



## TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL/PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL – RCA/PCA.

### 1. Introdução

Este Termo de Referência visa orientar a elaboração de *Relatório de Controle Ambiental - RCA* e *Plano de Controle Ambiental - PCA* a serem apresentados, em 03 (três) vias, pelos empreendedores ao Instituto Natureza do Tocantins - NATURATINS, com vistas à complementação das informações técnicas e ambientais nos processos de licenciamento de *Obras Civis Não-Lineares*, que se enquadra na Resolução COEMA-TO nº007/2005.

O *RCA* e o *PCA* deverão ser elaborados por equipe técnica multidisciplinar devidamente habilitada, devendo constar nos respectivos documentos - nome, assinatura, registro no respectivo Conselho Profissional e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de cada profissional. Este estudo ambiental deverá conter as informações obtidas a partir de levantamentos e/ou estudos para implantação de Central Termoelétrica de Médio Porte.

Dependendo das características técnicas, ambientais e locais do empreendimento, o NATURATINS poderá solicitar as informações complementares que julgar necessárias para avaliação da proposta, bem como dispensar do atendimento as exigências constantes deste documento que, a seu critério, não sejam aplicáveis.

### 2. 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 de fontes de poluição objeto do licenciamento.

Nos textos subsequentes, além da expressão “fontes 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, 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.

### 3. 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 ao roteiro apresentado a seguir.

\* Nos termos em que se define a questão da poluição é abordada da seguinte forma:

- *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.*
- *Considera-se fonte de poluição qualquer atividade, sistema, processo, operação, maquinaria, equipamento ou dispositivo, móvel ou não, que induza, produza ou possa produzir poluição.*
- *Agente poluidor é qualquer pessoa física ou jurídica responsável por fonte de poluição.*

*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 CONAMA, nos termos deste Regulamento.”*

#### **4.0. ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE CONTROLE AMBIENTAL (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 ao NATURATINS.

#### **4.1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

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

- Razão social, nome fantasia, CNPJ, inscrição estadual, endereço do estabelecimento industrial, endereço para correspondência, telefone/fax e nome da pessoa para contatos com o NATURATINS.
- 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.

- **Na hipótese de empreendimento em fase de projeto ou de instalação**, solicita-se, preliminarmente, que sejam observadas as seguintes exigências: 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. Número total de empregados, inclusive pessoal de serviço terceirizado que compareça regularmente no estabelecimento (vigilantes, faxineiras, etc.).
- 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).
- Capacidade nominal instalada e o percentual dessa capacidade atualmente em uso.

#### 4.2. 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.
- 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 IBAMA.
  - g. Apresentar o “layout” da área do empreendimento, em escala adequada, 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 “layout” 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.

#### **4.3. MINIMIZAÇÃO 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 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 consequência, minimizará os investimentos necessários à implantação e operação dos sistemas de tratamento de efluentes e de resíduos sólidos.

#### **4.4. 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).

##### **4.4.1. RUÍDOS**

Relacionar todos os equipamentos geradores de ruídos e vibrações, bem como o número e característica técnica de tais equipamentos.

- Horário de funcionamento de tais equipamentos.
- Tipo de construção que circunda ou abriga tais equipamentos.
- Quando da existência de prensas e guilhotinas, especificar:
  - Se excêntrica ou hidráulica;
  - Tipo de utilização.
- Quando da existência de martelletes especificar:
  - Se pneumático, mecânico ou outros;
  - Tipo de utilização.
- Quando da existência de compressores, especificar:
  - Se do tipo pistão, centrífugo ou rotativo;
  - Se enclausurado parcialmente ou totalmente.

Apresentar avaliação de ruídos destes equipamentos e demais outros, sendo que a constatação de fontes de emissão de ruídos fora dos padrões aceitáveis deverá ser minimizada com a apresentação de propostas de medidas corretivas. Tais propostas deverão integrar outro documento, dito Plano de Controle Ambiental.

##### **4.4.2. EFLUENTES LÍQUIDOS DE ORIGEM INDUSTRIAL**

Para cada efluente líquido de origem industrial citado nas alíneas “a” e “i” do item 4.2, proceder conforme as exigências a seguir.

- Informar se o regime de lançamento é contínuo ou descontínuo.
- 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.
- 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 à descarga máxima.

- Visando à caracterização do efluente e à sua confrontação com os padrões de lançamento prescrito em leis, 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.
  - 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.
  - 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 brutos e tratado.

A constatação de que as exigências para lançamento 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.

#### **4.4.3. 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 as exigências legais para lançamento. Nesse sentido, faz-se, pois, necessária a apresentação de propostas de medidas corretivas, as quais deverão integrar o Plano de Controle Ambiental.

#### **4.4.4. EFLUENTE ATMOSFÉRICO (gases, vapores e material particulado)**

Para cada efluente atmosférico citado nas alíneas “a” e “i” do item 4.2, proceder conforme as exigências a seguir.

