

# **Andamento dos trabalhos do GT CONAMA**

## **Condições e Padrões de Lançamento de Efluentes**

**Zuleika S. Chiacchio Torquetti**  
**Diretora de Qualidade e Gestão Ambiental**  
**FEAM – MG**  
**Coordenadora do GT**

**18/Maio/2009**

# Histórico do GT Efluentes

- Artigo 44 da Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, alterado pelo artigo 3º da Resolução nº 397, de 3 de abril de 2008:
  - Prazo de 180 dias para o CONAMA avaliar criação de GT, a partir da publicação da Resolução nº 397, ou seja, até 07 de outubro de 2008.
  - Objetivo: propor novos parâmetros de lançamento de efluentes para substâncias inorgânicas e orgânicas não contempladas na Tabela X.
    - Somatório de metais
    - Boro em águas salinas
    - Condições e padrões de lançamento para o setor de saneamento

# Histórico do GT Efluentes

- CTCQA em 08 e 09-07-2008:
  - ✓ Informação Técnica nº 175/08/CGASQ/DIQUA - Adriana Maximiano
  - ✓ Criação do “GT Condições e padrões de lançamento de efluentes”:
    - ✓ coordenação do Governo de Minas Gerais;
    - ✓ relatoria do IBAMA;
    - ✓ atender ao disposto nas Resoluções 397/2008 (sobre efluentes) e 393/07 (sobre óleos e graxas em plataformas marítimas de petróleo);
    - ✓ abordagem inovadora, com foco em cargas e na capacidade de suporte, como recomendado pelo IBAMA.

# Reuniões do GT Efluentes

Reunião	Data	N. participantes
1	07-10-08	42
2	17 e 18-11-08	32
3	12 e 13-01-09	40
4	10-02-09	54
5	31-03-09	67
6	28-04-09	33

# Participantes do GT Efluentes

- ✓ Ministério do Meio Ambiente, IBAMA
- ✓ Ministério das Cidades, Ministério de Minas e Energia
- ✓ Agência Nacional de Águas
- ✓ ANVISA
- ✓ Representantes dos órgãos ambientais de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná
- ✓ SABESP, CAESB, SANEPAR, SANEAGO, COPASA, SANECAP, AESBE
- ✓ Comitê da Bacia Hidrográfica PCJ-SP
- ✓ Conselho Regional de Química/SP, Conselho Federal de Farmácia, Conselho Regional de Odontologia /MG
- ✓ Associação Hospitalar de Minas Gerais – AHMG
- ✓ Comitê de Fomento Industrial de Camaçari-BA (Cofic), CETREL
- ✓ Petrobrás, Vale, Confederação Nacional da Indústria, ABTCP
- ✓ Laboratórios e consultorias ambientais

# Resultados 1.<sup>a</sup> Reunião

- Apresentação da proposta e recomendações do IBAMA para revisão da Resolução nº 357/05.
- Necessidade de incluir orientações sobre gestão dos efluentes.
- Necessidade de definir critérios para lançamento de efluentes em emissários submarinos.
- Possibilidade de definir padrões de lançamento para as atividades de plataformas de petróleo em alto mar.
- Recomendação para criação de um subgrupo sobre estação de tratamento de esgoto (ETE).
- Críticas, tanto a favor quanto contra, ao estabelecimento de padrões de efluentes por tipologia de atividade.
- Recomendação para a criação de um banco de dados nacional sobre carga poluidora de efluentes líquidos.
- Encaminhamento: apresentações de experiências estaduais.

## Resultados 2.<sup>a</sup> Reunião

- Apresentação de legislações estaduais sobre lançamento de efluentes:
  - **São Paulo – CETESB**
  - **Rio de Janeiro – FEEMA**
  - **Minas Gerais – FEAM**
  - **Paraná – IAP**
- Apresentação de iniciativas sobre gestão de efluentes:
  - **Petrobrás:** análise de padrões específicos para plataformas petrolíferas
  - **Ministério das Cidades:** panorama nacional sobre o atendimento urbano e abrangência de sistemas de abastecimento público e de tratamento de esgotos.
  - **Comitê de Fomento Industrial de Camaçari:** gerenciamento de efluentes, evolução da legislação ambiental local e os resultados alcançados no tratamento de efluentes no Polo Petroquímico.
  - **Conselho Regional de Química/SP:** estudo sobre a eficiência de sistemas de tratamento de efluentes.
  - **COPASA/MG:** Programa de Recebimento e Controle dos Efluentes Não Domésticos.
  - **Associação Hospitalar de Minas Gerais – AHMG:** tratamento de efluentes de hospitais em Belo Horizonte/MG.

