



Os Procedimentos de Outorga no Âmbito da Sanepar e Estudo de Caso: ETE Atuba Sul

Autores

Eng^a Candice Schauffert Garcia, M.Sc.

Eng^o Nicolás Lopardo, M.Sc.

Eng^o José Luiz Rocha Oliveira, M.Sc.

Eng^a Márcia Regina Chella, M.Sc.

Geóloga Kátia Cristina Nakandakare, Esp.

Eng^o João Gomes, Esp.

UNIDADE DE SERVIÇOS DE RECURSOS HÍDRICOS – Eng^o Pedro Luis Prado Franco
DIRETORIA DE MEIO AMBIENTE E AÇÃO SOCIAL – Dra. Maria Arlete Rosa

OBJETIVO: Apresentação do fluxo geral, critérios e procedimentos para a solicitação de Outorga de Lançamento de Efluentes junto a SUDERHSA. Estudo de caso da ETE Atuba Sul em Curitiba.

LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

Lei Federal nº 9.433/1997

Lei Estadual nº 12.726/1999

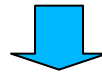
Decreto Estadual nº 4.646/2001

Lei Federal nº 11.445/2007

Portaria nº 19/2007 SUDERHSA

Resolução SEMA 001/07

Resolução SEMA 002/07



Procedimentos de Outorga (SANEPAR)

Definem o **fluxo geral, critérios, procedimentos e responsabilidades** para a **solicitação, renovação, alteração ou cancelamento de Outorga**, no caso de intervenções e obras, captação de água superficial, subterrânea ou lançamento de efluentes. PF/AMB/0001-001; IT/AMB/0001 a 0008-001; IA/AMB/0001 a 0004-001 e IA/AMB/0019 a 0023-001.

Responsabilidades do Processo de Outorgas na Sanepar

Visão Geral:

Unidade de Recursos Hídricos ==> Entrada e gerenciamento do processo junto a Suderhsa, aviso às unidades regionais dos prazos de vencimento, suporte técnico às unidades regionais e de projetos para estudos de disponibilidade hídrica e diluição, instalação de dispositivos hidrométricos, recebimento e divulgação das portarias de outorga, atualização dos dados no SIA.

Renovação de Outorga de Direito, Alteração, Regularização de Empreendimentos Existentes e Desistência de Uso:

Unidades Regionais ==> Verificar a necessidade de renovação, alteração, regularização ou desistência de uso, preenchimento do requerimento.

Outorga Prévia e de Direito:

Unidades de Projetos e Obras ==> Novos empreendimentos e ampliação de empreendimentos existentes, preenchimento do requerimento.

Etapas para Regularização de Sistemas de Tratamento de Esgoto segundo Legislação Ambiental

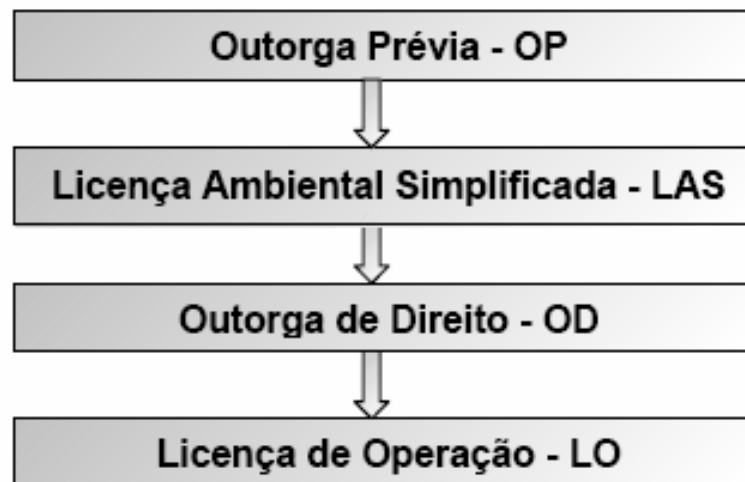
II – Novos Empreendimentos: Sistemas de Tratamento de Esgoto:

a) Pequeno Porte: Unidades de Tratamento de Esgoto com capacidade para atendimento de até 30.000 habitantes;



