

**CETESB**  
**Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental**

**Manual para preenchimento do**  
**MCE (Memorial de Caracterização de Empreendimento)**

**São Paulo**  
**1998**

## 1. INFORMAÇÕES CADASTRAIS

Cadastro CETESB - preenchido pela CETESB.

Identificação - informar os dados cadastrais da indústria.

Atividade - informar a atividade principal do empreendimento

Código IBGE - preenchido pela CETESB.

Área - informar as áreas ocupadas pelo empreendimento objeto deste pedido:

Terreno - área do terreno (m<sup>2</sup>);

Construída - somatória das áreas de cada pavimento (m<sup>2</sup>);

Atividades ao Ar Livre - área descoberta (m<sup>2</sup>) ocupada por equipamentos, operações, armazenamento, etc.;

Equipamentos - projeção da área ocupada pelos equipamentos (m<sup>2</sup>), a ser preenchida somente nos casos de licença para novos equipamentos;

Lavra - somente para atividades minerárias (ha).

Período de Produção e número de funcionários

- informar o início e o fim do período produtivo em horas .

- informar o período correspondente à produção sazonal da atividade principal (mês de início e mês de fim). Exemplo: fevereiro/maio

Funcionários - informar o número total de funcionários (setor administrativo e setor produtivo).

Contato - informar os dados do contato da empresa (nome, endereço, telefone/fax).

Coordenadas geográficas - informar as coordenadas geográficas do empreendimento, se disponíveis.

Localização Hidrográfica - preenchido pela CETESB.

Classificação CETESB - preenchido pela CETESB.

Responsável pelo preenchimento - informar o nome do responsável, a data do preenchimento e o telefone para contato.

## 2. RELAÇÃO DE MATÉRIAS-PRIMAS

Descrição - Considerar as principais matérias-primas que fazem parte do produto final, bem como os principais produtos auxiliares utilizados no processo produtivo, exceção feita aos combustíveis para queima.

Quantidade média anual - informar a quantidade média anual utilizada de cada uma das matérias-primas.

Unidade de medida - informar a unidade de medida da quantidade utilizada.

Forma de estocagem - informar a forma de estocagem (tanques, tambores, caçambas, a granel, etc.) e a característica do local de armazenamento ("área

coberta” ou “ao ar livre”). Se houver mais de uma forma de estocagem, informar todas as formas existentes.

Ex: tanque de teto flutuante, tambor ao ar livre, saco em área coberta, etc.

Posição - quando a estocagem for realizada em tanques, preencher a posição do mesmo com: A - aérea, P - apoiada, E - enterrada, S - semi enterrada e O - outras.

Capacidade nominal - informar a capacidade total de armazenamento de cada uma das formas de estocagem.

Unidade de medida - informar a unidade de medida da capacidade.

### **3. RELAÇÃO DE PRODUTOS**

Descrição - descrever os produtos resultantes da atividade do empreendimento.

Quantidade média anual - informar a quantidade média anual de cada um dos produtos.

Unidade de medida - informar a unidade de medida da quantidade produzida.

Forma de estocagem - informar a forma de estocagem (tanques, tambores, caçambas, a granel, etc.) e a característica do local de armazenamento (“área coberta” ou “ao ar livre”). Se houver mais de uma forma de estocagem, informar todas as formas existentes.

Ex: tanque de teto flutuante, tambor ao ar livre, saco em área coberta, etc.

Posição - quando a estocagem for realizada em tanques, preencher a posição do mesmo com: A - aérea, P - apoiada, E - enterrada, S - semi enterrada e O - outras.

Capacidade nominal - informar a capacidade total de armazenamento de cada uma das formas de estocagem.

Unidade de medida - informar a unidade de medida da capacidade.

### **4. FLUXOGRAMA**

O fluxograma pode ser elaborado na forma de diagrama de blocos, para os processos mais simples e de forma detalhada (flow-sheet) para os processos e operações de indústria química. A seqüência deve vir acompanhada de todos os dados ligados ao fluxo de produção, como: temperatura, pressão, concentração de reativos, capacidade, tempo de operação, quantidade de água utilizada no processo.

### **5. CROQUI DE LOCALIZAÇÃO**

Especificar todos os usos das construções ou áreas existentes (residencial, comercial, industrial, institucional, rural, etc.), até uma distância de 100 metros dos

limites da área do empreendimento. Neste croqui deverão ser indicados todos os cursos d'água constantes ou adjacentes à área.

## **6. RELAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**

Descrição - descrever máquinas e/ou equipamentos utilizados em todos os processos do empreendimento.

Quantidade - informar a quantidade de cada uma das máquinas e equipamentos.

Potência - informar a potência, quando aplicável.

Unidade de medida - informar a unidade de medida de potência.

Capacidade nominal - informar a capacidade, quando aplicável.

Unidade de medida - informar a unidade de medida da capacidade.

Local/Setor - informar o Local/Setor de instalação da máquina ou equipamento (ex.: Galpão 1, Prédio 2, etc.).

## **7. LAY-OUT**

A disposição física das máquinas e equipamentos (lay-out) deverá ser apresentada em planta baixa.

## **8. COMBUSTÍVEIS**

Informar os combustíveis líquidos, sólidos e gasosos utilizados para queima no processo industrial e operações secundárias, geração de vapor e energia, etc.. Não informar os combustíveis utilizados em fontes móveis (ex.: caminhões, automóveis, etc.).