# Resultados 2.<sup>a</sup> Reunião

- **Plano de Trabalho:**

- Definir “lançamento direto” e “lançamento indireto”
- Avaliar critérios para disposição de efluentes no solo
- Não serão definidos padrões por tipologias
- Prever diretrizes para definição de critérios para fatores de emissão
- Escopo mínimo para Declaração de Carga Poluidora
- Não serão discutidos padrões para descarte de água produzida em plataformas de petróleo, em razão das especificidades.

- OFÍCIO Nº 62/2008/DQGA/FEAM, 20-11-08

“...os membros do GT decidiram em consenso que as condições de geração e descarte de água produzida nas plataformas são de natureza totalmente diversa dos efluentes contemplados nas Resoluções CONAMA nº 357/05 e nº 397/08, o que justifica tratamento diferenciado da questão em um grupo de trabalho específico. Desta forma, sugerimos este encaminhamento.”

## Resultados 2.<sup>a</sup> Reunião

– Criação de 5 subgrupos:

- **Novos Parâmetros:** DBO, DQO, somatória de metais, boro, alumínio, substâncias tensoativas, BTEXE – CETESB/SP – Régis Nieto
- **Saneamento:** efluentes sanitários e lixiviados de sistemas de disposição final de resíduos sólidos urbanos (chorume) – MCidades – Norma Lúcia de Carvalho
- **Ecotoxicidade:** critérios gerais para avaliação da ecotoxicidade de efluentes – BIOAGRI - Pedro Zagatto
- **Serviços de Saúde:** critérios específicos para efluentes de serviços de saúde – AHMG – Renata Miari
- **Gestão de efluentes:** diretrizes para melhoria da gestão de efluentes, critérios para monitoramento - IAP/ PR - Ivonete Coelho da Silva Chaves

## Resultados 3.<sup>a</sup> Reunião

- Resultados iniciais dos subgrupos Novos Parâmetros, Ecotoxicidade, Saneamento e Efluentes de Serviços de Saúde.
- Coordenação do subgrupo Gestão de Efluentes justificou ausência
- Grande discussão sobre a necessidade de fixar padrões de lançamento de efluentes por emissários.
  - Apresentação CETSEB/ Edward sobre a experiência no controle de emissários submarinos de esgotos sanitários.
- A coordenação do GT ficou responsável por preparar justificativa e minuta de Resolução para prorrogação do prazo para definição de novos parâmetros.
  - Encaminhada à secretaria da CTCQ em 24-01-09
  - Aprovada na 33<sup>a</sup> Reunião da CTCQA, em 11 e 12-03-9
  - Aprovada na Plenária CONAMA em 11-03-09

# Resultados Parciais do GT

- Subgrupo Novos Parâmetros
  - Definição do percentual mínimo de remoção de carga orgânica em 60%, expressa em DBO
  - Não inclusão do parâmetro “somatório de metais” nos padrões de lançamento
  - Não inclusão do parâmetro “Alumínio”
  - Exclusão do parâmetro “Boro” em águas salinas
  - Adoção dos limites para os parâmetros Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno, Xileno e Estireno estabelecidos na legislação do Canadá
  - Os parâmetros e padrões aplicam-se ao lançamento **direto** de efluentes
  - Critérios para coleta e amostragem de efluentes

# Resultados Parciais do GT

- Subgrupo Ecotoxicidade: Alteração do Artigo 34 da Resolução 357
  - Onde consta “toxicidade” alterar para “ecotoxicidade”
  - Ensaio ecotoxicológico no efluente em pelo menos dois níveis tróficos
  - Caberá ao órgão ambiental competente a especificação dos organismos e os métodos de ensaio a serem utilizados, bem como a frequência de eventual monitoramento
  - Critérios gerais

Classes 1 e 2, e águas salinas e salobras Classe 1	A CECR deve ser $\leq$ CENO quando for realizado ensaio de ecotoxicidade crônica, ou a CECR deve ser $\leq$ CL50/10 ou $\leq$ 30/FT quando for realizado ensaio de ecotoxicidade aguda
Classe 3, e águas salinas e salobras Classe 2	A CECR deve ser $\leq$ CL50/3 ou $\leq$ 100/FT, quando for realizado ensaio de ecotoxicidade aguda.