- Informar se as emissões são contínuas ou descontínuas.
- 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.
- No caso de emissões contínuas de vazão variável, especificar em que fase do processo produtivo ou intervalos do dia ocorre à descarga máxima, informando sua duração média.
- Visando à caracterização do efluente e à sua confrontação com os padrões de emissão prescritos em leis, 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>. Para as fontes amostradas, apresentar desenho da chaminé ou duto, especificando o diâmetro e indicando a posição dos pontos de amostragem.

- Para amostragens em chaminés de fontes que queimam madeira, bagaço de cana, carvão vegetal ou similar, deverá ser analisado, no mínimo, material particulado.
- 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.
- O NATURATINS 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>).
- Para fins de caracterização de efluentes atmosféricos deverão ser consideradas também as substâncias odoríferas resultantes de fontes específicas.

A constatação de que as exigências para emissão atmosférica 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.

#### **4.4.5. RESÍDUOS SÓLIDOS**

Para cada resíduo sólido citado nas alíneas “a” e “h” do item 4.2, proceder conforme exigências a seguir.

- 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).
- 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.

- 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 legais 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.

## **5.0. CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE ENTORNO DO EMPREENDIMENTO**

### **5.1 - Área de Estudo:**

O diagnóstico ambiental deverá ser realizado abrangendo os Meios Físico, Biótico e Sócio-Econômico.

- Deverão se apresentadas descrições e análises dos fatores ambientais e suas interações, caracterizando a situação ambiental das áreas de influência, antes da implantação do empreendimento.
- As variáveis suscetíveis de sofrer, direta ou indiretamente, efeitos significativos das ações nas fases de planejamento, de implantação, de operação e, quando for o caso, de desativação do empreendimento.
- As informações cartográficas atualizadas, com as áreas de influência, devidamente caracterizadas, em escalas compatíveis com o nível de detalhamento dos fatores ambientais estudados.

### **5.2 - Meio Físico:**

#### **5.2.1. Geologia**

- Estudo da Geologia Regional, com representação cartográfica na escala 1:250.000 na AII e 1:100.000 na AID .
- Descrição da geologia geral das áreas de influência;
- Caracterização da hidrogeologia nas áreas de influência;

#### **5.2.2. Geomorfologia**

- Mapa geomorfológico da área de influência indireta na escala 1:250.000 na AII e 1:100.000 na AID, contendo as unidades morfoestruturais, morfológicas, tipos de formas de relevo, caracterização e classificação, formas e processos atuais.

#### **5.2.3. Pedologia**

- Mapa de classificação dos solos das áreas de influência indireta do empreendimento na escala 1:250.000 e 1:100.000 na AID.
- Mapa de susceptibilidade à erosão na escala 1:250.000 e 1:100.000 das áreas de influência direta e indireta do empreendimento.
- Caracterizar uso e ocupação do solo atual da área e do seu entorno.

#### 5.2.4. Clima

- Caracterização da dinâmica atmosférica regional, enfatizando a circulação geral da atmosfera, sistemas atuantes e setores climáticos.
- Caracterização climática regional, bem como a apresentação dos dados de precipitações pluviométricas, temperatura, evaporação potencial, ventos, umidade relativa do ar, insolação e balanço hídrico mensais.

#### 5.2.5. Recursos hídricos

- Águas subterrâneas: descrição das águas subterrâneas das áreas (qualidade, nível, quota de novas formações) e sua sensibilidade.
- Águas superficiais: descrição das águas correntes e paradas da área, parâmetros hidrológicos e suas sensibilidades.
- Descrição da(s) bacia(s) hidrográfica(s) e dos aspectos fisiográficos.
- Mapa das bacias e/ou sub-bacias hidrográficas da área, com dados de desmatamento de matas ciliares e assoreamento.
- Estudos da qualidade da água.

### 5.3. Meio Biótico:

#### 5.3.1. Flora

- Descrever a vegetação da área e do entorno, indicando através de mapa: as principais fisionomias encontradas, seu estado de conservação, ocorrência de espécies endêmicas, em extinção, raras ou de interesse comercial, bem como, as áreas de preservação permanente e de reserva legal que estejam nas áreas de Influência do empreendimento.

#### 5.3.2. Fauna

- Caracterização e descrição das espécies indicadoras da qualidade ambiental e de valor econômico e científico, e incluindo as espécies endêmicas, raras, ameaçadas de extinção e migratórias.

### 5.4. Meio Sócio Econômico

Serão abordados aqueles itens necessários para caracterizar o meio Sócio-Econômico, de acordo com o tipo e o porte do empreendimento e segundo as características da região.

- Deverá ser apresentada a caracterização do Meio Sócio Econômico a ser potencialmente atingido pelo empreendimento, através das informações listadas a seguir, e considerando-se basicamente duas linhas de abordagem descritiva, referente às áreas de influência:

*- Uma que considera aquelas populações existentes na área atingida diretamente pelo empreendimento e outra que apresenta as inter-relações próprias do meio Sócio-Econômico local, regional e passíveis de alterações significativas por efeitos indiretos do empreendimento.*

- Quando procedentes, as variáveis enfocadas no Meio Sócio Econômico deverão ser apresentadas em séries históricas, significativas e representativas, visando à avaliação de sua evolução temporal.
- Uso dos recursos ambientais nas Áreas de Influência do empreendimento.
- Disponibilidade e qualificação da mão-de-obra na região.