Quantidade anual consumida - informar a quantidade média anual consumida de cada um dos combustíveis.

Teor de enxofre - informar o teor médio de enxofre, quando o combustível líquido utilizado for um óleo.

Forma de estocagem - informar a forma de estocagem (tanques, tambores, caçambas, a granel, etc.) e a característica do local de armazenamento ("área coberta" ou "ao ar livre"). Se houver mais de uma forma de estocagem, informar todas as formas existentes.

Ex: tanque de teto flutuante, tambor ao ar livre, saco em área coberta, etc.

Posição - quando a estocagem for realizada em tanques, preencher a posição do mesmo com: A - aérea, P - apoiada, E - enterrada, S - semi enterrada e O - outras.

Capacidade nominal - informar a capacidade total de armazenamento de cada uma das formas de estocagem.

Unidade de medida - informar a unidade de medida da capacidade.

## **9. INFORMAÇÕES SOBRE CHAMINÉS** (quando disponíveis)

Chaminé n<sup>o</sup> - informar a seqüência numérica em que as chaminés são citadas na planilha.

Temperatura dos gases - informar a temperatura média dos gases em cada chaminé (°C).

Vazão de gases - informar a vazão média dos gases de exaustão de cada chaminé (Nm<sup>3</sup>/h).

Teor de O<sub>2</sub> - informar o teor médio de oxigênio dos gases de exaustão de cada chaminé (%).

Altura - informar a altura de cada chaminé (m).

Área interna - informar a área interna da seção transversal do topo de cada chaminé ou duto (m<sup>2</sup>).

Distância do receptor - informar a distância do receptor mais próximo de cada chaminé ou duto (km).

Poluente - informar a sigla do(s) poluente(s) emitido(s) na chaminé. Exemplo: MP- material particulado, SO<sub>2</sub> - dióxido de enxofre, Cl- cloro, HC – Hidrocarbonetos, Nox – Óxidos de Nitrogênio, CO – Monóxido de Carbono, etc.

Emissão - informar a concentração média estimada ou amostrada de cada poluente e sua respectiva unidade de medida em mg/Nm<sup>3</sup>, µg/Nm<sup>3</sup> ou ng/Nm<sup>3</sup>, conforme cada aplicação.

## **10. FONTES DE POLUIÇÃO DO AR**

Chaminé n<sup>o</sup> - preencher o mesmo número sequencial informado no Quadro 9 (Informações sobre Chaminés). Se a fonte de poluição do ar não possuir chaminé preencher com 999.

### Processo

Descrição - descrever o tipo de processo gerador de poluentes atmosféricos. Todos os processos geradores ligados a uma mesma chaminé deverão ser cadastrados em seqüência.

Ident - preencher a seqüência numérica em que os processos são citados na planilha.

### Fonte

Descrição - descrever a fonte geradora de poluentes atmosféricos pertencente ao respectivo processo.

Quant - informar a quantidade de fontes idênticas à selecionada, quando as mesmas operarem simultaneamente e em paralelo.

Capac - informar a capacidade nominal produtiva da fonte geradora de poluentes. Exemplo: Caldeira - 8 t/h de vapor, Forno cadinho de fusão de chumbo 1t/h de chumbo fundido.

Unidade - informar a unidade de medida da capacidade.

#### Material

Descrição - descrever o material, informando o que é processado na fonte de poluição. No caso da fonte ser caldeira, o material informado deverá ser o combustível queimado. Exemplo: bagaço de cana, óleo tipo 2A, carvão mineral, cavaco de madeira, lenha, etc. Nas demais fontes, informar o material que é processado. Exemplo: ácido sulfúrico, amônia, aço, etc.

Quant e Unidade- informar a quantidade de material e a respectiva unidade de medida utilizada na fonte geradora de poluentes. Essa quantidade deverá ser informada na razão massa/tempo (ex.: 300 kg/h, 2 t/dia).

Teor de Enxofre - informar o teor de enxofre, em %, do material processado na fonte de poluição atmosférica, no caso de queima de combustível.

Período de Func - informar o período de funcionamento da fonte de poluição conforme as atividades produtivas da empresa.

#### Emissão potencial da fonte

Poluente - informar o poluente emitido pela fonte preenchida.

Quant - informar a emissão potencial da fonte (antes do equipamento de controle) na forma de concentração média amostrada do poluente emitido.

Unidade - informar a unidade de medida da concentração do poluente em questão em mg/Nm<sup>3</sup>, g/Nm<sup>3</sup> ou ng/Nm<sup>3</sup>, conforme cada aplicação.

## **11. EQUIPAMENTOS DE CONTROLE DE POLUIÇÃO DO AR**

#### Processo

Descrição - descrever o tipo de processo gerador de poluentes atmosféricos, conforme informado no Quadro 10 (Fontes de Poluição do Ar).

Identificação - preencher o mesmo número sequencial informado no Quadro 10 (Fontes de Poluição do Ar).

Fonte - informar a fonte geradora de poluentes atmosféricos pertencente ao respectivo processo, conforme informado no Quadro 10 (Fontes de Poluição do Ar).

#### Equipamento de Controle de Poluição do Ar.

Seq - informar a seqüência dos equipamentos de controle.

Rep - Indicador de repetição - preencher este campo com a letra **R** somente no caso em que o equipamento de controle já tenha sido informado e seja comum a outra(s) fonte(s) de emissão; caso contrário deixar em branco.

Quant - informar a quantidade de equipamentos idênticos ao selecionado, quando os mesmos operarem simultaneamente e em paralelo.