# Resultados Parciais do GT

- Subgrupo Ecotoxicidade – Definições
- **CENO** (Concentração de Efeito não Observado). Maior concentração do efluente que não causa efeito deletério estatisticamente significativo na sobrevivência e reprodução dos organismos, num determinado tempo de exposição, nas condições de ensaio.
- **CL50** ou **CE50** (Concentração Letal ou Efetiva mediana): Concentração do efluente que causa efeito agudo (letalidade ou imobilidade) a 50% dos organismos, em determinado período de exposição, nas condições de ensaio.
- **FT** (Fator de Toxicidade): Número adimensional que expressa a maior concentração do efluente que não causa efeito deletério agudo aos organismos, num determinado período de exposição, nas condições de ensaio.

# Resultados Parciais do GT

- Subgrupo Ecotoxicidade – Definições
- **Nível trófico:** Posição de um organismo na cadeia trófica: produtor primário, consumidor primário, consumidor secundário, decompositor, etc.
- **CECR** (Concentração do efluente no corpo receptor): Para cursos d'água confinados por calhas (rios, córregos, etc) trata-se da concentração calculada pelo balanço de massa das vazões do efluente e do corpo hídrico receptor, expressa em porcentagem, e calculada pela seguinte fórmula:

$$\text{CECR} = \frac{\text{vazão do efluente}}{\text{vazão do efluente} + \text{vazão de referência do corpo receptor}} \times 100$$

- Para áreas marinha/estuarinas e lagos a CERC é estabelecida com base em estudo da dispersão física do efluente no corpo hídrico receptor, sendo a CECR limitada pela zona de mistura definida pelo órgão ambiental.

# Resultados Parciais do GT

- Subgrupo Efluentes Serviços de Saúde
  - Efluentes líquidos hospitalares não representam maior risco para a saúde pública e para o meio ambiente do que esgotos sanitários domésticos.
    - A maior parte dos portados de doenças infecto-contagiosas está fora das unidades de saúde;
    - Nos serviços de saúde há a adoção de medidas de higiene e assepsia específicas na rotina, com a utilização de variados produtos químicos, que, quando misturados ao efluente final, dificultam a condição do meio para a persistência e para a reprodução de micro-organismos, dentre os quais os patogênicos;
    - A maior parte das pessoas que utilizam medicamentos está nos domicílios.

# Resultados Parciais do GT

- Subgrupo Efluentes Serviços de Saúde
  - O **Ministério da Saúde** possui, desde 1994, norma para projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde Portaria GM/MS1884/94, que foi atualizada e substituída pela Resolução da ANVISA RDC nº 050/02, que estabelece:
    - “Caso a região onde o EAS estiver localizado tenha rede pública **de coleta e tratamento** de esgoto, todo o esgoto gerado por este estabelecimento pode ser lançado nessa rede sem qualquer tratamento.  
Não havendo rede de coleta e tratamento, todo esgoto terá que receber tratamento antes de ser lançado no corpo receptor (rios, lagos, etc).”
  - Os efluentes dos serviços de saúde devem receber o mesmo tratamento dos efluentes sanitários

# Em discussão

- Parâmetros para o lançamento de sistemas de saneamento:
  - Efluentes sanitários: remoção de carga orgânica, Nitrogênio Amoniacal
  - Lixiviados de aterros sanitários
- Condições e padrões de lançamento de efluentes por emissários submarinos
  - Criação de subgrupo na 6ª reunião do GT, sob coordenação da SABESP
- Critérios para gestão de efluentes – Declaração de Carga Poluidora
- Lançamento/disposição de efluentes no solo (?)
- Formato da Resolução
- Próxima reunião: 08 e 09 de junho



Agradecemos a atenção!

(31) 3219-5739

[zuleika.torquetti@meioambiente.mg.gov.br](mailto:zuleika.torquetti@meioambiente.mg.gov.br)