## **6 ANÁLISE, AVALIAÇÃO E GERENCIAMENTO DE RISCO**

Analisar os riscos de importância relacionados ao empreendimento e avaliar seus efeitos sobre o meio ambiente e à saúde pública nas áreas adjacentes, considerando, no mínimo os seguintes aspectos:

### **6.1 HISTÓRICO E ACIDENTES**

Levantamento quali-quantitativo de acidentes ocorridos com o produto a ser transportado, em instalações similares, com base em informações existentes em banco de dados nacionais e internacionais ou através da literatura especializada; informações sobre as causas mais comuns e relevantes de acidentes que ocorreram no passado.

### **6.2 SEGURANÇA**

Aspectos de segurança relacionados às diversas fases de implantação e operacionalização do empreendimento.

### **6.3. IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS**

- Identificação dos possíveis eventos acidentais que possam ocorrer na implantação do empreendimento em suas diversas fases com base na elaboração de um estudo analítico dos sistemas e subsistemas, através de técnicas e métodos estruturados para a detecção de falhas e de eventos indesejáveis que podem ocorrer nas instalações que compõem o empreendimento;
- Deverão ser empregadas técnicas e métodos reconhecidos, que permita a classificação dos perigos, de maneira a identificar e priorizar os eventos acidentais mais críticos.
- Deverá ser contemplado o Efeito Dominó, caso seja configurada durante o estudo, a significativa propagação dos efeitos;
- Os perigos identificados deverão ser classificados de acordo com a sua frequência de ocorrência, magnitude das conseqüências e grau de risco, utilizando-se os critérios adequados e encontrados na literatura específica;
- Consolidação das hipóteses acidentais identificando os principais riscos na Termoelétrica devendo ser precedida da seleção dos eventos acidentais considerados mais relevantes para cada fase do empreendimento (projeto, construção e montagem, operação/montagem).

### **6.4. AVALIAÇÃO DE RISCOS**

#### **6.4.1 Análise das Conseqüências**

Deverão ser analisadas, de maneira genérica, as principais conseqüências decorrentes do desdobramento das hipóteses acidentais consideradas na etapa anterior, de modo a que se tenha uma visão global da magnitude dos efeitos adversos decorrentes de eventos indesejados.

#### **6.4.2 Análise de Vulnerabilidade**

Estimativa dos danos ao meio ambiente, ao homem e as propriedades adjacentes com base em modelos de vulnerabilidade de uso reconhecido e explicitado.

#### **6.4.3 Avaliação Comparativa de Risco**

- Deverão ser calculados os riscos individuais e sociais para cada cenário acidental levantado os riscos totais do empreendimento;
- Os resultados deverão ser representados em mapas de iso-risco (risco individual) e em diagramas (risco social, quando deverão ser comparadas os valores típicos dos riscos individuais e social associados às atividades cotidianas (públicas)), de forma a permitir a avaliação dos resultados obtidos.

#### **6.4.4 Gerenciamento de Riscos**

- Programa de gerenciamento de risco (PGR): O PGR visa à mitigação e/ou minimização dos riscos encontrados pelo estudo de Análise de Risco. Deve conter também as informações referentes à sua implantação, identificação dos responsáveis, cronograma de implantação, programa de treinamento de pessoal/capacitação técnica, programa de manutenção (preventivo e corretivo), procedimento e periodicidade para teste, treinamento, simulação, revisão e atualização do Plano; auditorias periódicas etc;
- Medidas para redução dos riscos;
- Medidas para redução das freqüências: Deverão ser sugeridas medidas capazes de diminuir a probabilidade de ocorrência dos cenários acidentais e/ou magnitude de suas conseqüências para as comunidades envolvidas diretamente com o empreendimento e/ou meio ambiente;
- Medidas para redução das conseqüências: redução de impactos físicos (redução da quantidade de massa envolvida, efeito dominó, etc); redução ou proteção da população exposta, adotar um Plano de Ação de Emergência – PAE que deverá conter as medidas/procedimentos a serem adotados para combater/reduzir os efeitos das conseqüências acidentais sobre as populações limítrofes e ao meio ambiente, com a utilização de pessoal treinado para o combate das emergências.

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 ao NATURATINS, 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 - ENVIRONMENTAL 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.

## **ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL (PCA)**

### **1. DIRETRIZ GERAL**

O Plano de Controle Ambiental, PCA, será apresentado pelo requerente da licença e constituir-se-á de propostas com vistas a prevenir ou corrigir não conformidades legais relativas à poluição, decorrentes da instalação e operação de fontes poluidoras, conforme identificado no Relatório de Controle Ambiental, RCA. O PCA e o RCA são documentos distintos e como tal deverão ser apresentados ao NATURATINS.

