

À CÂMARA NORMATIVA E RECURSAL DO CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL DE MINAS GERAIS (CNR/COPAM) E À CÂMARA NORMATIVA E RECURSAL CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DE MINAS GERAIS – CNR/CERH-MG

Referência: Relato de vista que objetiva analisar a Minuta de Deliberação Normativa Conjunta Copam/CERH-MG, que altera a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008 apresentada na 2ª Reunião Extraordinária das Câmaras Normativas e Recursais, às quais se remete o presente relato, ocorrida no dia 21/10/2022. **Destaque artigo 36 da referida minuta.**

1) Relatório

A Minuta da Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG, em questão, foi pautada para apreciação dos conselheiros na 2º reunião extraordinária conjunta das Câmara Normativa e Recursal do Conselho Estadual de Política Ambiental de Minas Gerais (CNR/COPAM) e Câmara Normativa e Recursal do Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais (CNR/CERH-MG). A reunião ocorreu no dia 21/10/2022, na qual foi requerida vista por representantes das Prefeitura de Patrocínio, Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (Fiemg), Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais (Faemg), Instituto Brasileiro de Mineração (Ibram), Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa), Associação das Indústrias Sucroenergéticas de Minas Gerais (Siamig), Instituto Guaicuy, Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MPMG), Câmara do Mercado Imobiliário de Minas Gerais (CMI-MG), Conselho da Micro e Pequena Empresa.

Atualmente, em Minas Gerais, as normativas relativas à padronização da classificação dos cursos d'água e os padrões de qualidade de efluentes lançados nestes cursos d'água são reguladas pela Resolução CONAMA 357, de 17 de março de 2005, Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011 e a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 1, de 05 de maio de 2008. A minuta apresentada na reunião, segundo a Análise de Impacto Regulatório elaborada pelo IGAM, visa a alteração desta última deliberação com o objetivo de atualizar conceitos, aprimorar a norma e avançar na regulação de uso de recursos hídricos em Minas Gerais.

Cabe ressaltar que as alterações foram propostas por um Grupo de Trabalho instituído por meio da Deliberação Conjunta COPAM/CERH-MG, nº 21, de 17 de fevereiro de 2021.

Dentre as discussões ocorridas, destaca-se o artigo nº 36 da minuta que trata das condições e padrões para o lançamento de efluentes líquidos oriundos de sistemas de tratamento de esgotos domésticos. Especificamente, a questão aqui tratada se encontra no inciso I, alínea “h”, que dentre os padrões de qualidade de efluente definidos na minuta, traz o limite para o parâmetro nitrogênio amoniacal total que foi alvo de posição divergente pela COPASA. Atualmente as Resoluções CONAMA nº

357 e 430/2011 e Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01/2008 **não exigem limite para esse parâmetro** (nitrogênio amoniacal total) **em efluentes domésticos**. A não exigência do limite de 20mg/L, no entendimento da COPASA, é pertinente visto que a maior parte da infraestrutura para tratamento de esgoto implantada em Minas Gerais é baseada no processo de tratamento anaeróbio, essa tecnologia promove o tratamento do efluente com eficiência adequada para remoção da matéria orgânica, mas não promove a remoção de nitrogênio amoniacal total necessária para atingir os níveis estipulados na minuta da deliberação normativa.

Esse dado se confirma no estudo publicado por Chernicharo *et. al* (2018)¹, no qual afirma que 78% das ETEs implantadas em Minas Gerais são baseadas na tecnologia UASB (tratamento anaeróbio). Inclusive, na COPASA 94,4% das ETEs possuem tratamento anaeróbio e pela limitação da tecnologia não conseguem adequar a exigência proposta a partir da vigência da nova deliberação.

A análise da alteração desse parâmetro não foi verificada na Análise de Impacto Regulatório elaborada pelo IGAM.

2) Discussão

A COPASA contratou consultoria técnica e especializada, coordenada pelo professor Isaac Volschan Júnior da Universidade Federal do Rio de Janeiro, para avaliar a proposta do limite de nitrogênio amoniacal total para efluentes domésticos incluído na minuta da deliberação.

O estudo avaliou o parâmetro nitrogênio amoniacal total dos efluentes das ETE no contexto das bacias hidrográficas e das condições dos cursos d'água no estado de Minas Gerais tendo como fonte de dados, os monitoramentos realizados pela COPASA, bem como os monitoramentos realizados pelo programa Águas de Minas (IGAM). Dos resultados do estudo destacam-se os seguintes pontos:

- **Nitrogênio amoniacal total nos cursos d'água analisados no programa Águas de Minas:**
 - Em 2020, de 665 estações de monitoramento do programa, **89,9%** não apresentaram desconformidade com o padrão de nitrogênio amoniacal total da forma como estabelece a minuta da deliberação normativa. Em 2021, **90,9%** das estações não apresentaram tal desconformidade.