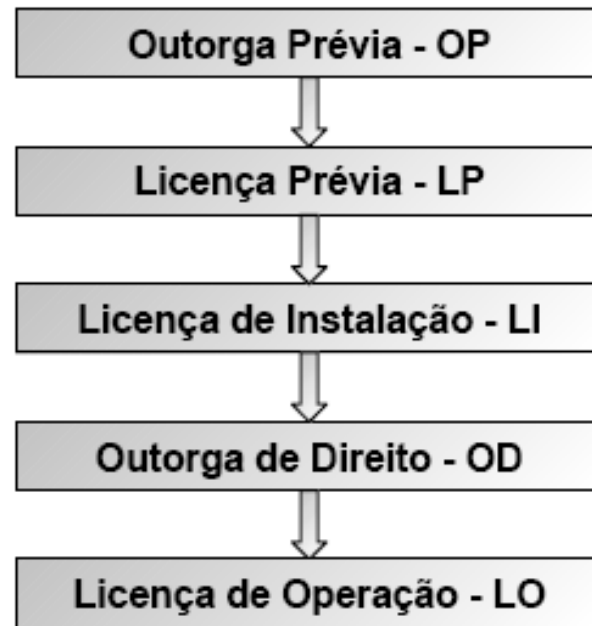
Etapas para Regularização de Sistemas de Tratamento de Esgoto segundo Legislação Ambiental

b) Médio Porte: Unidades de Tratamento de Esgoto com capacidade para atendimento superior a 30.000 e inferior a 250.000 habitantes; e



Etapas para Regularização de Sistemas de Tratamento de Esgoto segundo Legislação Ambiental

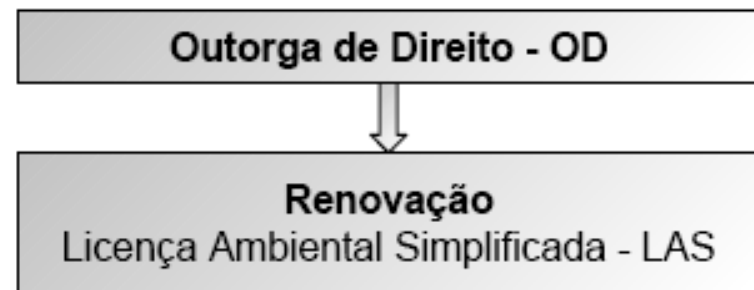
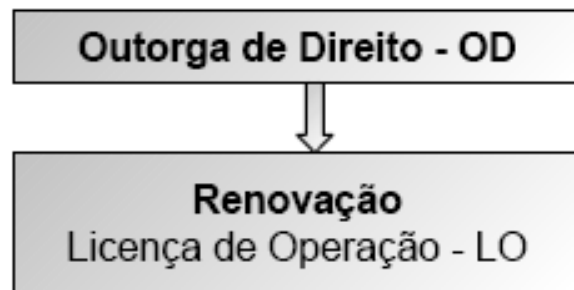
c) Grande Porte: Unidades de Tratamento de Esgoto com capacidade para atendimento superior a 250.000 habitantes.



Etapas para Regularização de Sistemas de Tratamento de Esgoto segundo Legislação Ambiental

III – Empreendimentos Existentes: Sistemas de Abastecimento de Água com Mananciais Superficiais e Sistemas de Tratamento de Esgoto.

a) Empreendimentos de saneamento já existentes deverão requerer à SUDERHSA a Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos anterior à renovação da Licença de Operação (LO) ou da Licença Ambiental Simplificada (LAS).



Portaria nº 19 / SUDERHSA

PRAZOS DE VALIDADE DAS OUTORGAS

- *Prazo máximo OP* ==> 3 anos, prorrogável apenas uma vez, por mais 3 anos.
- *Lançamento de Efluentes* ==> OD válida por 6 anos, respeitando os prazos do Licenciamento Ambiental em função da validade do Contrato de Concessão.
- A validade da OD *poderá ter* a mesma validade do Contrato de Concessão, desde que a OD *não esteja vinculada* ao atendimento de metas progressivas.
- A SUDERHSA terá um prazo máximo de **60 dias**, a partir da abertura do processo, para as deliberações sobre os pedidos de OP e OD.

