



Conselho Regional de Química IV Região - SP

Rua Oscar Freire, 2039 - CEP 05409-011 - São Paulo / SP

Telefones: (11) 3061-6060 e (11) 3061-6061

site: www.crq4.org.br e-mail: crq4@crq4.org.br

Atendimento ao público: segunda a sexta-feira, das 9h30 às 15h.



CRQ-IV.GABINETE.OF.Nº 0152/2009

São Paulo, 18 de março de 2009.

A/C - Grupo de Trabalho Condições e Padrões de Lançamento de Efluentes Complementares às Resoluções 357/05 e 397/08

Ref.: Processo nº 02000.001876/2008-64

Prezado senhor,

O Conselho Regional de Química - IV Região, a fim de zelar pelos interesses da sociedade em relação à Química Ambiental, gostaria de propor nesta nova revisão da Resolução CONAMA 357/05 parâmetros mínimos para o controle de Estações de Tratamento de Efluentes, alguns dos quais já fazem parte da legislação, mas que no seu conjunto permitirá que qualquer profissional da química possa avaliar com propriedade a operação do sistema, bem como identificar e/ou corrigir falhas no processo.

Ressaltamos que as sugestões abaixo são resultadas de avaliações realizadas pela Comissão Técnica de Meio Ambiente coordenada pelo CRQ-IV, da qual participam profissionais da Química e entidades do setor ambiental, inclusive laboratórios que realizam análises químicas e físico-químicas em efluentes.

Reiteramos ao CONAMA a mesma manifestação que fizemos junto à ABNT quando da revisão da Norma NBR 12209, que trata do projeto de estações de tratamento de efluentes. Somos favoráveis a processos totalmente aerados que atendem ao Protocolo de Kyoto e não emitem metano para a atmosfera como os processos anaeróbios, que mesmo com a queima acabam contribuindo desnecessariamente para o aquecimento global. A Petrobrás tem sido pressionada para que produza um diesel com menos enxofre, portanto não podemos aceitar que reatores anaeróbios lancem toneladas de enxofre na atmosfera com sua contínua queima de gases.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Secretaria Executiva

Nilo Sérgio de Melo Diniz

Diretor do Departamento de Apoio ao Conselho Nacional do

Meio Ambiente - DCONAMA

SEPN 505, Lote 2, Bloco B, Ed. Marie Prendi Cruz, 1º andar - Asa Norte

70730-542 - Brasília/DF

ABM/kqs



Conselho Regional de Química IV Região - SP

Rua Oscar Freire, 2039 - CEP 05409-011 - São Paulo / SP

Telefones: (11) 3061-6060 e (11) 3061-6061

site: www.crq4.org.br e-mail: crq4@crq4.org.br

Atendimento ao público: segunda a sexta-feira, das 9h30 às 15h.



Pudemos identificar duas situações quanto ao tratamento de efluentes sanitários:

- Estações que tratam somente esgoto sanitário, como condomínios, loteamentos, pequenas cidades e parques temáticos.
- Estações que tratam esgoto sanitário e efluentes industriais.

As variações de flutuação de valores na entrada são muito maiores no segundo caso do que no primeiro.

Levando em consideração o estado de São Paulo, as instalações públicas são protegidas pelo Art. 19A do Decreto nº 8468/76 que limita os compostos químicos nos efluentes a serem lançados na rede pública, de forma que estes não venham a atrapalhar o funcionamento das estações de tratamento, em especial o Projeto SANEGGAN cujas instalações operam por lodos ativados. Usando-se outro processo que não o aerado, estes limites devem ser revistos em função de outros processos utilizados.

Sugerimos como parâmetros mínimos para controle de Estação de Tratamento de Efluentes (ETE):

PARÂMETRO	UNIDADE	ETE Exclusivamente Sanitária	ETE Sanitária + Industrial*
pH	UpH	5-9	5-9
Temperatura	°C	< 40	< 40
Resíduos Sólidos	mL/L	< 1	< 1
DBO	mg/L	60	Remoção ≥ 80%
DQO	mg/L	150	Remoção ≥ 70%
Óleos e Graxas	mg/L	100	150
Surfactantes LAS	mg/L	1,0	1,5
Nitrogênio Kjeldahl Total	mg/L	30	50
Fósforo Total	mg/L	6 ou 50%	7 ou 45%
Metais Pesados	mg/L	< 5	< 5

* Efluentes industriais pré-tratados + Efluentes de serviços de saúde + Efluentes de aterro (desde que atendam o Art. 19A do Decreto nº 8468/76 da CETESB-SP)

