

TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL

COLORIN INDUSTRIAL

1. INTRODUÇÃO

Este Termo de Referência visa orientar a elaboração de *Plano de Controle Ambiental - PCA* a ser apresentado, em 03 (três) vias, pelos empreendedores ao NATURATINS, com vistas à complementação das informações técnicas e ambientais nos processos de licenciamento de *Indústrias (Médio Porte)*, conforme prevê os Anexos I da Resolução COEMA-TO n.º 006/2004.

O *Plano de Controle Ambiental - PCA* deverá ser elaborado por equipe técnica multidisciplinar devidamente habilitada, devendo constar no documento - nome, assinatura, registro no respectivo Conselho Profissional e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de cada profissional.

2. DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO/EQUIPE TÉCNICA PELO PROJETO

- Nome / Razão Social;
- CPF e RG
- CNPJ (se for o caso);
- Registro Profissional;
- N.º de Cadastro no NATURATINS;
- Endereço completo para correspondências;
- Telefone/Fax;
- E-mail.

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- a) 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 possíveis ampliações, se for o caso.
- b) 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.
- c) Número total de empregados (temporários e permanentes das atividades agrícolas e industriais), inclusive pessoal de serviço terceirizado que compareça regularmente no estabelecimento (vigilantes, faxineiras, etc.).
- d) 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).

4. 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.

b) Listar os equipamentos 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.

c) Descrever as matérias-primas e demais produtos utilizados no processo de produção (inclusive produtos de limpeza de áreas e equipamentos de produção), destacando as quantidades médias consumidas, em base diária ou mensal, especificando formas de acondicionamento (tipo de embalagem e armazenamento) e 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).

d) Especificar os fornecedores de carvão e/ou madeira, se estes insumos tiverem sido listados na alínea anterior. Nesse caso, deverá ser anexada cópia do Cadastro de Consumidores de Matéria-Prima de Origem Florestal junto ao IBAMA.

e) Apresentar o layout da área do empreendimento, em escala adequada¹, destacando: as unidades de produção, as unidades auxiliares (caldeiras, cozinhas, oficinas, refeitórios, etc.), 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).

f) Descrever textual e detalhadamente o processo produtivo, com base no fluxograma e no layout solicitados nas alíneas “a” e “e”, 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.

g) 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. Para cada forma de armazenamento indicar ainda:

- sistema de prevenção e combate a incêndio existentes;
- dispositivos para controle de vazamentos, transbordamentos ou de outros tipos de acidentes com potencial para causar danos ambientais;
- caso no subitem anterior tenha sido citada bacia de contenção para áreas de tancagem, informar se as características atendem aos requisitos mínimos listados nas OBSERVAÇÕES FINAIS deste Termo de Referência

4.1 - Efluentes Atmosféricos

Com base na caracterização dos efluentes atmosféricos decorrentes do processo industrial 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.
- 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 adequada¹, 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.
- 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,. 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 garantia explícita 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 a garantia explícita do projetista quanto à não emissão de odores incômodos, capazes de afetar outras atividades ou estabelecimentos existentes nas imediações.
- h) Apresentarem a estimativa dos custos de implantação e de operação do sistema de tratamento proposto.
- i) Apresentarem o cronograma de implantação, destacando as etapas pertinentes.
- j) Descreverem a rotina operacional do sistema de tratamento proposto.
- k) Informarem sobre a rotina de manutenção preventiva e/ou preditiva do sistema de tratamento proposto.
- l) Citarem a bibliografia consultada e/ou referências técnicas adotadas.
- m) Apresentarem proposta de monitoramento 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. 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.

4.2 – Ruídos

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

- a) Horário de funcionamento de tais equipamentos.
- b) Tipo de construção que circunda ou abriga tais equipamentos.

Apresentar avaliação de ruídos destes equipamentos e demais outros, sendo que a constatação de fontes de emissão de ruídos fora dos padrões aceitáveis deverão ser minimizadas com a apresentação de propostas de medidas corretivas.

Observação: Além das medições relativas a higiene ocupacional, faz-se necessário também à realização de medidas do ruído gerado dentro do empreendimento, feita ao longo da linha divisória do terreno em que se situa o empreendimento. A seleção dos pontos de medição deve levar em conta a posição dos possíveis receptores externos (estabelecimentos ou residências vizinhas).

c) Com base no levantamento realizados para ruídos, propor medidas corretivas, caso o laudo técnico pertinente tenha apontado alguma irregularidade.

d) As medidas corretivas propostas deverão estar claramente descritas, especificando:

d.1) empresa e/ou profissional responsável pelas medidas de controle propostas (nome, formação profissional e número de registro junto ao Conselho Regional de Classe);

d.2) 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;

d.3) cronograma de implantação das medidas corretivas propostas, destacando as etapas pertinentes;

d.4) estimativa do custo de implantação das medidas corretivas propostas;

e) O empreendedor deverá explicitar no PCA o compromisso de que, após 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.