Portaria nº 19 / SUDERHSA

PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS

VII - Outorga Prévia: Lançamento de Esgotos Sanitários em Corpos Hídricos Superficiais

- Requerimento preenchido para uso de recursos hídricos. Formulário: REQUERIMENTO PARA LANÇAMENTO DE EFLUENTES - RLE.
- Localização do ponto de lançamento de efluentes em mapa publicado por entidade oficial, com escala preferencialmente entre 1:25.000 a 1:50.000, com a indicação da escala, da nomenclatura e da entidade oficial.
- Certidão da Prefeitura Municipal (original ou cópia autenticada) declarando expressamente que o local e o tipo de empreendimento ou atividades estão em conformidade com a legislação municipal aplicável ao uso e ocupação do solo e à proteção do meio ambiente.
- Estudos preliminares de concepção e de viabilidade, indicando as demandas de recursos hídricos relativas à diluição do efluente tratado, quanto à quantidade e qualidade em horizontes definidos de tempo, devidamente justificados e elaborados sob responsabilidade de profissionais habilitados, devidamente registrados nos respectivos Conselhos Profissionais.
- Fluxograma simplificado da Estação de Tratamento de Efluentes indicando as etapas de implantação e as unidades mais relevantes com as respectivas vazões de entradas e saídas de esgotos.
- Cópia autenticada do extrato do Contrato de Concessão publicado em Diário Oficial ou cópia autenticada do próprio Contrato de Concessão.
- Arranjo geral (lay out) do Sistema de Esgotamento Sanitário do município contendo: Divisão de bacias e sub-bacias; Estações Elevatórias de Esgotos existentes e a implantar, Estações de Tratamento de Esgoto existentes e a implantar; Emissários existentes e a implantar, Interceptores existentes e a implantar e identificação das áreas que contribuirão na respectiva ETE;
- Cópia autenticada do CNPJ (Pessoa Jurídica) ou extrato via internet da Receita Federal, através do site: www.receita.fazenda.gov.br.
- Comprovante do recolhimento do emolumento.

Portaria nº 19 / SUDERHSA
PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS

Estudos Preliminares de Concepção e Viabilidade:

III - Empreendimento de Saneamento Básico: Lançamento de Esgotos Sanitários em Corpos Hídricos Superficiais

- a) Estudo hidrológico da bacia hidrográfica.
- b) Delimitação georreferenciada da bacia hidrográfica.
- c) Estudos de concepção e viabilidade do lançamento de esgotos sanitários em corpos hídricos superficiais: i) Indicação da alternativa de maior consistência nos planos físico, social, financeiro e ambiental de forma a embasar o empreendimento; ii) Estimativa do nº de habitantes a serem atendidos e a projeção populacional; iii) Análise das vazões atuais e futuras de esgotos sanitários; iv) Informações do empreendimento quanto aos processos unitários de tratamento; cargas geradas e concentrações do esgoto bruto; eficiência do tratamento; cargas geradas e concentrações do esgoto tratado.

VIIa – Renovação de Outorga Prévia: Lançamento de Esgotos Sanitários em Corpos Hídricos Superficiais

- a) Requerimento preenchido para uso de recursos hídricos. Formulário: REQUERIMENTO PARA LANÇAMENTO DE EFLUENTES - RLE.
- b) Comprovante do recolhimento do emolumento.

Portaria nº 19 / SUDERHSA

VIII - Outorga de Direito: Lançamento de Esgotos Sanitários em Corpos Hídricos Superficiais

- a) Requerimento preenchido para uso de recursos hídricos. Formulário: REQUERIMENTO PARA LANÇAMENTO DE EFLUENTES - RLE.
- b) Localização do ponto de lançamento de efluentes em mapa publicado por entidade oficial, com escala preferencialmente entre 1:25.000 a 1:50.000, com a indicação da escala, da nomenclatura e da entidade oficial.
- c) Novos empreendimentos: Cópia autenticada da Licença de Instalação (LI) ou da Licença Ambiental Simplificada (LAS); Empreendimentos existentes: Cópia autenticada da Licença de Operação (LO) ou da Licença Ambiental Simplificada (LAS). As respectivas licenças devem ser emitidas pelo Instituto Ambiental do Paraná - IAP.
- d) Cópia autenticada do extrato do Contrato de Concessão publicado em Diário Oficial ou cópia autenticada do próprio Contrato de Concessão.
- e) Arranjo geral (lay out) do Sistema de Esgotamento Sanitário do município contendo: Divisão de bacias e sub-bacias; Estações Elevatórias de Esgotos existentes e a implantar, Estações de Tratamento de Esgoto existentes e a implantar; Emissários existentes e a implantar, Interceptores existentes e a implantar e identificação das áreas que contribuirão na respectiva ETE;
- f) Fluxograma simplificado da Estação de Tratamento de Efluentes indicando as etapas de implantação e as unidades mais relevantes com as respectivas vazões de entradas e saídas de esgotos.
- g) Relatório de automonitoramento do Efluente Tratado, assinado por responsável técnico devidamente habilitado e registrado no respectivo Conselho Profissional, contendo os resultados das análises dos últimos 12 (doze) meses, considerando os pontos, parâmetros e frequências estabelecidas na Portaria de Outorga, na Licença de Operação (LO) ou Licença Ambiental Simplificada (LAS), para aqueles casos que já realizam o automonitoramento.
- h) Cópia autenticada do CNPJ (Pessoa Jurídica) ou extrato via internet da Receita Federal, através do site: www.receita.fazenda.gov.br.
- i) Comprovante do recolhimento do emolumento.
- j) O documento COMUNICAÇÃO DE DESISTÊNCIA DE USO DOS RECURSOS HÍDRICOS deverá ser preenchido e apresentado à autoridade outorgante, quando da ausência (renúncia) do uso, da transferência de titularidade e da extinção da pessoa jurídica.