### **2. CONTEÚDO BÁSICO**

De acordo com o que estabelece o art. 3º, parágrafo único da Resolução CONAMA n.º 237/97, o NATURATINS instituiu o conteúdo básico do PCA que deverá abordar os seguintes aspectos: medidas corretivas para situações em que haja poluição ou riscos de poluição decorrentes da emissão de ruídos; medidas corretivas para situações em que haja poluição ou riscos de poluição decorrentes da emissão de efluentes líquidos gerados nos diversos setores da empresa; medidas corretivas para situações em que haja poluição ou riscos de poluição decorrentes da emissão de efluentes atmosféricos; medidas corretivas para situações em que haja poluição ou riscos de poluições decorrentes do armazenamento transitório, da disposição final ou do tratamento dado aos resíduos sólidos de origem industrial, observado as Normas Técnicas da ABNT pertinentes.

O detalhamento das propostas a serem apresentadas deverá obedecer rigorosamente ao roteiro apresentado a seguir.

\* vide termo de referência para elaboração do RCA

### **3. ITENS A SEREM PRIORIZADOS NA ELABORAÇÃO DO PCA**

O PCA, Plano de Controle Ambiental, é o documento que contém as propostas que visam à prevenção ou correção das não conformidades legais relativas à poluição. Integra o PCA os projetos básicos dos sistemas de tratamento de efluentes já existentes e/ou a serem propostos, bem como outros documentos e declarações específicas do empreendedor, conforme descrito a seguir. Ressalta-se que o PCA e o RCA são documentos distintos e como tal deverão ser apresentados ao NATURATINS.

Conforme as especificidades e a localização do empreendimento, o NATURATINS poderá solicitar a implantação de cinturão verde no entorno do estabelecimento industrial, a inclusão de projetos de recomposição paisagística e outros procedimentos que julgar necessários, nos termos da legislação pertinente.

#### **3.1. RUÍDOS**

- a. Com base no levantamento feito para ruídos (vide subitem 4.4.1 do Termo de Referência do RCA), propor medidas corretivas, caso o laudo técnico pertinente tenha apontado alguma irregularidade.
- b. As medidas corretivas propostas deverão estar claramente descritas, especificando:
  - Empresa e/ou profissional responsável pelas medidas de controle propostas (nome, formação profissional e número de registro junto ao Conselho Regional de Classe);
  - Tipo de intervenção a ser feita visando ao controle do nível de ruído (intervenção no processo de trabalho e/ou intervenção nas fontes geradoras de ruídos e/ou intervenção no meio de propagação dos ruídos), especificando os critérios técnicos seguidos;
  - Cronograma de implantação das medidas corretivas propostas, destacando as etapas pertinentes;
  - Estimativa do custo de implantação das medidas corretivas propostas;
- c. O empreendedor deverá explicitar no PCA o compromisso de que, depois de implementadas as medidas de controle, será feita nova avaliação de ruídos, cujo laudo deverá ser enviado ao NATURATINS, para que se possa aferir a eficácia das medidas corretivas adotadas.

## **3.2. EFLUENTES LÍQUIDOS**

### **3.2.1. EFLUENTE LÍQUIDO INDUSTRIAL**

Com base na caracterização dos efluentes líquidos decorrentes do processo industrial (vide subitem 4.4.2 do Termo de Referência do RCA) e, considerando a capacidade nominal instalada na indústria, deverá ser proposto um sistema de tratamento capaz de enquadrar tais efluentes nas condições mínimas aceitáveis.

- a. A seleção do sistema deverá ser precedida de considerações técnicas quanto à necessidade ou não de segregar algum tipo de efluente para tratamento em separado. Da mesma forma, deverá ser considerada a viabilidade técnica de tratar o esgoto sanitário em conjunto com os efluentes líquidos de origem industrial. Os comentários pertinentes deverão integrar o PCA.
- b. A concepção do sistema de tratamento deverá ser definida preferencialmente com base em ensaios de tratabilidade dos efluentes. Adotando-se tal procedimento, deverá ser agregada ao PCA uma descrição das rotinas seguidas para a realização dos ensaios, bem como seus resultados, respaldados por laudos<sup>2</sup> de análises laboratoriais.
- c. Os projetos básicos dos sistemas de tratamento propostos para os efluentes como um todo ou para efluentes líquidos segregados (vide alínea “a” deste subitem), deverão atender às seguintes exigências:
  - Conterem identificação da empresa e/ou profissional responsável pelas medidas de controle propostas (nome, formação profissional e número de registro junto ao Conselho Regional de Classe, ART);
  - Serem fundamentados em caracterização quantitativa e qualitativa do efluente a ser tratado, incluindo-se, neste caso, o volume adicional de efluentes líquidos gerados em decorrência do tratamento de efluentes atmosféricos e/ou de resíduos sólidos

porventura existentes (lavador de gases, leito de secagem de lodo, filtro-prensa, etc.); as exigências para caracterização do efluente foram objeto da alínea “d” do subitem 4.2 do Termo de Referência do RCA;