4.3 - Efluentes Líquidos

4.3.1 - Efluentes Líquidos Industriais

Para cada efluente líquido (caracteriza-los individualmente) de origem industrial (inclusive efluentes de lavagem de equipamentos, descarga de caldeiras, etc) 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 em leis, apresentar laudo³ de análises, contemplando, no mínimo, os seguintes parâmetros: vazão média diária; pH; DBO₅ dias, 20 °C; DQO; temperatura; materiais sedimentáveis; óleos e graxas; sólidos em suspensão, cobre, potássio, fósforo e nitrogênio. 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 pertinentes. Caso já exista algum sistema de tratamento de efluentes líquidos implantado, coletar e analisar os efluentes (bruto e tratado).

4.3.1.1 Tratamento dos efluentes líquidos industriais

Com base na caracterização dos efluentes líquidos decorrentes do processo industrial 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 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:

c.1) 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);

c.2) 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.);

c.3) conterem justificativa técnica da concepção de tratamento proposta;

c.4) 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);

c.5) 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;

c.6) informarem sobre a existência da canalização de desvio ("by pass"), prevista para isolar a unidade de tratamento, em caso de necessidade;

c.7) preverem a instalação de medidores de vazão, no mínimo a montante e a jusante do sistema de tratamento proposto;

c.8) 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;

c.9) apresentarem fluxograma, plantas, cortes e perfil hidráulico do sistema de tratamento proposto, em escala adequada¹, citando todos os processos físicos, químicos e biológicos envolvidos (incluir legenda para a simbologia utilizada);

c.10) 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;

c.11) 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 complementar de análise e caracterização do lodo, para corroborar a caracterização preliminar;

c.12) informarem o destino final do efluente líquido tratado;

c.13) apresentarem a descrição da rotina operacional do sistema de tratamento proposto;

c.14) apresentarem a estimativa dos custos de implantação e de operação do sistema de tratamento proposto;

c.15) conterem informações sobre a rotina de manutenção preventiva e/ou preditiva do sistema de tratamento proposto;

c.16) 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 à 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;

c.17) apresentarem proposta de monitoramento 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, conforme I.N. NATURATINS n.º 02/2003. Na proposta em questão deverão ser contemplados no mínimo os parâmetros determinados na Instrução Normativa 02/2003. 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_{5,20}, Oxigênio Dissolvido, pH, Óleos e Graxas. (A área técnica do NATURATINS poderá, a seu critério, considerar 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;

c.18) conterem cronograma de implantação do sistema de tratamento proposto;

c.19) 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.

4.3.2 - Esgoto Sanitário

Embora a carga poluente do esgoto sanitário seja típica, faz-se necessário 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.

Informar também a taxa máxima e média (m³/dia) de geração de esgoto sanitário em todo o empreendimento (produção, administrativos, refeitório, banheiros, etc.), de acordo com a NBR 7229, da ABNT, bem como o local do lançamento final do esgoto sanitário e o número de pontos de lançamento

Caso não seja previsto tratar o esgoto sanitário em conjunto com o efluente líquido industrial, deverá ser proposto, em função do número de contribuintes³, 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 adequada¹, 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 adequada¹, segundo os critérios da Norma Técnica ABNT/NBR 12.209.

c) Qualquer que seja a alternativa adotada, deverão ser especificados: 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 monitoramento dos efluentes sanitários, prevendo-se análises rotineiras do efluente bruto e tratado, considerando-se os parâmetros: DBO_{5,20}, 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 contribuintes³ e à localização do empreendimento).

4.3.3 - 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 contenção⁴, caso não existam.

4.3.4 - 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.

2.3.5 - 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.

[illegible]

CÓDIGOS PARA FORMAS DE DISPOSIÇÃO: 1→ armazenamento por tempo indeterminado, pois ainda não há definição para destino final; 2→ armazenamento transitório, pois já há procedimento em prática para destinação final (neste caso, informar também o código adicional para destino final já adotado para o resíduo); 3→ aterro sanitário; 4→ aterro industrial; 5→ compostagem feita no próprio empreendimento, com consumo do composto feito também no próprio empreendimento; 6→ compostagem feita no próprio empreendimento, com consumo do composto feito fora do empreendimento; 7→ co-processamento; 8→ doação; 9→ incineração; 10→ tratamento no solo (*landfarming*); 11→ reciclagem; 12→ reutilização; 13→ uso como combustível; 14→ retorno ao fabricante/fornecedor; 15→ venda a terceiros; 16→ outras (especificar no Anexo J).