Portaria nº 19 / SUDERHSA
PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS

VIIIa - Renovação de Outorga de Direito: Lançamento de Esgotos Sanitários em Corpos Hídricos Superficiais

- a) Requerimento preenchido para uso de recursos hídricos. Formulário: REQUERIMENTO PARA LANÇAMENTO DE EFLUENTES - RLE.
- b) Cópia autenticada da Licença de Operação (LO) ou da Licença Ambiental Simplificada (LAS). As respectivas licenças devem ser emitidas pelo Instituto Ambiental do Paraná - IAP.
- c) Comprovação do atendimento das condicionantes definidas na Portaria de Outorga.
- d) Comprovação do atendimento das metas progressivas, quando houver.
- e) Comprovante do recolhimento do emolumento.

Portaria nº 19 / SUDERHSA
PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS

- Ampliações, reformas ou modificações nos processos de produção que alterem, de forma permanente ou temporária, direitos de uso já outorgados, deverão sujeitar-se à novo pedido de outorga.
- O pedido de renovação de outorga (OP ou OD) deverá ser protocolado com antecedência mínima de 90 dias da data de expiração da vigência da outorga.
- Caso a SUDERHSA não tenha se manifestado a respeito do pedido de renovação até a data de expiração da vigência da outorga, desde que a Sanepar cumpra o prazo do requerimento, esta fica automaticamente prorrogada até que ocorra o deferimento ou indeferimento do requerimento.

Portaria nº 19 / SUDERHSA
OBRIGAÇÕES DO OUTORGADO

Empreendimentos de Barragem de Acumulação/Regularização, Captação de Água Superficial e Lançamento de Esgotos Sanitários em Corpos Hídricos Superficiais de pequeno, médio e grande porte:

Instalar **dispositivos hidrométricos** e executar o **monitoramento da qualidade da água** do manancial/corpo hídrico receptor, encaminhando anualmente à autoridade outorgante os dados observados e medidos, na forma de Relatório Técnico, conforme estabelecido na respectiva Portaria de Outorga;

Portaria nº 19 / SUDERHSA
PROCEDIMENTOS TÉCNICOS (SANEPAR)

a) Cálculo da Projeção da População (Captação de Água Superficial e Lançamento de Efluentes):

$$P_f = P_a \cdot (1 + R)^{\Delta t}, \text{ para localidades com mais de 2.000 habitantes}$$

$$P_f = 2 \cdot P_a, \text{ para localidades com menos de 2.000 habitantes}$$

Onde:

- P_f é a população futura;
- P_a é a população atual (de acordo com o último censo de IBGE);
- R é a taxa de crescimento populacional;
- Δt é o período compreendido entre o ano base para a população atual até o fim da concessão dos serviços de abastecimento de água/esgotamento sanitário (se concessionária).

Portaria nº 19 / SUDERHSA

PROCEDIMENTOS TÉCNICOS (SANEPAR)

a.1. Taxa de Crescimento Populacional (R)

Deve ser baseada no levantamento das populações (total urbana), para todos os municípios do Estado do Paraná, referentes à última atualização do censo demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE);

a.2. Estudos Populacionais

Poderão ser apresentados estudos populacionais mais consistentes, para fins de justificativa da variação da população a ser atendida, desde que tais estudos afastem a presunção relativa de legitimidade da qual gozam os dados do IBGE.

a.3. Definição do Consumo Per Capita

Faixa populacional	Consumo médio <i>per capita</i> de água (L/hab.dia)
0 – 10.000	116
10.001 - 100.000	119
100.001 - 500.000	135
500.000	149