As justificativas para os parâmetros adotados baseiam-se principalmente nas recomendações decorrentes da experiência de nossos profissionais e também nas informações técnicas disponíveis em bibliografia. Sendo elas:

pH, temperatura e resíduos sólidos:

Valores já constantes da Resolução CONAMA 357/05 e Art. 18 do Decreto nº 8468/76 da CETESB-SP. Para lançamento em rede o recomendado é de 7 a 9 UpH, faixa onde é mínima a



Conselho Regional de Química IV Região - SP

Rua Oscar Freire, 2039 - CEP 05409-011 - São Paulo / SP

Telefones: (11) 3061-6060 e (11) 3061-6061

site: www.crq4.org.br e-mail: crq4@crq4.org.br

Atendimento ao público: segunda a sexta-feira, das 9h30 às 15h.



formação de sulfetos, que se transformarão em ácido sulfúrico e tornarão os efluentes quimicamente agressivos. Acima desse pH ocorre mortalidade de microorganismos.

DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio)

Os valores utilizados no estado de São Paulo desde 1976 têm demonstrado que a maioria das instalações pesquisadas tem valores bem menores. No entanto, para não limitar certas tecnologias foram mantidos os valores da legislação.

DQO (Demanda Química de Oxigênio)

É de suma importância a limitação deste parâmetro, pois as reações químicas são muito mais rápidas que as biológicas, de forma que o seqüestro de oxigênio do curso d'água pode ter uma velocidade maior que a reaeração natural, podendo levar ao colapso seres vivos que dele dependem.

Óleos e graxas (substâncias solúveis em hexana)

É uma análise mais simples que a determinação de óleos vegetais e gorduras animais, e óleos minerais. O valor 100 mg/L é usado em São Paulo, podendo ser estabelecido um valor nacional de 70 mg/L correspondente ao valor do CONAMA (50 + 20 mg/L).

Surfactantes (LAS)

Os surfactantes tem um significado muito importante nos cursos d'água. Sua presença diminui o nível de coesão das moléculas de água alterando a tensão superficial, prejudicando a vida de besouros d'água, peixes e de aves aquáticas, que dependem da sua tensão superficial. Os surfactantes dissolvem também constituintes essenciais de células muito expostas à água, como as das brânquias dos peixes e a dissolução da oleosidade dos ventres de animais aquáticos. Além disso, uma ETA convencional (a grande maioria no Brasil) não remove detergentes. O limite da Portaria nº 518/04 do Ministério da Saúde para seres humanos é de 0,5 mg/L. Valores superiores aos limites propostos podem provocar danos ambientais. Os detergentes combinados com gorduras são responsáveis pela impermeabilização do solo eliminando a infiltração.

Nitrogênio Kjehldahl Total

Esta análise é mais simples e barata que a de Amônia Total e nela estão englobados todos os Nitrogênios Amoniacais e Orgânicos. O valor proposto é a somatória dos 20 mg/L de Amônia mais 10 mg/L de Nitrato.



Conselho Regional de Química IV Região - SP

Rua Oscar Freire, 2039 - CEP 05409-011 - São Paulo / SP

Telefones: (11) 3061-6060 e (11) 3061-6061

site: www.crq4.org.br e-mail: crq4@crq4.org.br

Atendimento ao público: segunda a sexta-feira, das 9h30 às 15h.



Fósforo Total

Pelo levantamento feito com os profissionais registrados no Conselho que operam ETE's, a grande maioria tem valores inferiores a 4,0 mg/L. Também verificamos que as ETE's não atendem aos padrões estipulados para os rios Classe II e III nas áreas próximas a regiões metropolitanas. A quase totalidade das ETE's trabalha a nível secundário.

Metais Pesados

Somatória de Metais Pesados (As, Cd, Pb, Cu, Cr, Sn, Hg, Ni, Ag, Se e Zn), não devendo ultrapassar 5 mg/L, pois dificulta a degradabilidade biológica nas ETE's. A maioria dos seres vivos é sensível ao excesso de metais presentes nos cursos d'água, em geral decorrentes de processos industriais como galvanoplastias, metalúrgicas e curtumes.

Também sugerimos que seja:

- Estipulado prazo para adequação para quem não atende atualmente aos padrões acima, devendo as empresas apresentar ao órgão ambiental o cronograma de adequação;
- Efetuado a cada 3 (três) meses o monitoramento mínimo; e
- Apresentado, ao órgão ambiental, relatório anual elaborado e assinado pelo responsável técnico.

Esperando ter contribuído para o aprimoramento dos mecanismos de controle, colocamo-nos à disposição para os esclarecimentos que julgarem necessários.

Atenciosamente,


JOSÉ GLAUCIO GRANDI,
Superintendente.