CÓDIGOS PARA LOCAL DE DISPOSIÇÃO: D → dentro do próprio empreendimento; F → fora do empreendimento.

Observação: caso haja, para um mesmo resíduo, mais de um código para forma de disposição, informar também a distribuição percentual de cada uma.

b) Detalhamento dos procedimentos internos para disposição dos resíduos sólidos industriais:

Para cada resíduo com código "D" do quadro 01 detalhar o procedimento adotado para a forma de disposição, abordando no mínimo, a data de início do procedimento, a confrontação da taxa de geração dos resíduos com a capacidade das unidades de armazenamento, da de tratamento ou de disposição final, a forma de acondicionamento do resíduo (embalagem), quando aplicável e, adicionalmente, uma das diretrizes específicas listadas a seguir, quando pertinente.

A descrição das unidades de armazenamento transitório, explicitando o atendimento às exigências da NBR 11.174 (armazenamento de resíduos classes II e III) ou da NBR 12.235 (armazenamento de resíduos sólidos perigosos), caso na penúltima coluna do quadro 01 (forma de disposição) tenha os códigos 1 ou 2.

Nos casos em que na penúltima coluna do quadro 01 (forma de disposição) tiver os códigos 5 ou 6, apresentar a descrição das instalações e dos procedimentos de compostagem, bem como do uso do composto considerando:

- a caracterização do pátio de compostagem (tipo de impermeabilização; distância do corpo d'água superficial mais próximo; riscos de inundação; profundidade do lençol freático; tipos de ocupação num raio de 200 metros) acompanhada da planta, em escala adequada, explicitando a rede de drenagem de água pluvial, o respectivo ponto de convergência e a localização da unidade de tratamento da água coletada no pátio, caso na penúltima coluna (forma de disposição) tenha código 5 ou 6;
- a descrição do sistema de contenção e de tratamento para a água pluvial coletada, bem como o destino dessa água, após tratada;
- cópia do laudo de análise do composto produzido, contendo no mínimo os seguintes parâmetros: percentuais de umidade, de matéria orgânica, de carbono total, de nitrogênio total, de potássio e de fósforo; relação C/N; densidade; pH; concentrações de Cu, Zn, Cd, Ni, Cr⁺³, Cr⁺⁶, Pb e Hg (em mg/kg de resíduo); coliformes totais, coliformes fecais e estreptococos fecais (NMP/g);
- declaração de engenheiro agrônomo, florestal ou ambiental quanto à aplicabilidade do composto, contendo as recomendações ou restrições quanto tipos de cultura, locais e frequência de aplicação;

- o local de aplicação, a taxa de aplicação e a forma de aplicação do composto, bem como o tipo de cultura em que ele está sendo utilizado, caso na penúltima coluna do quadro 01 (forma de disposição) tenha o código 5.

A descrição do local de tratamento do resíduo no solo (*landfarming*), explicitando o atendimento às exigências da NBR 13.894 e informando a taxa de aplicação de aplicação dos resíduos caso na penúltima coluna do quadro 01 (forma de disposição) tenha código 10.

A descrição das instalações de incineração, explicitando o atendimento às exigências da NBR 11.175 e da Resolução CONAMA 316/2002 caso na penúltima coluna do quadro 01 (forma de disposição) tenha código 9

Nos casos em que na penúltima coluna do quadro 01 (forma de disposição) tiver os códigos 11, 12, 13 ou 16, apresentar, no mínimo:

- a descrição detalhada da forma e dos procedimentos adotados para a destinação dos resíduos;
- descrição detalhada das medidas preventivas e de controle relativas à contaminação do solo, do ar, das águas superficiais ou subterrâneas, quando aplicáveis;
- destino dos efluentes líquidos ou atmosféricos porventura gerados;
- os requisitos de segurança existentes para assegurar a não contaminação do ar, do solo, das águas subterrâneas e superficiais;

c) Detalhamento do encaminhamento externo de resíduos sólidos industriais:

Para cada resíduo com código "F" na do quadro 01, apresentar em anexo, detalhes do procedimento adotado para a forma de disposição do resíduo em questão:

- data de início do procedimento;
- a frequência de remessa do resíduo para o(s) destinatário(s);
- lista contendo a identificação do(s) destinatário(s) dos resíduos: razão social, endereço completo, nome dos responsáveis e telefones para contato;
- cópia da licença ambiental concedida a cada destinatário do resíduo, ou declaração de isenção dessa licença, expedida pelo órgão ambiental competente;
- razão social, endereço e telefone para contato da(s) empresa(s) responsável(is) pelo transporte dos resíduos classe 1, e cópias da(s) respectiva(s) licença(s) ambiental(is) para o exercício dessa atividade no Estado do Tocantins.