Portaria nº 19 / SUDERHSA
PROCEDIMENTOS TÉCNICOS (SANEPAR)

b) Cálculo da Vazão Máxima Instantânea – Lançamento de Efluentes:

$$Q_{efl\max} = \frac{P_f \cdot q \cdot C_r}{86.400} \cdot k_1 \cdot k_2$$

Onde:

- $Q_{efl\max}$ é a vazão máxima instantânea do efluente (L/s);
- P_f é a população final;
- q é o consumo *per capita* (L/hab.dia);
- C_r é o coeficiente de retorno água-esgoto ($C_r= 0,8$);
- k_1 é coeficiente de variação de vazão para o dia de maior consumo ($k_1=1,2$)
- k_2 é coeficiente de variação de vazão para a hora de maior consumo ($k_2=1,5$)

**f (ETAPAS PREVISTAS PARA O FUNCIONAMENTO DO
EMPREENHIMENTO; PRAZO DA CONCESSÃO)**

Portaria nº 19 / SUDERHSA **PROCEDIMENTOS TÉCNICOS (SANEPAR)**

c) Cálculo da Vazão Outorgável (Captações Superficiais e Lançamento de Efluentes):

$$Q_{outorgável.i} = c \cdot (Q_{95\%})_i - Q_{indisponível.i}$$

$$Q_{indisponível.i} = \sum Q_{outorgadas.m} + \sum Q_{outorgadas.j}$$

Onde:

- $Q_{outorgável.i}$ é a vazão máxima que pode ser outorgada na seção i do corpo hídrico superficial;
- c é o coeficiente que limita a porcentagem da vazão natural com permanência de 95% do tempo na seção i ($Q_{95\%}$);
- $(Q_{95\%})_i$ é a vazão natural com permanência de 95% do tempo na seção i;
- $\sum Q_{outorgadas.m}$ é a somatória das vazões outorgadas a montante da seção i;
- $\sum Q_{outorgadas.j}$ é a somatória das vazões outorgadas a jusante, que dependem da vazão na seção i.

Captações Superficiais: $c = 0,5$
Lançamento de Efluentes: $0,5 \leq c \leq 0,8$

Portaria nº 19 / SUDERHSA
PROCEDIMENTOS TÉCNICOS (SANEPAR)

d) Lançamento de Efluentes – Características do Efluente Tratado:

Parâmetros	Limite de Lançamento (mg/L)
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO ₅)	90
Demanda Química de Oxigênio (DQO)	225
Sólidos Suspensos (SS)	100

- Concentrações **máximas** de lançamento;
- A SUDERHSA poderá utilizar outros parâmetros de qualidade da água para a análise técnica da outorga.

Portaria nº 19 / SUDERHSA
PROCEDIMENTOS TÉCNICOS (SANEPAR)

e) Lançamento de Efluentes – Características do Corpo Hídrico:

Condição do Corpo Hídrico Superficial	DBO₅, 20°C (mg/L)	Aspecto Estético	OD, % da saturação	Condição de Vida Organismos Aquáticos
Limpo	< = 5	Límpido	90 - 80%	Vida aquática
Duvidoso	< = 25	Turvo	79 - 50%	Só os mais resistentes
Deteriorado	>25	Poluído	< 50%	Difícil

Portaria nº 19 / SUDERHSA **PROCEDIMENTOS TÉCNICOS (SANEPAR)**

f) Lançamento De Efluentes – Vazão Adequada Para Diluição

$$Q_A = \frac{Q_{efl\ max} \cdot (C_{ei} - C_{limi})}{C_{limi} - C_{rio}}$$

Admite-se a seguinte relação:

$$C_{ei} > C_{limi} > C_{rio}$$

Onde:

- Q_A é a vazão adequada para diluição do poluente i;
- $Q_{efl\ max}$ é a vazão máxima instantânea do efluente (L/s);
- C_{ei} é a concentração do poluente i no lançamento;
- C_{limi} é a concentração limite admitida para o poluente i naquele trecho do corpo hídrico superficial, podendo ser no máximo de 25 mg/L para o parâmetro DBO;
- C_{rio} é a concentração do poluente i a montante do lançamento. Considerado $C_{rio} = 0$ até que se defina um novo valor baseando-se em dados mais consistentes do monitoramento dos corpos hídricos superficiais.