- Conterem justificativa técnica da concepção de tratamento proposta;
- Descreverem o critério adotado para a seleção da área destinada à implantação do sistema de tratamento proposto, bem como a caracterização da área em questão, sob o ponto de vista da cobertura vegetal existente, proximidade de algum corpo d’água (especificar distância), riscos de inundação, profundidade do lençol freático, coeficiente de permeabilidade do terreno, proximidade de residências ou de outros estabelecimentos (especificar distâncias);
- Apresentarem memorial de cálculo, plantas, descrição e especificação dos elementos de projeto, critérios, fórmulas, hipóteses e considerações feitas para fins de cálculos, acrescentando-se, no que for pertinente, as folhas de dados dos equipamentos;
- Informarem sobre a existência da canalização de desvio (“by pass”), prevista para isolar a unidade de tratamento, em caso de necessidade;
- Preverem a instalação de medidores de vazão, no mínimo a montante e a jusante do sistema de tratamento proposto;
- Definirem os pontos de amostragem a jusante e a montante de cada unidade de tratamento, para que se possam aferir eficiências individuais, sempre que necessário;
- Apresentarem fluxograma, plantas, cortes e perfil hidráulico do sistema de tratamento proposto, em escala adequada<sup>1</sup>, citando todos os processos físicos, químicos e biológicos envolvidos (incluir legenda para a simbologia utilizada);
- Especificarem as reações químicas que porventura ocorram no processo de tratamento de efluentes, informando o consumo médio de cada produto químico, em base diária ou mensal, apresentando os cálculos estequiométricos pertinentes;
- Conterem estimativa e justificativa da taxa de geração de lodo decorrente da operação do sistema de tratamento proposto, fundamentada em cálculos teóricos demonstrados no PCA; deverão ser informadas, também, as características prováveis e o destino do lodo, com base em caracterização preliminar desse material, segundo a Norma Técnica ABNT/NBR 10.004; a caracterização preliminar poderá ser feita a partir dos ensaios de tratabilidade do efluente ou a partir de dados de literatura técnica, devidamente citada, ou ainda, a partir de levantamentos feitos em estabelecimentos similares, já em operação; em qualquer hipótese, o NATURATINS solicitará, quando da entrada em operação do sistema de tratamento, laudo<sup>2</sup> complementar de análise e caracterização do lodo, para corroborar a caracterização preliminar;
- Informarem o destino final do efluente líquido tratado;
- Apresentarem a descrição da rotina operacional do sistema de tratamento proposto;
- Apresentarem a estimativa dos custos de implantação e de operação do sistema de tratamento proposto;
- Conterem informações sobre a rotina de manutenção preventiva e/ou preditiva do sistema de tratamento proposto;
- Apresentarem garantias explícitas do projetista quanto ao atendimento aos padrões de lançamento usualmente aceitos, juntamente com a especificação da eficiência de projeto e o seu critério de determinação, bem como garantias explícitas do projetista quanto a não emissão de odores incômodos decorrentes da operação do sistema de

tratamento proposto, levando-se em conta principalmente o tipo de ocupação das áreas próximas ao estabelecimento;

- Apresentarem proposta de monitorização dos efluentes líquidos, prevendo-se análises rotineiras do efluente bruto e tratado, visando à avaliação de desempenho do sistema de tratamento instalado e à aferição do atendimento aos padrões de lançamento. Na proposta em questão deverão ser contemplados no mínimo os parâmetros citados na alínea “d” do subitem 4.2 do Termo de Referência do RCA, bem como aqueles porventura decorrentes da observação subsequente àquele item, considerando-se frequência quinzenal de amostragens. Deverão ser previstas, também, amostragens no corpo receptor, a montante e a jusante do(s) ponto(s) de lançamento de efluentes, com frequência mensal, contemplando-se no mínimo os parâmetros  $DBO_{5 \text{ dias}, 20^{\circ}C}$ , oxigênio dissolvido, pH, óleos e graxas. (A área técnica do NATURATINS poderá, a seu critério, consideradas as peculiaridades do empreendimento e a sua localização, estipular frequências específicas para amostragens e análises, seja dos efluentes líquidos, seja do corpo receptor). Para a definição do ponto de amostragem no corpo receptor, a jusante do(s) ponto(s) de lançamento de efluentes, deverá ser considerado o comprimento de mistura, devendo ser apresentada a descrição dos procedimentos e/ou a marcha de cálculo para se estimar o referido comprimento de mistura;
- Conterem cronograma de implantação do sistema de tratamento proposto;
- Citarem a bibliografia consultada e/ou referências técnicas adotadas.

**OBSERVAÇÃO:** Não poderá haver diluição de efluentes, com vistas a atingir possíveis padrões de lançamento em corpos hídricos.

### **3.2.2. ESGOTO SANITÁRIO**

Caso não seja previsto tratar o esgoto sanitário em conjunto com o efluente líquido industrial (vide alínea “a” do subitem 2.1), deverá ser proposto, em função do número de contribuintes<sup>3</sup>, um sistema de tratamento capaz de enquadrar o esgoto sanitário nos limites usualmente aceitos.