2.4.1 Armazenamento e disposição de resíduos sólidos

Apresentar o projeto básico das instalações que serão destinadas ao armazenamento de resíduos sólidos industriais. contemplando, no mínimo:

a) A descrição do local selecionado para implantação das instalações destinadas ao armazenamento de resíduos sólidos industriais, com relação a:

- Distância da divisa do terreno;
- Distância até o curso d'água mais próximo;
- Profundidade do lençol freático;
- Riscos de inundação e de incêndio;
- Especificação de outras atividades exercidas num raio de até 30 metros das instalações.

- Descrever como serão as instalações de armazenamento propostas considerando diretrizes da NBR 12.235 (para resíduos classe I) ou da NBR 11.174 (para resíduos classes II ou III) e explicitando ainda a compatibilidade da capacidade das instalações de armazenamento propostas com:
 - a capacidade nominal do empreendimento;
 - a taxa de geração dos resíduos
 - o tempo médio previsto para a permanência dos resíduos nas instalações de armazenamento até o encaminhamento para destino final.
- A especificação das embalagens, a forma de disposição e de manuseio destas nas instalações, caso os resíduos sejam acondicionados em algum tipo de embalagem tal como bombonas, tambores, sacos, etc.
- Os sistemas e ou procedimentos para situações de emergência (incêndios, derramamentos, etc.);
- A descrição de como serão feitos e mantidos acessíveis os registros de operação das instalações de armazenamento, com relação à entrada e saída dos resíduos.

2.4.2 Projetos e procedimentos básicos para tratamento e ou disposição final de resíduos sólidos industriais dentro do empreendimento

Informações específicas a serem apresentadas caso seja realizada compostagem no empreendimento:

- Projeto básico das instalações destinadas à compostagem, bem como das instalações de apoio, e uma ainda, uma síntese dos procedimentos a serem adotados para a execução da compostagem, considerando, no mínimo, as diretrizes a seguir:
 - tamanho médio das partículas do resíduo a ser submetido a compostagem;
 - há necessidade de adicionar materiais auxiliares (inóculos) no resíduo a ser submetido a compostagem? Se positivo, quais são esses inóculos?
 - apresentação das variáveis operacionais: dimensões prováveis das pilhas ou leiras de compostagem; forma de construção e reviramento das pilhas (manual ou mecanizada); ciclo previsto de reviramento das pilhas; forma de controle do teor de umidade e da temperatura das pilhas; destino do rejeito do peneiramento do composto; local e forma de armazenamento do composto final, até sua expedição, devidamente compatibilizados com a taxa de produção e a frequência de saída do composto, para destino final;
 - explicitação da compatibilidade entre as dimensões do pátio de compostagem, as variáveis do processo e a taxa de geração do resíduo a ser submetido a compostagem;
 - especificação da localização da área e especificação do tipo de cultura em que será utilizado o composto, quando sua utilização for dentro do próprio empreendimento;
 - especificação do(s) destinatário(s) do composto (razão social, endereço, telefone para contato), quando sua utilização for fora do empreendimento;
- cronograma para implementação do sistema de compostagem;
- uma estimativa de custo da execução, da operação e da manutenção das instalações e equipamentos utilizados no processo de compostagem e de aplicação do composto.

2.4.3 Informações específicas a serem apresentadas caso seja realizada reutilização ou reciclagem, no próprio empreendimento

- Descrição clara e objetiva dos procedimentos de reutilização ou dos procedimentos de reciclagem, considerando inclusive se haverá ou não a geração de efluentes líquidos ou de efluentes atmosféricos ou mesmo a subgeração de resíduos sólidos em decorrência dos procedimentos;
- Cronograma para execução de obras ou modificações de processo ou equipamentos nas instalações industriais, quando aplicáveis, bem como o cronograma para início efetivo da reutilização ou reciclagem dos resíduos dentro do próprio empreendimento;

e) Uma estimativa de custo da execução, da operação e da manutenção das instalações para reutilização do resíduo, bem como uma estimativa de custo (ou de lucro, quando aplicável) do processo de reutilização dos resíduos dentro do próprio empreendimento.

2.4.4 Informações específicas a serem apresentadas caso seja utilizada outras formas de disposição no próprio empreendimento, não listadas.