Para empreendimentos já existentes, quando a Q_A for **superior à vazão outorgável**, para aquela seção do corpo hídrico superficial, será exigida pela SUDERHSA que a SANEPAR apresente a **Proposta de Metas Progressivas**, para continuidade do processo administrativo de Outorga.

Portaria nº 19 / SUDERHSA **PROCEDIMENTOS TÉCNICOS (SANEPAR)**

Quando Q_A for menor ou igual à vazão outorgável, serão calculadas as **concentrações da zona de mistura no corpo hídrico superficial (DBO e OD)**.

$$DBO_{mistura} = \frac{Q_{outorgável} \cdot DBO_{lim} + Q_{efl\ max} \cdot DBO_{efl}}{Q_{outorgável} + Q_{efl\ max}}$$

Onde:

- a) $DBO_{mistura}$ é a concentração de mistura (corpo hídrico superficial + efluente tratado) do parâmetro DBO (mg/L);
- b) $Q_{outorgável}$ é vazão máxima que pode ser outorgada na seção do corpo hídrico (L/s);
- c) DBO_{lim} é a concentração do parâmetro DBO definida pelo enquadramento (mg/L) ou de até 25 mg/L;
- d) $Q_{efl\ max}$ é a vazão máxima instantânea do efluente (L/s);
- e) DBO_{efl} é a concentração do parâmetro DBO do efluente tratado (mg/L).

Portaria nº 19 / SUDERHSA **PROCEDIMENTOS TÉCNICOS (SANEPAR)**

$$OD_{mistura} = \frac{Q_{outorgável} \cdot OD_{lim} + Q_{efl\ max} \cdot OD_{efl}}{Q_{outorgável} + Q_{efl\ max}}$$

Onde:

- $OD_{mistura}$ é a concentração de mistura (corpo hídrico superficial + efluente tratado) do parâmetro OD (mg/L);
- $Q_{outorgável}$ é vazão máxima que pode ser outorgada na seção do corpo hídrico (L/s);
- OD_{lim} é a concentração do parâmetro OD (mg/L) definida pelo enquadramento ou em função do percentual do oxigênio dissolvido de saturação (conforme Art.19);
- $Q_{efl\ max}$ é a vazão máxima instantânea do efluente (L/s);
- OD_{efl} é a concentração de OD do efluente tratado (mg/L).

Portaria nº 19 / SUDERHSA

OBSERVAÇÕES

- Para análise técnica da **Outorga Prévia** para a DBO, a DBO_{eff} poderá ser considerada a concentração máxima de lançamento, conforme **tabela (Art.18)** para caracterização do efluente tratado;
- Para análise técnica da **Outorga de Direito** para a BDO, a DBO_{eff} poderá ser considerado os valores médios dos resultados do **automonitoramento** do efluente tratado;
- Para análise técnica da **Outorga Prévia** para o OD (OD_{lim}) poderá ser em função do percentual do OD de saturação, conforme **tabela (Art.19)** de caracterização do corpo hídrico ou pelo enquadramento;
- Para análise técnica da **Outorga de Direito** o parâmetro OD (OD_{lim}) poderá considerar os valores médios dos resultados do **automonitoramento** do corpo hídrico receptor;
- Para **novos empreendimentos**, caso não haja disponibilidade hídrica no respectivo corpo hídrico receptor para a vazão máxima final de projeto, a **Outorga poderá ser concedida em função das etapas de implantação**;
- Para fins de avaliação na zona de mistura do parâmetro **DBO** será considerada como **limite mínimo** o valor estabelecido pelo **enquadramento** e como **limite máximo 25 mg/L**;
- Para fins de avaliação na zona de mistura do parâmetro **OD** será considerada como **limite inferior máximo 2 mg/L**.

Portaria nº 19 / SUDERHSA

METAS PROGRESSIVAS

- A Proposta de Metas Progressivas será exclusivamente adotada para os empreendimentos já existentes, para a emissão da Outorga de Direito para Lançamento de Efluentes, visando a **compatibilização da vazão e concentração do efluente com a vazão e concentração do corpo hídrico receptor de acordo com o enquadramento proposto**;
- A SANEPAR poderá apresentar a Proposta de Metas Progressivas para a **compatibilização** da qualidade dos efluentes gerados nas unidades de tratamentos de esgotos sanitários com os padrões das classes dos corpos hídricos receptores;
- Para elaboração da Proposta de Metas Progressivas, a SANEPAR deverá observar as metas progressivas estabelecidas pelo respectivo **Comitê de Bacia Hidrográfica** em seu Plano de Bacia Hidrográfica. Enquanto não houver definição de enquadramento pelo respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica, a SANEPAR deverá observar as **Portarias de enquadramento existentes**.