- a. Caso o empreendedor opte por implantar tanques sépticos seguidos de filtro anaeróbio e/ou valas de filtração e/ou valas de infiltração e/ou sumidouros, deverão ser apresentadas plantas do sistema proposto, em escala adequada<sup>1</sup>, além do memorial de cálculo, conforme critérios da Norma Técnica ABNT/NBR 7229/93, com especial atenção para os itens 5.1 e 5.16 da referida norma.
- b. Caso a opção seja construir uma estação para tratamento de esgotos sanitários, deverão ser apresentados o memorial de cálculo e as plantas, em escala adequada<sup>1</sup>, segundo os critérios da Norma Técnica ABNT/NBR 12.209.
- c. Qualquer que seja a alternativa adotada deverá ser especificado: o destino a ser dado ao lodo biológico gerado em decorrência do tratamento; a frequência de remoção desse lodo; a disposição final do efluente líquido tratado; os pontos de amostragem para efluente bruto e tratado.
- d. Deverá ser apresentada a estimativa dos custos de implantação e de operação do sistema de tratamento proposto.
- e. O empreendedor deverá agregar ao PCA o cronograma de implantação do sistema de tratamento proposto.

- f. Deverá ser proposto um programa de monitorização dos efluentes sanitários, prevendo-se análises rotineiras do efluente bruto e tratado, considerando-se os parâmetros: DBO<sub>5 dias</sub>, 20 °C, DQO, pH, sólidos sedimentáveis, sólidos em suspensão, óleos e graxas. Admitir-se-á uma frequência de análises bimestral no primeiro ano de operação do sistema, podendo passar a semestral, após este período, caso os padrões de lançamento estejam sendo atendidos. (A área técnica do NATURATINS poderá, a seu critério, estipular frequências e parâmetros específicos para amostragens e análises do efluente, face ao número de contribuintes<sup>3</sup> e à localização do empreendimento.)

### **3.2.3. ÁGUAS PLUVIAIS**

Deverá ser considerada a possibilidade de contaminação de águas pluviais incidentes em áreas passíveis de contaminação dentro da empresa (setores de tancagem e/ou de transbordo de líquidos, setores de manipulação de pó, setores sujeitos a derramamento de produtos diversos, setores de armazenamento de resíduos e/ou de produtos químicos, etc.). Nestes casos, deverão ser propostos sistemas de segurança e/ou tratamento, conforme as necessidades. No caso das áreas de tancagem é imprescindível a construção de bacias de contenção<sup>4</sup>, caso não existam.

### **3.2.4. REDES INTERNAS DE COLETA**

- a. Apresentar, em planta, a rede de coleta de efluentes líquidos de origem industrial, a rede de esgoto sanitário, a rede de águas pluviais e a rede de água de refrigeração, evidenciando as interligações existentes. Na planta em questão deverão estar evidenciadas, também, as interligações das redes de efluentes líquidos industriais e de esgoto sanitário com as respectivas unidades de tratamento e com as tubulações que conduzem ao corpo hídrico receptor e/ou à rede pública de coleta de esgotos. Não será admitido o lançamento de efluentes líquidos de qualquer natureza na rede de drenagem pluvial.
- b. Explicitar textualmente no PCA que há a segregação das redes de efluentes líquidos industriais e de esgoto sanitário, relativamente à rede de drenagem pluvial, não ocorrendo lançamentos clandestinos nesta última. Da mesma forma, deve-se assegurar, também, que as águas de drenagem pluvial, ou parte delas, não estejam sendo indevidamente direcionadas para unidades de tratamento de efluentes, ressalvadas as exigências do subitem 2.3.

### **3.2.5. PONTOS DE LANÇAMENTO DE EFLUENTES NO CORPO HÍDRICO RECEPTOR**

Deverão ser indicados, em croqui a ser anexado ao PCA, os diversos pontos de lançamento de efluentes líquidos no corpo hídrico receptor (tubulações e/ou canaletas), discriminando, para cada ponto, a vazão média e a natureza de cada despejo (águas de refrigeração, purga de caldeira, efluente do processo de produção, efluente sanitário, efluente pluvial, etc.). Deverá ser explicitado no PCA que esses pontos de lançamento serão mantidos em evidência e com acesso facilitado, para fins de fiscalização.

## **4. EFLUENTES ATMOSFÉRICOS**

Com base na caracterização dos efluentes atmosféricos decorrentes do processo industrial (vide subitem 4.4.4 do Termo de Referência do RCA) e, considerando a capacidade nominal instalada na indústria, deverá ser proposto um sistema de tratamento capaz de enquadrar tais efluentes nas condições usualmente aceitas.

Os projetos básicos dos sistemas de tratamento a serem propostos deverão obedecer às exigências a seguir.