¹ CHERNICHARO, C. A. L. RIBEIRO, T. B., GARCIA, G. B., LERMONTOV, A., JULIUS PLATZER. C. J., COLLERE POSSETTI, G. R., ROSSETO, M. A. L. L. Panorama do tratamento de esgoto sanitário nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil: tecnologias mais empregadas. **Revista DAE**, nº. 214, v. 66. Edição Especial - Novembro 2018.

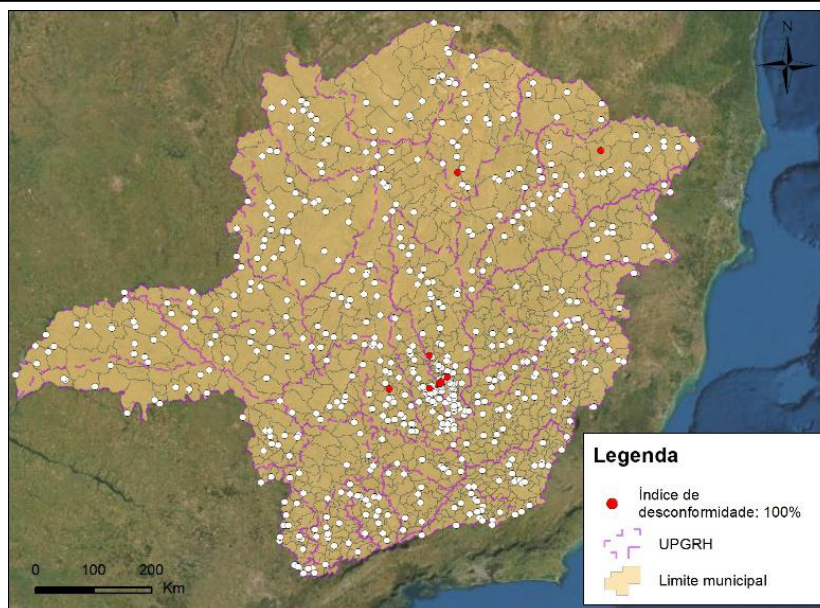


Figura 01 – Pontos de monitoramento do Programa Águas de Minas: Desconformidade de Nitrogênio amoniacal total. Fonte: Estudo de Avaliação da Proposta de Revisão da Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG nº 01/2008 (UFRJ, 2021)

- A consultoria recomenda que a avaliação das concentrações de nitrogênio amoniacal total do curso d'água devem ocorrer concomitante com a oferta de oxigênio dissolvido, pois em se tratando de composto oxidativo, a oferta do nitrogênio amoniacal serve como fonte de energia ao metabolismo de organismos aeróbios nitrificantes que exercem demanda de oxigênio do meio;
- Cursos d'água que apresentam desconformidade em relação à concentração de oxigênio dissolvido, tendem a ser mais impactados pelo exercício da demanda de oxigênio que venha a ser exercida para a oxidação da amônia disponível.
- Os resultados do programa Águas de Minas de 2020 nos quais houve desconformidade concomitante entre nitrogênio amoniacal total e oxigênio dissolvido nos cursos d'água de Minas Gerais demonstram que na grande maioria dos pontos de monitoramento (**92,9%**) não ocorreu a violação concomitante. Em 2021, não ocorreu a violação concomitante em **93,7%**.

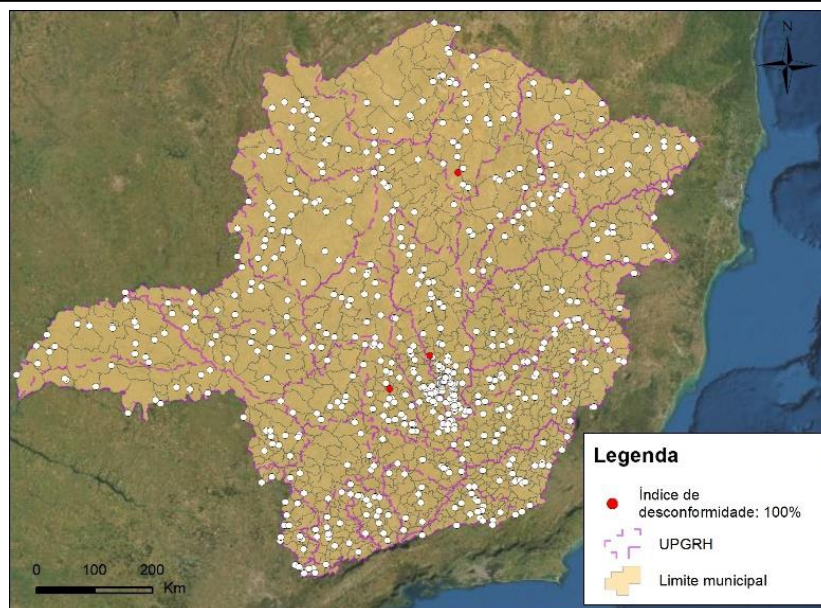


Figura 02 – Pontos de monitoramento do Programa Águas de Minas: Desconformidade concomitante entre Nitrogênio amoniacal total e oxigênio dissolvido. Fonte: Estudo de Avaliação da Proposta de Revisão da Deliberação Normativa COPAM/CERH-MG nº 01/2008 (UFRJ, 2021)