Descrição - descrever o(s) tipo(s) de equipamento de controle relativo à(s) fonte(s) de poluição do ar cadastrada(s) anteriormente.

## 12. BALANÇO HÍDRICO

Captação - informar as vazões média, máxima e mínima ( $m^3/d$ ) para cada fonte de captação. É obrigatório o preenchimento do campo vazão média. Quando informadas as vazões máxima e mínima, informar as épocas preenchendo com os meses de início e término em que as mesmas ocorrem (ex: novembro a janeiro = 11/01). Adicionalmente, informar as seguintes informações:

### Águas Superficiais

Rio - para o caso de rio, ribeirão e córrego, o nome e a classe (1, 2, 3, ou 4).

Lagoa - o nome.

Outro - especificar a outra forma de captação superficial (ex.: água pluvial armazenada, água de estuário, etc.).

Águas Subterrâneas - profundidade de todos os poços utilizados como fonte de abastecimento pelo empreendimento no campo "Águas Subterrâneas - Profundidade".

Outro - especificar a outra forma de captação (ex.: caminhão-tanque, rede privada).

Total Captado - este campo não deve ser preenchido.

Usos - informar as vazões médias, máxima e mínima ( $m^3/d$ ) de consumo para cada uso. É obrigatório o preenchimento do campo vazão média. Quando informadas as vazões máxima e mínima, informar as épocas em que as mesmas ocorrem.

Sanitário - uso de água em sanitários, cozinha, refeitório, etc.

Industrial - uso de água no processo industrial, incluindo geração de vapor, lavagem de pisos e equipamentos, incorporação ao produto, refrigeração, etc.

Outros - especificar outra forma de uso, que não sanitário ou industrial (ex.: incêndio, rega de jardim, etc).

Incorporação de água ao produto - informar a quantidade média ( $m^3/d$ ) de água incorporada ao produto (fabricação de produtos que contêm água em sua composição, tais como bebidas, cosméticos, detergentes, etc.). Quando informadas as quantidades máxima e mínima, informar as épocas em que as mesmas ocorrem.

Perdas - informar a quantidade média ( $m^3/d$ ) de perdas de água (ex.: perdas por evaporação, regas de jardim, umectação de vias). Quando informadas as quantidades máxima e mínima, informar as épocas em que as mesmas ocorrem.

Efluentes - informar as vazões média, máxima e mínima (m<sup>3</sup>/d) para cada efluente gerado. É obrigatório o preenchimento do campo vazão média. Quando informadas as vazões máxima e mínima, informar as épocas em que as mesmas ocorrem.

Sanitário - a vazão de despejos sanitários deve ser mensurada. Na ausência de dados reais, pode-se adotar a relação de 70 litros/funcionário x dia.

Industrial - a vazão de despejos industriais deve ser mensurada. Na ausência de dados reais, pode-se estimar a vazão baseado em dados teóricos.

Outro - especificar outros efluentes gerados, que não sanitário ou industrial (ex.: água pluvial contaminada).

Total - este campo não deve ser preenchido.

Localização dos pontos de lançamento de efluentes - informar as coordenadas geográficas dos pontos de lançamento de efluentes líquidos, se disponíveis.

### **13. EFLUENTES LÍQUIDOS**

#### Despejo

Identificação - preencher a seqüência numérica em que os despejos são citados na planilha.

Descrição - descrever a linha de despejo conforme a sua característica principal e/ou fonte de geração. Exemplos: Cromeação, fosfatização, lavagem de vasilhames, etc.

#### Contínuo

Vazão - informar o valor médio de vazão da linha de despejo.

Método - informar o método utilizado para a obtenção da medida de vazão. Exemplo: Calha Parshall, Vertedor Triangular, etc.

#### Descontínuo

Periodicidade - informar a periodicidade de realização dos descartes, por meio da fração número de descartes/número de dias (ex.: 2 descartes por dia = 02/001).

Volume - informar o volume médio descartado por operação.

Duração - informar o tempo de duração médio de cada descarte.

Vazão Total - este campo não deve ser preenchido.

Vazão de Recirculação - informar a vazão, quando ocorrer recirculação de efluente tratado.

Vazão de Lançamento - este campo não deve ser preenchido.

#### Disposição Final

Descrição - descrever a destinação final do despejo cadastrado, utilizando o Quadro A-2 do Anexo - Dicionário de disposição final de efluentes líquidos.

Nome do Rio / Linhas Despejo - em caso de disposição final em rio, ribeirão ou córrego, informar o nome do mesmo; para reunião com outros despejos, informar quais as outras linhas; se for uma outra forma de disposição não prevista, especificar a disposição adotada.

Q<sub>7,10</sub> - preenchido pela CETESB.



## 14. RESUMO DE LANÇAMENTOS

### Despejo

Ident - preencher o mesmo número sequencial informado no item 13 (Efluentes Líquidos).

Descrição - preencher com a mesma descrição utilizada no Quadro 13 (Efluentes Líquidos).

Poluente - informar o parâmetro utilizado para caracterizar o despejo cadastrado. Para o parâmetro pH, deverão ser indicados os valores máximo e mínimo; temperatura e resíduo sedimentável deverão ser indicados somente os valores máximos.

Forma de Obtenção (FO) - preencher a forma de obtenção das medidas dos parâmetros selecionados com: s - amostra simples, c - amostra composta, t - dado teórico.