- a) a descrição detalhada da forma e dos procedimentos adotados para a disposição dos resíduos sólidos industriais;
- b) descrição detalhada das medidas preventivas e de controle relativas à contaminação do solo, do ar, das águas superficiais ou subterrâneas;
- c) cronograma para execução de obras ou modificações de processo ou equipamentos nas instalações industriais, quando aplicáveis, bem como o cronograma para início efetivo dos procedimentos propostos;
- d) uma estimativa de custo da execução, da operação e da manutenção das instalações ou equipamentos para implementação da proposta, bem como uma estimativa de custo (ou de lucro, quando aplicável) do procedimento em questão.

2.5 - Avaliação de risco de acidentes com danos ambientais

Apresentar um levantamento das possibilidades de ocorrência de acidentes que possam resultar em danos à fauna, à flora, aos corpos hídricos superficiais ou subterrâneos, ao ar, ao solo, ao patrimônio público ou de terceiros, considerando:

LOCAIS: nas áreas de produção, nas áreas de armazenamento de produtos e de insumos, nas áreas de tratamento de efluentes (hídricos e atmosféricos) e nas áreas de tratamento, armazenamento e/ou disposição de resíduos;

EVENTOS: incêndios; explosões; liberações acidentais de gases, de vapores ou de material particulado, derramamentos ou vazamentos acidentais de produtos ou de insumos, inclusive durante as operações de carga e descarga.

Observação: a critério do NATURATINS, poderá ser solicitada posteriormente, a título de informação complementar ou como condicionante da licença, a realização de uma Análise de Riscos de Acidentes propriamente dita.

2.6 - Sistemas e procedimentos para prevenção de acidentes

Apontar e caracterizar os sistemas e procedimentos de prevenção e controle em relação a cada um dos riscos identificados anteriormente, bem como os cronogramas e custos pertinentes. Ressaltando também as medidas de controle que serão tomadas para proteger os funcionários de contaminações por resíduos gerados na área do empreendimento e de problemas de saúde decorrentes de suas atividades.

2.7 - 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 existente na unidade industrial em processo de licenciamento.

2.8 - Plano de Acompanhamento e Monitoramento

Elaborar planos de acompanhamento e monitoramento dos impactos ambientais decorrentes das atividades do empreendimento, principalmente no que diz respeito ao monitoramento das águas, solo de sedimentos e do uso de produtos químicos, e demais fontes de poluição.

Devem ser mencionados os responsáveis pela execução dos planos de acompanhamento e de que forma serão executados, juntamente com seus respectivos cronogramas.

2.9 - Alterações na Rotina de Produção

Deverá constar explicitamente no PCA o comprometimento do empreendedor de que o NATURATINS será previamente comunicado 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.

2.10 - 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.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Relacionar as referências bibliográficas utilizadas conforme as normas da ABNT.

4. ANEXOS

Observações Complementares:

- a) O prazo máximo de análise do presente estudo e demais documentos apensados ao processo de licenciamento ambiental será de 120 (cento e vinte) dias, conforme estabelecido no Anexo II da Resolução COEMA 006/2004, contados a partir de sua formalização no Setor de Protocolo, salvo pela entrega de documentação incompleta ou situações imprevisíveis, onde o prazo de contagem será suspenso após a comunicação oficial ao interessado.
- b) Todos os projetos deverão estar assinados pelos responsáveis técnicos cadastrados no NATURATINS e interessado, devendo os mesmos estar registrados no CREA-TO com cópia das ART's, para protocolo no NATURATINS.
- c) A qualquer momento da análise técnica do projeto o NATURATINS poderá solicitar outras informações, caso sejam necessárias.
- d) O prazo de validade da Licença de Instalação a ser emitida pelo NATURATINS estará vinculado ao previsto no Anexo III da Resolução COEMA n.º 006/2004.
- e) A implantação do empreendimento somente poderá ocorrer após a emissão da Licença de Instalação (LI) pelo NATURATINS.

- f) Os empreendimentos, obras ou atividades já implantados, sem a devida regularização ambiental, estão sujeitos aos procedimentos e rotinas de controle ambiental estabelecidos na Resolução COEMA 006/2004.
- g) Quaisquer documentos que venham a integrar o PCA deverão estar em português e as unidades adotadas deverão ser as do Sistema Internacional de Unidades.
- h) 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).
- i) 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.

NOTAS:

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

³ 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.

⁴ 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.

OBSERVAÇÃO - O transporte rodoviário de resíduos perigosos (classe I) só poderá ser feito por empresas licenciadas especificamente para este fim junto ao NATURATINS.