- a. Conterem identificação da firma projetista e/ou profissional responsável pelas medidas de controle propostas (nome, formação profissional e número de registro junto ao Conselho Regional de Classe).
- b. Serem fundamentados em caracterização quantitativa e qualitativa do efluente a ser tratado. As exigências para caracterização do efluente foram objeto da alínea “d” do subitem 4.4.4 do Termo de Referência do RCA.
- c. Apresentarem memorial de cálculo, plantas, descrição e especificação dos elementos de projeto, critérios, fórmulas, hipóteses e considerações feitas para fins de cálculos, acrescentando-se, no que for pertinente, as folhas de dados dos equipamentos.
- d. Apresentarem fluxograma, plantas e cortes do sistema de tratamento proposto, em escala adequada<sup>1</sup>, destacando todos os processos físicos e/ou químicos envolvidos, bem como a localização destes sistemas na área industrial, evidenciando suas interligações com as unidades de produção e com os equipamentos periféricos (dutos, ventiladores, ejetores, etc.). No caso de dutos ou chaminés, especificar em texto e desenhos que suas estruturas atenderão aos requisitos necessários para amostragem isocinética, quando necessária. (vide nota 6 do Termo de Referência do RCA).
- e. Especificarem as reações químicas que porventura ocorram no processo de tratamento de efluentes, informando o consumo médio de cada produto químico, em base diária ou mensal, apresentando os cálculos estequiométricos pertinentes.
- f. Conterem estimativa e justificativa da taxa de geração de efluentes líquidos e/ou de lodo decorrente da operação do sistema de tratamento proposto, com base em cálculos teóricos demonstrados no PCA. No caso de lodo, informar as características prováveis e o destino, com base na caracterização preliminar desse material, segundo a Norma Técnica ABNT/NBR 10.004, procedendo de forma similar àquela citada na alínea c.11 do subitem 2.1. No caso de efluente líquido, informar suas características e o destino final, indicando em planta as interligações entre tubulações ou canaletas que os conduzam ao seu destino.
- g. Apresentarem a estimativa dos custos de implantação e de operação do sistema de tratamento proposto.
- h. Apresentarem o cronograma de implantação, destacando as etapas pertinentes.
- i. Descreverem a rotina operacional do sistema de tratamento proposto.
- j. Informarem sobre a rotina de manutenção preventiva e/ou preditiva do sistema de tratamento proposto.
- k. Citarem a bibliografia consultada e/ou referências técnicas adotadas.
- l. Apresentarem proposta de monitorização dos efluentes atmosféricos, prevendo-se amostragens rotineiras desses efluentes, para verificação de atendimento aos padrões de emissão. Na proposta em questão deverão ser considerados parâmetros específicos, em função da atividade industrial (vide alíneas d, d.1, d.2 e d.3, subitem 4.4.4 do Termo de Referência do RCA e a observação pertinente). Via de regra, admitir-

se-á freqüência semestral para as amostragens e análises, entretanto, a área técnica do NATURATINS poderá estipular freqüências e/ou parâmetros específicos, face às características do empreendimento e à sua localização.

## **5. RESÍDUOS SÓLIDOS**

O empreendedor deverá informar ao NATURATINS a movimentação de todos os resíduos sólidos de origem industrial, considerando-se as informações solicitadas na alínea “b” do subitem 4.4.5 do Termo de Referência do RCA.

Visando sistematizar as informações referidas no item anterior, sugere-se resumi-las em um quadro<sup>5</sup>. Como parte do programa de monitorização das atividades industriais, o NATURATINS passará a exigir a remessa periódica daquelas informações, acompanhadas de notas fiscais de venda ou de recibos de doação, devidamente assinados pelo recebedor, quando for o caso.

Ressalta-se que o transporte rodoviário de resíduos classe I só poderá ser feito por empresa transportadora especificamente licenciada para este fim junto ao NATURATINS.

É imprescindível que o profissional responsável pelas informações prestadas sobre os resíduos assine os documentos a serem enviados periodicamente ao NATURATINS<sup>5</sup>, especificando nome, formação profissional e número de registro junto ao Conselho Regional de Classe.

### **5.1.1. EXIGÊNCIAS PARA ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS E PARA DESCARTE EM ATERROS**

Para cada resíduo sólido citado nas alíneas “a” e “j” do subitem 4.2 do Termo de Referência do RCA, fazem-se ainda as seguintes exigências:

- a. No caso da disposição de resíduos sólidos de origem industrial em aterros, o empreendedor deverá anexar ao PCA o projeto do aterro em questão, explicitando o atendimento às especificações contidas nas Normas Técnicas ABNT/NBR 10.157, 8.418 ou 8.419, conforme o caso.
- b. Havendo setores de armazenamento transitório de resíduos dentro da área industrial, o empreendedor deverá informar se os mesmos atendem às especificações contidas nas Normas Técnicas ABNT/NBR 12.235 ou 11.174. Caso não atendam, deverá ser apresentado um cronograma de obras visando à regularização.

Ressalta-se que o gerador do resíduo é responsável pelo mesmo enquanto este estiver em suas instalações e é co-responsável por qualquer dano ou uso indevido do mesmo, enquanto mãos de terceiros, nas operações de manuseio, de transporte, de depósitos transitórios ou definitivos, de incineração, de reciclagem, etc.

## **6. PROCEDIMENTOS PARA SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA NA ÁREA INDUSTRIAL**

Considerar as possibilidades de acidentes nas áreas de produção, áreas de armazenamento de produtos e insumos diversos, áreas de tratamento de efluentes (hídricos e atmosféricos) e áreas de tratamento, armazenamento e/ou disposição de resíduos. Descrever os procedimentos de emergência para as hipóteses previstas, citando-se, inclusive, as medidas mitigadoras dos possíveis impactos ambientais que possam estar associados aos eventos considerados.