Concentração - informar a concentração de cada parâmetro utilizado na caracterização dos despejos bruto e final (tratado).

Unidade de medida - informar a unidade de medida da concentração, utilizando o Quadro A-3 do Anexo - Dicionário de unidades de medida.

### Unidades de Tratamento

Seq - informar seqüência numérica em que as unidades se encontram no tratamento.

Descrição - descrever a seqüência de unidades de tratamento de efluentes líquidos para o despejo informado, utilizando o Quadro A-1 do Anexo - Dicionário de unidades de tratamento de efluentes líquidos.

Quant - informar a quantidade de unidades idênticas à indicada, quando as mesmas operarem em paralelo.

Indicador de repetição (R) - preencher este campo com a letra **R** somente no caso em que a unidade de tratamento já tenha sido informada e seja comum a outra(s) linha(s) de despejo, caso contrário deixar em branco.

## 15. RESÍDUOS SÓLIDOS

### Resíduos sólidos

Ident - preencher a seqüência numérica em que os resíduos são citados na planilha. *Corresponde ao número de ordem do resíduo.*

Código do resíduo - informar o código do resíduo utilizando os Quadro A4 e A5 do Anexo - Dicionário de Códigos de Resíduos Sólidos. Caso mais de um código possa ser atribuído a um resíduo, deverão ser informados todos os possíveis códigos.

Descrição/ origem do resíduo<sup>1</sup> - descrever o resíduo, especificando seu nome, identificando sua origem, ou seja, a etapa do processo e/ou a operação unitária que dá origem ao mesmo (exemplo: lama de tratamento de água residuária de galvanoplastia). Considerar a definição de resíduos sólidos industriais constantes na norma NBR 10.004.

Classe - informar a classificação do resíduo, conforme a norma NBR 10.004.

Estado físico - preencher o estado físico do resíduo: S(sólido), SP(pós, poeira), L(líquido), LA(lodo) e P(pastoso).

O/I - preencher com O se for orgânico, com I se for inorgânico. Se contiver ambos, indicar aquele predominante (exemplo de resíduos orgânicos: papel, plástico, madeira; exemplo de resíduos inorgânicos: areia, vidro, metais, sucata.)

Quant anual e unid - informar a quantidade gerada, e as respectivas unidades de medida em t (tonelada) ou kg (quilograma). Esta informação deve ser real, ou seja, obtida através de pesagem. Caso isto seja impossível, calcular a quantidade por meio dos valores de densidade e volume gerado.

Composição aproximada - descrever os principais componentes, incluindo a água, especificando o percentual em massa (%) dos mesmos. Incluir informações como teor de sólidos de resíduos semi-sólidos, teor de sólidos totais, ponto de fulgor para os suspeitos de conter materiais inflamáveis e teor de cianetos e sulfetos para aqueles com suspeita de sua presença. Atenção especial deve ser dada às substâncias constantes na listagem 4 da norma NBR 10.004, caso excedam os limites de concentração.

Método utilizado - informar a metodologia utilizada na determinação da composição do resíduo (exemplo: estequiometria, bibliografia, metodologias indicadas em normas técnicas, e outros).

Aspecto geral, cor, cheiro, etc - descrever aspectos gerais e propriedades organolépticas que caracterizem o resíduo.

## **16. ARMAZENAMENTO E RECUPERAÇÃO/TRATAMENTO/DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

---

<sup>1</sup> a) Os materiais e resíduos abaixo devem ser obrigatoriamente listados:

- lodos, pós, tortas, etc. provenientes dos sistemas de controle de poluição das águas e do ar;
- estoques de produtos fora de especificação e embalagens utilizadas das substâncias constantes das listagens 5 e 6 da NBR 10.004;
- quantidades de PCBs (bifenilas policloradas) em uso ou estocadas (transformadores e/ou capacitores);
- banhos gastos, emulsões, óleos em geral, solventes gastos, catalisadores, meios filtrantes, mesmos que sejam reutilizados, recuperados, vendidos ou doados;
- resíduos de laboratórios de controle de qualidade e pesquisa e desenvolvimento de produtos;
- eventuais estoques de produtos de comercialização proibida no país, como BHC, DDT, e outros defensivos organoclorados e mercuriais.

b) Papéis, materiais de escritório, lixo sanitário, entre outros, também são resíduos sólidos.

Ident - preencher o mesmo número seqüencial informado no Quadro 15 (Resíduos sólidos). *Deverá ser repetida a identificação do resíduo correspondente.*

Código do resíduo - preencher o mesmo código do resíduo utilizado no Quadro 15 (Resíduos Sólidos).

#### Armazenado

Localização - informar o local de armazenamento do resíduo (ex.: Galpão 1, Armazém B, etc.). Se o local de armazenamento for externo ao empreendimento, informar a razão social e endereço).

Código - informar o código de armazenamento do resíduo (códigos S para resíduos atualmente gerados e Z para resíduos não mais gerados), utilizando o Quadro A-6 do Anexo - Dicionário de códigos de sistemas de armazenamento, recuperação, tratamento e disposição final de resíduos sólidos.

Quant anual e unid - informar a quantidade armazenada para cada condição de armazenamento, e as respectivas unidades de medida em t (tonelada) ou kg (quilograma).

#### Recuperação/tratamento/disposição final de resíduos sólidos

Localização - informar o local de recuperação/tratamento/disposição final do resíduo (ex.: incineração, aterro, etc.). Se o local de tratamento/disposição for externo ao empreendimento, informar a razão social e endereço.