Portaria nº 19 / SUDERHSA

METAS PROGRESSIVAS

- A apresentação da Proposta de Metas Progressivas poderá ser exigida em complementação ao processo de Outorga de Direito para Lançamento de Efluentes, após as análises preliminares do processo administrativo e quando houver tal necessidade;
- A apresentação da Proposta de Metas Progressivas constará da Portaria de Outorga e seu atendimento estará vinculado à renovação da mesma;
- A Proposta de Metas Progressivas deverá conter no mínimo os seguintes elementos:
 - a) Identificação dos usuários instalados na Bacia Hidrográfica de estudo;
 - b) Estudo de autodepuração do corpo hídrico receptor dos efluentes a serem tratados pelo empreendimento;
 - c) Caracterização dos efluentes tratados lançados;
 - d) Proposta de monitoramento da quantidade e qualidade nos pontos a montante, a jusante e do lançamento;
 - e) Cronograma apresentando as obras e etapas para atendimento das metas progressivas dentro do espaço de tempo definido pelo Contrato de Concessão;
 - f) Plano de ação das atividades previstas.

Portaria nº 19 / SUDERHSA **PARÂMETROS OUTORGADOS**

- Para empreendimentos de **Lançamento de Efluentes Sanitários**:
 - a) Corpo hídrico receptor;
 - b) Finalidade do uso;
 - c) Coordenadas UTM lançamento;
 - d) Vazão Máxima para diluição (m^3/h).

- Para empreendimentos de Lançamento de Efluentes Sanitários são **condicionantes** da Portaria de Outorga:
 - a) Concentração máxima DBO (mg/L);
 - b) Concentração máxima DQO (mg/L);
 - c) Concentração máxima SS (mg/L);
 - d) Etapas previstas do lançamento: Duração das Etapas; Regime de Lançamento; Vazão Máxima Instantânea do Efluente (m^3/h);
 - e) Instalação de dispositivos hidrométricos e execução do monitoramento da qualidade da água do corpo hídrico receptor e do efluente tratado;
 - f) Entrega anual do Relatório Técnico contendo os dados observados e medidos do Monitoramento do Efluente Tratado e do Monitoramento do Corpo Hídrico Receptor.

Portaria nº 19 / SUDERHSA

AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS TÉCNICOS (SUDERHSA)

- A disponibilidade hídrica para atendimento aos usos previstos para o empreendimento, considerando-se as demandas hídricas atuais e futuras, observados os planos de recursos hídricos e a legislação pertinente;
- As possíveis alterações nos regimes hidrológico e hidrogeológico e nos parâmetros de qualidade e quantidade dos corpos de água decorrentes da operação das estruturas hidráulicas;
- As alternativas a serem implementadas para que os demais usos ou interferências, outorgados ou cadastrados como acumulações, captações, derivações ou lançamentos considerados insignificantes não sejam prejudicados pela implantação da barragem.

ESTUDO DE CASO: ETE ATUBA SUL

Sistema de Tratamento:

Gradeamento Grosso → Elevatória de Esgoto Bruto →
Gradeamento Fino → Desarenador → Medidor de Vazão (Calha
Parshall) → 16 Ralf's

{ Pós – Tratamento: 4 Tanques de Flotação de Ar Dissolvido – em
construção. Início operação: set/2008 }

Adensador de Lodo → Prensa Desaguadora (Inertização) →
Pátios de Secagem → Agricultura

ETE Atuba Sul

Requerimento de Lançamento de Efluentes

DADOS INFORMADOS NO RLE:

- Corpo Receptor: Rio Atuba
- Bacia hidrográfica: Alto Iguaçu
- População Atendida para final de plano (2023): 1.002.686 hab.
- População Atendida em dezembro de 2006: 333.942 hab.
- Vazão *per capita* de esgoto: 113 L/hab.dia
- Vazão máxima instantânea (2023): 8.498 m³/h
- Eficiência do tratamento: 76%
- Horas de lançamento/dia: 24h
- Dias de lançamento/mês: 30dias
- 1^aetapa: duração 6 anos, término 2013, vazão máxima instantânea 4.815 m³/h
- 2^aetapa: duração 10 anos, vazão máxima instantânea 8.498 m³/h

