará a tramitação do requerimento de licença, podendo até mesmo implicar seu indeferimento por parte do COPAM.

### NOTAS

<sup>1</sup> Entende-se como escala adequada aquela que permite a perfeita compreensão da natureza e das características dimensionais básicas dos elementos representados.

<sup>2</sup> Vide nota 4 do Termo de Referência do PCA.

<sup>3</sup> Nos laudos de análises, devidamente assinados, deverão estar explícitos, no que for pertinente: data da coleta; nome do responsável pela coleta; data de realização das análises; métodos de análises utilizados; limites de sensibilidade dos métodos de análise (inclusive limites de sensibilidade específicos para cada elemento químico analisado, se for o caso); nome do laboratório; nome legível do responsável técnico, sua formação profissional e o número de registro junto ao Conselho Regional de Classe. Deverão ser enviados à FEAM, preferencialmente, os originais dos laudos em questão.

<sup>4</sup> No relatório de amostragem dos efluentes atmosféricos, além das informações de rotina das planilhas de campo e de laboratório, deverão estar explicitadas as seguintes informações:

- a capacidade nominal do equipamento (fonte amostrada), bem como a porcentagem da capacidade nominal em uso durante o período de amostragem;

- as variações de rotina quanto à porcentagem de utilização da capacidade nominal do equipamento (fonte amostrada), como por exemplo, variações de safra e entre-safra, variações ao longo de um ciclo de produção ou ao longo de um dia de trabalho, outras variações, face às características do processo produtivo;
- para equipamentos que queimam combustível (caldeiras, fornos e estufas), além das exigências anteriores, deverão ser informados no relatório de amostragem:

- A) a potência de cada equipamento, expressa em MW (megawatt);
- B) o consumo máximo de combustível, considerando-se a capacidade nominal do equipamento;
- C) o consumo de combustível durante a amostragem, considerando-se a porcentagem de utilização da capacidade nominal do equipamento;
- D) o excesso de ar utilizado no processo de combustão.
- E) o teor de enxofre do combustível, quando este for de origem fóssil, embasado em laudo de análise cuja cópia deverá ser anexada ao relatório de amostragem.

<sup>5</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT/NBR números 12.019, 12.021, 12.022 ou as que as sucederem;

Cia. ESTADUAL DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO BÁSICO - CETESB/SP - Normas L.9.225 e L.9.226 ou as que as sucederem;

EPA - ENVIROMENTAL PROTECTION AGENCY/USA - Methods 5 e 8 ou os que os sucederem.

<sup>6</sup> A amostragem isocinética em fontes estacionárias (dutos e chaminés) pressupõe que estes elementos construtivos atendam a certos requisitos; neste sentido deverão ser consideradas as Normas Técnicas CETESB L.9.221 ou ABNT/NBR 10.701 ou as que as sucederem.

<sup>7</sup> Para a quantificação de SO<sub>2</sub> a partir de chaminés de fontes que queimam combustíveis fósseis, o novo anexo da DN/COPAM 011/86, instituído pela DN/COPAM 01/92, determina que os resultados sejam expressos em gSO<sub>2</sub> /10<sup>6</sup> kcal geradas. Neste sentido, para que haja coerência de unidades, deverá ser seguido o seguinte procedimento:

$$\text{g SO}_2 / 10^6 \text{ kcal} = \frac{\text{vazão mássica de SO}_2 \text{ (g/h)}}{\text{carga térmica (kcal/h)}} \times 10^6, \text{ onde:}$$

vazão mássica de SO<sub>2</sub>, (taxa de emissão de SO<sub>2</sub>), expressa em g/h, é obtida a partir da amostragem;

carga térmica = consumo de combustível (nas condições de operação da fonte quando da amostragem), expresso em kg/h, multiplicado pelo PCS\* do combustível.

\* PCS - poder calorífico superior, usualmente expresso em kcal/kg.