Código - informar o código de recuperação/tratamento/disposição final do resíduo (códigos R para recuperação, T para tratamento e B para destinação final), utilizando o Quadro A-6 do Anexo.

Quant anual e unid - informar a quantidade de resíduos que sofreu recuperação/tratamento/disposição, e as respectivas unidades de medida em t (tonelada) ou kg (quilograma).

## **17. FONTES DE POLUIÇÃO POR RUÍDO**

### Fonte

Ident - preencher a seqüência numérica em que os equipamentos são citados na planilha.

Descrição - descrever a fonte geradora de ruído.

Potência - informar a potência nominal da fonte geradora de ruído, quando aplicável.

Unid - informar a unidade de medida de potência.

Intensidade de ruído - informar a intensidade de ruído potencial da fonte geradora, conforme dados de fabricante em dB(A). Deverão ser listadas somente as principais fontes geradoras de ruído presentes no processo produtivo.

Capacidade - informar a capacidade nominal da fonte geradora de ruído, quando aplicável.

Unid - informar a unidade de medida da capacidade.

Quant - informar a quantidade de fontes idênticas à indicada, quando as mesmas operarem simultaneamente.

Período de funcionamento - informar o período de funcionamento da(s) fonte(s).

Equipamentos e/ou Ações de Controle

Descrição - descrever o tipo de equipamento e/ou ações de controle relativo à(s) fonte(s) de ruído cadastrada(s) anteriormente.

Tipo/Marca - informar o tipo/marca do equipamento instalado, quando aplicável.

Quant - informar a quantidade de equipamentos idênticos ao indicado.

## ANEXO - DICIONÁRIOS

**Quadro A-1: DICIONÁRIO DE UNIDADES DE TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS**

Descrição	Descrição	Descrição
Grade tipo cesto	Filtro Biológico Aeróbico Convencional	Adensador de Lodo
Grade de barra limpeza manual	Filtro Biológico Aeróbico Alta Taxa	Digestor Aeróbio de Lodo
Grade de barra limpeza mecanizada	Filtro Anaeróbico	Digestor Anaeróbico de Lodo
Peneira estática	Reator Anaeróbico Fluxo Ascendente	Estabilização Química de Lodo
Peneira rotativa	Lagoa Aerada Facultativa	Outros Tratamento de Lodo
Outros remoção sólidos grosseiros	Lagoa Aerada Aeróbica	Osmose Reversa
Caixa de areia com limpeza manual	Lagoa Anaeróbica	Troca Ionica
Caixa de areia com limpeza mecanizada	Lagoa Facultativa	Carvão Ativado
Desarenador aerado	Sistema Australiano	Microfiltração
Outros remoção de areia	Lagoa Polimento	Ultrafiltração
Quebra emulsão agitação Mecânica	Lagoa Planta Aquática	Outros Tratamento Avançado
Quebra emulsão agitação ar comprimido	Escoamento Superficial no Solo	Vertedor Triangular
Caixa gordura remoção manual	Vala de Filtração	Vertedor Retangular
Caixa gordura remoção mecânica	Filtração no Solo	Calha Parshall
Separdor API	Outros Trat. Secundário	Medidor de Vazão Magnético
Flotador	Remoção de Nutrientes via Biologica	Outros Medição de Vazão
Outros remoção OG	Remoção Nutrientes Físico Química	
Equal/Homog. com Aerador	Desinfecção com gás cloro	
Equal/Homog. com Misturador	Desinfecção Hipoclorito Sódio	
Equal/Homog. por Bombeamento	Desinfecção com Ultravioleta	
Equal/Homog. com Ar Comprimido	Desinfecção com Ozonio	
Correção pH Agitação Mecânica	Outros Tratamento Terciário	
Correção pH Agitação Ar Comprimido	Oxidação de Cianeto	
Correção pH Agitação Hidráulica	Redução de Cromo	
Correção pH <i>on line</i>	Coagulação Hidráulica	
Decantação Primária	Coagulação Mecânica	
Tanque Séptico	Coagulação Ar Comprimido	
Outros Trat. Primário	Floculação Hidráulica	
Lodo Ativado Convenc. Aeração Mecânica	Floculação Mecânica	
Lodo Ativado Convenc. Ar Difuso	Floculação Ar Comprimido	
Lodo Ativado Convenc. Oxigênio Puro	Outro Tratamento Físico Químico	
Lodo Ativado Aeração Prolongada Era. Mec.	Decantador Secundário	
Lodo Ativado Aeração Prolongada Ar difuso	Filtro Prensa	
Lodo Ativado Aeração Prolongada Oxig. Puro	Filtro Areia	
Lodo Ativado Aeração Prolongada Valo Oxid.	Centrífuga	
Lodo Ativado Batelada Aeração Mecânica	Leito de Secagem	
Lodo Ativado Batelada Ar Difuso	Filtro à Vácuo	
Lodo Ativado Batelada Oxigênio Puro	Prensa Desaguadora	

**Quadro A-2: DICIONÁRIO DE DISPOSIÇÃO FINAL DE EFLUENTES LÍQUIDOS**

Descrição	Descrição
Rede Pública Coletora de Esgotos	Sumidouro
Rede Particular	Vala de Infiltração
Reservatório	Poço Absorvente
Transporte para Outra Bacia	Irrigação Superficial
Retirado por Terceiros	Escoamento Superficial no Solo
Oceano ou Estuário	Reunião com Outros Despejos
Galeria de Águas Pluviais	Outra Disposição Final
Via Pública	
Evaporação	
Recirculação Total	
Rio, Ribeirão ou Córrego CL=1	
Rio, Ribeirão ou Córrego CL=2	
Rio, Ribeirão ou Córrego CL=3	
Rio, Ribeirão ou Córrego CL=4	

