

## **TERMO DE REFERÊNCIA DO PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL DE ESTABELECIMENTOS GERADORES DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE**

### **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 à Secretaria de Meio Ambiente e Ordenamento Urbano (Semauro).

### **CONTEÚDO BÁSICO**

Nos termos dos arts. 3º e 4º do Decreto Estadual 21.228/81 com nova redação dada pelo Decreto Estadual 32.566/91\*, o conteúdo básico do PCA deverá abordar os seguintes aspectos: medidas corretivas para situações em que haja poluição ou riscos de poluição decorrentes da emissão de ruídos, face à Lei Estadual 10.100 de 17/01/90; medidas corretivas para situações em que haja poluição ou riscos de poluição decorrentes da emissão de efluentes líquidos gerados nos diversos setores da empresa, face aos arts. 15 e 17 da Deliberação Normativa COPAM/CERH 01/08; medidas corretivas para situações em que haja poluição ou riscos de poluição decorrentes da emissão de efluentes atmosféricos, face o art. 5º e anexos da Deliberação Normativa COPAM 187/2013, medidas corretivas para situações em que haja poluição ou riscos de poluição decorrentes do armazenamento transitório, da disposição final ou do tratamento dado aos resíduos sólidos de origem dos serviços de saúde.

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

\* vide termo de referência para elaboração do RCA

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

O PCA é o documento que contém as propostas que visam à prevenção ou correção das não conformidades legais relativas à poluição. Integram 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.

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

## **1) RUÍDOS**

a) Com base no levantamento feito para ruídos (vide Termo de Referência do RCA), propor medidas corretivas, caso o laudo técnico pertinente tenha apontado alguma irregularidade, face às exigências contidas na Lei Estadual 10.100, de 17/01/90.

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

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

b.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;

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

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

c) 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 à Semauro, para que se possa aferir a eficácia das medidas corretivas adotadas.

## **2) EFLUENTES LÍQUIDOS**

### **2.1) EFLUENTE LÍQUIDO (origem sanitária ou não)**

Com base na caracterização dos efluentes líquidos decorrentes do processo (vide Termo de Referência do RCA) deverá ser proposto um sistema de tratamento capaz de enquadrar tais efluentes nas condições previstas na Deliberação Normativa COPAM/CERH 01/08.

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.

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, 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.); as exigências para caracterização do efluente foram objeto do Termo de Referência do RCA;

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 adequada, 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, a Semaur 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 previstos na Deliberação Normativa COPAM/CERH 01/08, 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 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 no 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 dias, 20 OC, oxigênio dissolvido, pH, óleos e graxas. (A área técnica da Semaur 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;

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 os padrões de lançamento, conforme previsto na Deliberação Normativa COPAM/CERH 01/08.

## **2.2) ÁGUAS PLUVIAIS**

Deverá ser considerada a possibilidade de contaminação de águas pluviais incidentes em áreas passíveis de contaminação dentro do empreendimento (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, caso não existam.

## **2.3) 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.

### **3) EFLUENTES ATMOSFÉRICOS**

Com base na caracterização dos efluentes atmosféricos decorrentes do processo (vide Termo de Referência do RCA) deverá ser proposto um sistema de tratamento capaz de enquadrar tais efluentes nas condições previstas na Deliberação Normativa COPAM 11/86.(Revogada 187/2013)

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 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, destacando todos os processos físicos e/ou químicos envolvidos, bem como a localização destes sistemas na área do empreendimento, 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 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. 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 previstos na Deliberação Normativa COPAM 011/86, 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 decorrentes das fontes citadas no Termo de Referência do RCA, 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 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. Via de regra, admitir-se-á frequência semestral para as amostragens e análises, entretanto, a área técnica da Semauro poderá estipular frequências e/ou parâmetros específicos, face às características do empreendimento e à sua localização.

#### **4) RESÍDUOS SÓLIDOS**

O empreendedor deverá informar à Semauro a movimentação de todos os resíduos sólidos, considerando-se as informações solicitadas no Termo de Referência do RCA.

Visando sistematizar as informações referidas no item anterior, sugere-se resumi-las em um quadro. Como parte do programa de monitorização das atividades, a Semauro 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 à FEAM/COPAM.

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

OBS: As principais informações sobre resíduos sólidos deverão estar expressas no PGRSS.

## **5) 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

## **6) ALTERAÇÕES NA ROTINA**

Deverá constar explicitamente no PCA o comprometimento do empreendedor de que à Semaur será previamente comunicada a respeito de qualquer modificação na rotina, 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, à Semaur 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 atendimento, via inclusão de novos turnos de trabalho; inclusão de novos aparelhos; substituição de matérias-primas; alterações do processo de trabalho.