ETE Atuba Sul –Localização



Área da Bacia: 127,7 Km²

Lançamento:

X = 682.456 E

Y = 7.181.470 N

ETE Atuba Sul

Portaria de Outorga Suderhsa nº 1117/2007

Condições Outorgadas:

- Finalidade do uso: diluição
- Vazão máxima do efluente: **2.704,9 m³/h**
- Vazão máxima para diluição: **2.704,9 m³/h**
- Concentração máxima de DBO para lançamento: **50 mg/L**
- Concentração máxima de DQO para lançamento: **125 mg/L**
- Concentração máxima de SS para lançamento: **50 mg/L**
- O outorgado deverá instalar dispositivos hidrométricos e executar o monitoramento da qualidade do efluente e da água do corpo hídrico receptor.
- Monitoramento do efluente tratado:
 - DBO – semanal
 - DQO – semanal
 - SS – semanal
 - Vazão – Diário
- Monitoramento do Corpo Hídrico Receptor:
 - Ponto de coleta: 50 m a montante e 50 m a jusante do ponto de lançamento
 - DBO – Trimestral
 - DQO – Trimestral
 - SS – Trimestral
 - PH – Trimestral
 - Oxigênio Dissolvido – Trimestral
 - Temperatura – Trimestral
- A portaria tem validade de 02 anos

ETE Atuba Sul

Situação Operacional da ETE em Relação à Portaria de Outorga

Condição Outorgada: Vazão Máxima do Efluente 2.704,9 m³/h

Situação Operacional atual: População 333.942 hab, *per capita* de esgoto de 113L/hab.dia –
Vazão Máx Instantânea = 2.830 m³/h

Considerações:

Com o início dos pós-tratamento: DBO_{efluente} 

Embora a vazão máxima de lançamento esteja maior que a outorgada, a ETE conseguirá atender a vazão máxima outorgada para diluição, pois estará lançando a mesma vazão com concentração menor, dessa forma, apropriando menos vazão do corpo receptor.

Vale ressaltar que a vazão medida na ETE, no horário de pico (14:00h), é muito maior que a vazão máxima outorgada (em torno de 2.905 m³/h, média dos valores de dezembro/2007) pois leva em consideração a vazão de infiltração. Isso gera conflito, pois a vazão máxima outorgada na portaria é calculada sem a vazão de infiltração sendo difícil a comparação.

ETE Atuba Sul

Melhorias Realizadas ETE Atuba Sul

PERÍODO DE JULHO A DEZEMBRO DE 2007:

- Implantação de sistema de controle de maus odores, através de sifonamento das linhas de saída dos efluentes dos reatores e redução de cascadeamento;
- Sistematização de retirada de lodo excedente dos reatores anaeróbios e destinação adequada;
- Treinamento dos operadores da ETE nos módulos de combate a maus odores, parâmetros de Controle da ETE e operação e manutenção das elevatórias;
- Manutenção dos equipamentos de remoção e tratamento de lodo excedente;
- Melhorias no sistema descarte e processamento de lodo (operação do adensador de lodo);
- Ampliação dos pátios de secagem e armazenagem de lodo.

ETE Atuba Sul

Melhorias em Implantação ETE Atuba Sul

PERÍODO DE JANEIRO A DEZEMBRO DE 2007:

- Implantação de sistema de pós-tratamento com tecnologia de flotação. Início operação: setembro 2008;
- Instalação de segundo silo de cal para aumentar a capacidade de tratamento do lodo excedente;
- Continuidade no treinamento dos operadores da ETE nos módulos de combate a maus odores, parâmetros de Controle da ETE e operação e manutenção das elevatórias;
- Início do projeto de ampliação da ETE Atuba Sul;
- Afogamento da saída dos efluentes dos reatores para evitar o desprendimento de gases que provocam maus odores;
- Implantação de cortina verde e cobertura dos reatores anaeróbios para combate a maus odores;
- Atualização do sistema supervisório com o objetivo de otimizar o controle da ETE e das Elevatórias contribuintes;
- Melhoria do tratamento preliminar – troca do sistema de gradeamento;
- Implantação de Sistema de Qualidade baseado na melhoria dos procedimentos operacionais;
- Ampliação dos pátios de lodo. / - Instalação de dispositivo hidrométrico no corpo receptor.

OBRIGADA!!

Eng^a Candice Schauffert Garcia

USHI – DMA

csgarcia@sanepar.com.br

41 3322 8434