**Quadro A-3: DICIONÁRIO DE UNIDADES DE MEDIDA**

Descrição	Sigla
unidades de pH	UpH
graus Celsius	°C
miligrama / litro	mg/l
micrograma / litro	µg/l
mililitro / litro	ml/l
número mais provável / 100 ml	NMP / 100 ml

#### Quadro A-4: DICIONÁRIO DE CÓDIGOS DE RESÍDUOS

O preenchimento do código do resíduo deve ser feito conforme norma NBR 10.004 - Resíduos Sólidos - Classificação e Resolução CONAMA nº 06 de 15/06/88. Para facilitar o preenchimento foram adotados os códigos A e G, para as listagens 8 e 9, respectivamente.

Norma NBR 10.004
códigos F001 a F030 (listagem 1 - resíduos reconhecidamente perigosos - Classe 1, de fontes não-específicas).
código F100 - Bifenilas Policloradas (PCBs); embalagens contaminadas com PCBs inclusive transformadores e capacitores; Resíduos de derramamento e solos contaminados com PCBs.
códigos K001 a K209 (listagem 2) - resíduos reconhecidamente perigosos de fontes específicas).
códigos P001 a P123 (listagem 5) - resíduos perigosos por conterem substâncias agudamente tóxicas (restos de embalagens contaminadas com substâncias da listagem 5; resíduos de derramamento ou solos contaminados, e produtos fora de especificação ou produtos de comercialização proibida de qualquer substância constante na listagem 5).
códigos U001 a U246 (listagem 6) - resíduos perigosos por conterem substâncias tóxicas (resíduos de derramamento ou solos contaminados; produtos fora de especificação ou produtos de comercialização proibida de qualquer substância constante na listagem 6).
códigos D001 - resíduos perigosos por apresentarem inflamabilidade.
códigos D002 - resíduos perigosos por apresentarem corrosividade.
códigos D003 - resíduos perigosos por apresentarem reatividade.
códigos D004 - resíduos perigosos por apresentarem patogenicidade.
códigos D005 a D029 (listagem 7) - resíduos perigosos caracterizados pelo teste de lixiviação.
códigos D099 - outros resíduos perigosos.
códigos A100 - resíduos Classe 3 - inertes, ou seja, quaisquer resíduos que, quando amostrados de forma representativa, segundo norma NBR 10.007 - <i>Amostragem de resíduos</i> , e submetidos a um teste de solubilização, segundo norma NBR 10.006 - <i>Solubilização de resíduos</i> , não apresentem nenhum dos constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, conforme listagem 8 ( <i>Padrões para o teste de solubilização</i> ), excetuando-se os padrões de aspecto, cor, turbidez e sabor). Como exemplos destes materiais, pode-se citar rochas, tijolos, vidros e certos plásticos e borrachas que não são decompostos prontamente. Vide Quadro A-4 abaixo.
códigos A101 a A138 (listagem 8) - resíduos Classe 2- não-inertes, contendo constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões do teste de solubilização, conforme listagem 8. Vide Quadro A-4 abaixo.
códigos G001 a G016 (listagem 9) - resíduos contendo constituintes em sua massa bruta, que apresentam concentrações de poluentes superiores aos limites máximos indicados na listagem 9.
códigos C001 a C009 (listagem 10) - resíduos contendo componentes voláteis, nos quais não se aplicam testes de lixiviação e/ou de solubilização, apresentando concentrações superiores aos indicados na listagem 10.
Resolução CONAMA nº 06 de 15/06/88:
códigos A001 a A024 - resíduos não-perigosos, detalhados no Quadro A-5) - Códigos de resíduos não-perigosos Classe 2 ou 3.
código A999 - outros resíduos Classe 2 ou 3.