## **7. ÁREAS DE ARMAZENAMENTO DE INSUMOS E DE PRODUTOS ACABADOS**

Com base nas informações prestadas nas alíneas “j” e “k” do item 4.2 do Termo de Referência do RCA, descrever os sistemas e/ou procedimentos de controle para poeiras fugitivas, liberações de gases ou de vapores e derramamentos acidentais de produtos diversos nas unidades de armazenamento, considerando-se neste caso, inclusive as operações de carga e descarga.

## **8. SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS**

Anexar ao PCA declaração do Corpo de Bombeiros, relativa à adequação do sistema de prevenção e combate a incêndios existentes na unidade industrial em processo de licenciamento.

## **9. ALTERAÇÕES NA ROTINA DE PRODUÇÃO**

Deverá constar explicitamente no PCA o comprometimento do empreendedor de que o NATURATINS será previamente comunicada a respeito de qualquer modificação na rotina de produção, que possa implicar alterações nos diversos efluentes gerados, seja a nível qualitativo ou quantitativo. Tal comunicação é necessária, independentemente de se configurar a necessidade de novo licenciamento ambiental, a título de expansão do empreendimento. A partir dessa comunicação o NATURATINS considerará a necessidade de reavaliação dos sistemas de tratamento de efluentes implantados. Citam-se como exemplos de alterações na rotina de produção com potencial para alterar as características dos efluentes: aumento do período de produção via inclusão de novos turnos de trabalho; aumento da capacidade nominal instalada; inclusão de novos produtos, ainda que similares àqueles originalmente produzidos; substituição de matérias-primas; alterações do processo de trabalho; etc.

## **10. DESATIVAÇÃO DO ESTABELECIMENTO INDUSTRIAL**

Deverá constar explicitamente no PCA o comprometimento do empreendedor de que na hipótese de desativação da unidade licenciada, o NATURATINS será previamente comunicado, por escrito. Esta declaração é necessária para que, mediante inspeção prévia, possa ser avaliada a necessidade ou não de procedimentos específicos e para que o fato seja registrado no processo da empresa junto ao NATURATINS.

### **OBSERVAÇÕES:**

I) Quaisquer documentos que venham a integrar o PCA deverão estar em português e as unidades adotadas deverão ser as do Sistema Internacional de Unidades.

II) O profissional ou a empresa responsável pelos projetos dos sistemas de tratamento de efluentes deverá informar no PCA sobre a existência de outros sistemas de tratamento, cujos projetos sejam de sua autoria, especificando: o tipo de indústria em que foram implantados; o princípio de funcionamento de cada sistema mencionado; se estão correspondendo às expectativas de projeto; desde quando estão operando; identificação do estabelecimento onde estão instalados, citando nome, endereço, telefone/fax da pessoa para contato (esta

informação poderá ser prestada mesmo quando os projetos estiverem implantados em outro Estado).

III) A não abordagem de qualquer exigência contida em item, subitem, alínea, observação ou nota final deste termo de referência, sem as justificativas plausíveis por parte do empreendedor, retardará a tramitação do requerimento de licença, podendo até mesmo implicar seu indeferimento por parte do NATURATINS.

IV) Apresentar via digitaldo RCA/PCA.

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 3 do Termo de Referência do RCA.

<sup>3</sup> Para fins de dimensionamento do sistema de tratamento de esgoto sanitário, o número de contribuintes deverá incluir todas as pessoas que compareçam habitualmente nos diversos setores do empreendimento, independente de terem vínculo empregatício com a empresa requerente da licença ambiental ou pertencerem a empresas executoras de serviços terceirizados.

<sup>4</sup> Salvo nos casos em que for aplicável a Norma Técnica ABNT/NBR 7505, referente a “armazenamento de petróleo, seus derivados líquidos e álcool carburante”, as exigências relativas às bacias de contenção deverão preencher, no mínimo, os seguintes requisitos:

- a capacidade da bacia de contenção que abriga um único tanque deverá ser, no mínimo, igual à capacidade do tanque acrescida do volume de deslocamento\* desse tanque;
- a capacidade da bacia de contenção que abriga um grupo de tanques deverá ser, no mínimo, igual à capacidade do maior tanque, acrescida do volume de deslocamento\* dos demais tanques nela contidos;
- no caso de existirem em uma mesma bacia tanques contendo produtos diferentes, deverá ser considerada a compatibilidade química entre os mesmos;
- as muretas de contenção de uma bacia deverão ter altura mínima de 0,50m, medida por dentro da bacia;
- piso da área interna da bacia de contenção deverá ser impermeabilizado, devendo a mesma ser dotada de ponto de drenagem de água pluvial, equipado com válvula de bloqueio com acionamento externo; deverá haver uma inclinação mínima de 1% no piso, em direção ao ponto de drenagem;
- material de revestimento interno das bacias de contenção (mureta e pisos) deverá oferecer resistência aos produtos armazenados nos tanques nelas existentes.

\* O volume de deslocamento de um tanque corresponde à parcela do volume da bacia ocupada pelo tanque e sua base de sustentação.

<sup>5</sup> Modelo do quadro-síntese para envio periódico ao NATURATINS das informações sobre movimentação de resíduos sólidos de origem industrial.