**Quadro A-5: DICIONÁRIO DE CÓDIGOS DE RESÍDUOS NÃO-PERIGOSOS**

Códigos de Resíduos não Perigosos Classe 2 e 3		Códigos de Resíduos não Perigosos Classe 2 e 3	
Código	Resíduo	Código	Resíduo
A 001	Lixo de restaurante	A 100	Res. inerte (classe III) conforme teores encontrados no extrato obtido no teste de solubilização
A 002	Res. gerados fora do processamento industrial	A 101	Res. contendo arsênio em conc. maior ou igual a 0,05 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 003	Res. de varrição de fábricas	A 102	Res. contendo bário em conc. maior ou igual a 1,0 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 004	Sucata de metais ferrosos	A 103	Res. contendo cádmio em conc. maior ou igual a 0,005 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 005	Sucata de metais não ferrosos	A 104	Res. contendo chumbo em conc. maior ou igual a 0,05 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 006	Res. de papel e papelão	A 105	Res. contendo cianeto em conc. maior ou igual a 0,1 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 007	Res. de plásticos polymerizados	A 106	Res. contendo cromo total em conc. maior ou igual a 0,05 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 008	Res. de borracha	A 107	Res. contendo fenol em conc. maior ou igual a 0,001 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 009	Res. de madeira	A 108	Res. contendo fluoreto em conc. maior ou igual a 1,5 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 010	Res. de matérias têxteis	A 109	Res. contendo mercúrio em conc. maior ou igual a 0,001 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 011	Res. de minerais não metálicos	A 110	Res. contendo nitrato em conc. maior ou igual a 10,0 mgN/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 012	Escória de fundição de alumínio	A 111	Res. contendo prata em conc. maior ou igual a 0,05 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 013	Escória de fundição de ferro e aço	A 112	Res. contendo selênio em conc. maior ou igual a 0,01 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 014	Escória de fundição de latão	A 113	Res. contendo aldrin em conc. maior ou igual a 3,0E-05 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 015	Escória de fundição de zinco	A 114	Res. contendo clordano (todos os isômeros) em conc. maior ou igual a 3,0E-04 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 016	Areia de fundição	A 115	Res. contendo DDT (todos os isômeros) em conc. maior ou igual a 1,0E-03 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 017	Res. de refratários e materiais cerâmicos	A 116	Res. contendo dieldrin em conc. maior ou igual a 3,0E-05 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 018	Res. sólidos compostos de metais não tóxicos	A 117	Res. contendo endrin em conc. maior ou igual a 2,0E-04 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 019	Res. sólidos de STAR contendo material biológico não tóxico	A 118	Res. contendo epóxi-heptacloro em conc. maior ou igual a 1,0E-04 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 021	Res. sólidos de STAR contendo substâncias não tóxicas	A 119	Res. contendo heptacloro em conc. maior ou igual a 1,0E-04 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 022	Res. pastosos de STAR contendo substâncias não tóxicas	A 120	Res. contendo hexaclorobenzeno em conc. maior ou igual a 1,0E-05 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 023	Res. pastosos contendo calcáreo	A 121	Res. contendo lindano em conc. maior ou igual a 3,0E-03 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 024	Bagaço de cana	A 122	Res. contendo metoxicloro em conc. maior ou igual a 0,03 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização

**Quadro A-5<sup>2</sup>: (Continuação): DICIONÁRIO DE CÓDIGOS DE RESÍDUOS NÃO-PERIGOSOS**

<b>Códigos de Resíduos não Perigosos Classe 2 e 3</b>	
<b>Código</b>	<b>Resíduo</b>
A 123	Res. contendo pentaclorofenol em conc. maior ou igual a 0,01 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 124	Res. contendo toxafeno em conc. maior ou igual a 5,0E-03 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 125	Res. contendo 2,4-D em conc. maior ou igual a 0,1 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 126	Res. contendo 2,4,5-T em conc. maior ou igual a 2,0E-03 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 127	Res. contendo 2,4,5-TP em conc. maior ou igual a 0,03 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 128	Res. contendo organofosforados e carbamatos em conc. maior ou igual a 0,1 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 129	Res. contendo alumínio em conc. maior ou igual a 0,2 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 130	Res. contendo cloreto em conc. maior ou igual a 250,0 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 131	Res. contendo cobre em conc. maior ou igual a 1,0 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização

<b>Códigos de Resíduos não Perigosos Classe 2 e 3</b>	
<b>Código</b>	<b>Resíduo</b>
A 132	Res. contendo dureza em conc. maior ou igual a 500,0 mgCaCO <sub>3</sub> /l no extrato obtido no teste de solubilização
A 133	Res. contendo ferro em conc. maior ou igual a 0,3 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 134	Res. contendo manganês em conc. maior ou igual a 0,1 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 135	Res. contendo sódio em conc. maior ou igual a 200,0 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 136	Res. contendo surfactantes (tensoativos) em conc. maior ou igual a 0,2 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 137	Res. contendo sulfato em conc. maior ou igual a 400,0 mgSO <sub>4</sub> /l no extrato obtido no teste de solubilização
A 138	Res. contendo zinco em conc. maior ou igual a 5,0 mg/l no extrato obtido no teste de solubilização
A 999	- Outros resíduos (especificar)

<sup>2</sup> Os códigos do Quadro A-5 só devem ser utilizados se o resíduo não for previamente classificado como perigoso (ex.: resíduo de varrição da unidade de embalagem de Parathion; codificado como D 099 ou P 089 e não como A 003)



**Quadro A-6: DICIONÁRIO DE CÓDIGOS PARA SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO, RECUPERAÇÃO, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

<b>Códigos para Sistema de armazenamento, tratamento, reutilização/reciclagem e destino final de resíduos</b>		
<b>Código</b>		<b>Sistema</b>
<b>não gerado atualmente</b>	<b>gerado atualmente</b>	
		<b>Armazenamento</b>
Z01	S01	tambor em piso impermeável, área coberta
Z02	S02	a granel em piso impermeável, área coberta
Z03	S03	caçambas em piso impermeável, área coberta
Z04	S04	tanque em piso impermeável. E bacia de contenção
Z05	S05	bombona em piso impermeável, área coberta
Z06	S06	baia em piso impermeável, área coberta
Z07	S07	saco em piso impermeável, área coberta
Z08	S08	lagoa com impermeabilização
Z11	S11	tambor em piso impermeável, área descoberta
Z12	S12	tambor em solo, área coberta
Z13	S13	tambor em solo, área descoberta
Z21	S21	a granel em piso impermeável, área descoberta
Z22	S22	a granel em solo, área coberta
Z23	S23	a granel em solo, área descoberta
Z31	S31	caçamba em piso impermeável, área descoberta
Z32	S32	caçamba em solo, área coberta
Z33	S33	caçamba em solo, área descoberta
Z41	S41	tanque em piso impermeável. sem bacia de contenção
Z42	S42	tanque em solo, sem bacia de contenção
Z51	S51	bombona em piso impermeável, área descoberta
Z52	S52	bombona em solo, área coberta
Z53	S53	bombona em solo, área descoberta
Z61	S61	Baia em piso impermeável, área descoberta
Z62	S62	Baia em solo, área coberta
Z63	S63	Baia em solo, área descoberta
Z71	S71	Saco em piso impermeável, área descoberta
Z72	S72	Saco em solo, área coberta
Z73	S73	Saco em solo, área descoberta
Z81	S81	lagoa sem impermeabilização
Z99	S99	outros sistemas
		<b>Tratamento</b>
	T01	Incinerador
	T02	Queima a céu aberto
	T03	Detonação
	T04	Oxidação de cianetos

<b>Códigos para Sistema de armazenamento, tratamento, reutilização/reciclagem e destino final de resíduos</b>	
<b>Código</b>	<b>Sistema</b>
T05	Encapsulamento/Fixação química ou solidificação
T06	Oxidação química
T07	Precipitação
T08	Detoxificação
T09	Neutralização
T10	Adsorção
T11	Tratamento biológico
T12	Compostagem
T13	Secagem
T14	Landfarming
T99	Outros tratamentos (especificar)
	<b>Disposição final</b>
B01	Infiltração no solo
B02	Aterro Municipal
B03	Aterro Industrial Próprio
B04	Aterro Industrial Terceiros
B05	Lixão Municipal
B06	Lixão Particular
B07	Lançamento em rede de esgoto
B99	Outras (especificar)
	<b>Reutilização/Reciclagem</b>
R01	Utilização em forno industrial
R02	Utilização em caldeira
R03	Utilização em formulação de micronutrientes
R04	Utilização "in natura" como adubo (lixo domiciliar)
R05	Fertirrigação (aplicação com projeto aprovado)
R06	Alimentação de animais
R09	Reutilização como combustível
R19	Reutilização como matéria-prima
R29	Recuperação de solventes
R39	Recuperação de óleos lubrificantes
R49	Recuperação de metais
R59	Sucateiros intermediários
R69	Reciclagem na própria indústria
R79	Reciclagem fora da indústria
R99	Outras formas de recup. ou reutiliz. (especificar)

**Quadro A-6: DICIONÁRIO DE CÓDIGOS PARA SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO, RECUPERAÇÃO, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Códigos para Sistema de armazenamento, tratamento, reutilização/reciclagem e destino final de resíduos			Códigos para Sistema de armazenamento, tratamento, reutilização/reciclagem e destino final de resíduos	
Código		Sistema	Código	Sistema
não gerado atualmente	gerado atualmente			
		<b>Armazenamento</b>		
Z01	S01	tambor em piso impermeável, área	T05	Encapsulamento/Fixação química ou solidificação
Z02	S02	a granel em piso impermeável, área	T06	Oxidação química
Z03	S03	caçambas em piso impermeável, área	T07	Precipitação
Z04	S04	tanque em piso impermeável, bacia de contenção	T08	Detoxificação
Z05	S05	bombona em piso impermeável, área	T09	Neutralização
Z06	S06	baia em piso impermeável, área	T10	Adsorção
Z07	S07	saco em piso impermeável, área	T11	Tratamento
Z08	S08	lagoa com impermeabilização	T12	Compostagem
Z11	S11	tambor em piso área descoberta	T13	Secagem
Z12	S12	tambor em solo, coberto	T14	Landfarming
Z13	S13	tambor em solo, descoberto	T99	Outros tratamentos
Z21	S21	a granel em piso área descoberta		<b>Disposição final</b>
Z22	S22	a granel em solo, coberto	B01	Infiltração no solo
Z23	S23	a granel em solo, descoberto	B02	Aterro Municipal
Z31	S31	caçamba em piso impermeável, área	B03	Aterro Industrial Próprio
Z32	S32	caçamba em solo, coberto	B04	Aterro Industrial Terceiros
Z33	S33	caçamba em solo, descoberto	B05	Lixão Municipal
Z41	S41	tanque em piso sem bacia de	B06	Lixão Particular
Z42	S42	tanque em solo, sem bacia de contenção	B07	Lançamento em rede de
Z51	S51	bombona em piso impermeável, área	B99	Outras (especificar)
Z52	S52	bombona em solo, coberto		<b>Reutilização/Reciclagem</b>
Z53	S53	bombona em solo, descoberto	R01	Utilização em forno
Z61	S61	Baia em piso impermeável, área descoberta	R02	Utilização em
Z62	S62	Baia em solo, coberto	R03	Utilização em formulação de
Z63	S63	Baia em solo, descoberto	R04	Utilização "in natura" como adubo domiciliar)
Z71	S71	Saco em piso impermeável, área descoberta	R05	Fertirrigação (aplicação com projeto)
Z72	S72	Saco em solo, área coberto	R06	Alimentação de
Z73	S73	Saco em solo, área descoberto	R09	Reutilização como
Z81	S81	lagoa sem	R19	Reutilização como matéria-
Z99	S99	outros sistemas	R29	Recuperação de
		<b>Tratamento</b>	R39	Recuperação de óleos
	T01	Incinerador	R49	Recuperação de
	T02	Queima a céu	R59	Sucateiros
	T03	Detonação	R69	Reciclagem na própria
			R79	Reciclagem fora da