- **Simulação de cenários hipotéticos dos benefícios do controle do parâmetro Nitrogênio amoniacal sobre a qualidade dos cursos d'água indicou que:**
 - (i) quanto maior a diluição exercida pela vazão do rio sobre a vazão de esgotos, menor seria a influência da concentração de nitrogênio amoniacal nos esgotos sanitários sobre a concentração de nitrogênio amoniacal ao longo do curso d'água;
 - (ii) quanto maior a concentração inicial de nitrogênio amoniacal no curso d'água (a montante do lançamento), menor seria a influência da concentração de nitrogênio amoniacal nos esgotos sanitários sobre a concentração resultante ao longo do curso d'água.
 - Os cenários simulados demonstraram que o atendimento aos padrões de qualidade é mais dependente das características quantitativas e qualitativas dos corpos d'água, do que dos critérios de controle da poluição que estabelecem os padrões de lançamento de esgotos.
 - **Os cenários modelados demonstraram que a nitrificação dos esgotos nas ETEs e o atendimento ao padrão de lançamento de 20,0 mg/L de nitrogênio amoniacal não implicariam em melhoria significativa da qualidade de água.**
- **Sobre o parque de ETEs da COPASA:**
 - Os processos anaeróbios são aplicados na maioria das ETEs da COPASA, as quais necessitarão de investimentos para a inclusão de uma etapa aeróbia objetivando a nitrificação, para o alcance do limite de nitrogênio amoniacal total proposto pela minuta de deliberação

normativa. Estas adequações necessariamente carecem de estudos amplos e robustos de cotejamento tecnológico e econômico.

– **Legislações de outros estados e países**

- Não se verifica dentre a grande maioria das normativas vigentes, deliberação pelo controle específico do nitrogênio amoniacal de forma independente e não associada a determinadas características entre elas: a hidrodinâmica do corpo d'água receptor e o processo de eutrofização.

Dentre as considerações finais do estudo destaca-se:

- Recomenda-se cautela e precaução na inclusão do limite do nitrogênio amoniacal total de 20 mg/L conforme a minuta de deliberação normativa proposta diante da análise e avaliação dos **reais benefícios ambientais advindos do controle do nitrogênio amoniacal e os respectivos impactos tecnológicos, econômicos e financeiros** necessários à reformulação e adaptação do parque de estações de tratamento de esgotos (ETEs) já operado e mantido pela COPASA que influenciarão, de forma significativa o planejamento de médio e longo prazo da empresa, no sentido da universalização da prestação de serviços de esgotamento sanitário no estado de Minas Gerais.
- É importante o entendimento de que as intervenções necessárias para a adaptação do parque de ETEs da COPASA demandarão tempo e custos para a realização dos devidos estudos prévios de concepção, desenvolvimento dos respectivos projetos de engenharia, execução das obras civis e instalações, bem como estabilidade operacional dos processos para atendimento aos novos objetivos de tratamento dos esgotos.

Salienta-se que a Análise de Impacto Regulatório disponibilizada à CNR não avaliou o significativo impacto na infraestrutura de tratamento de esgoto do estado relatado anteriormente, já que o mesmo pode imputar não conformidade em grande parte dos empreendimentos instalados em Minas Gerais, cuja adequação gera impactos econômicos e consequentemente impacto tarifário do serviço de esgotamento sanitário.

Diante do exposto a COPASA reforça a necessidade de se exigir o atendimento do parâmetro nitrogênio amoniacal total somente em situações específicas (quando realmente necessário) com o estabelecimento de prazos exequíveis para adequação dos empreendimentos.

Para tanto segue proposta de inclusão de novos parágrafos para o artigo 36 da minuta da Deliberação Normativa:

§ 4º O limite de Nitrogênio amoniacal total, inferior a 20 mg/L, será exigido quando o lançamento direto de efluentes oriundos de sistemas de tratamento de esgotos sanitários ocorrer:

I – Em lagos ou reservatórios;

II – Em lançamento em cursos d'água nos quais o programa de monitoramento sistemático de qualidade da água do empreendedor, indicar 100% de não conformidade de nitrogênio amoniacal total concomitantemente à não conformidade nos limites definidos para o parâmetro oxigênio dissolvido desta deliberação, num programa de monitoramento de no mínimo 6 coletas no ponto de monitoramento a montante do lançamento de efluentes;

§ 5º Os sistemas de tratamento de esgotos sanitários, cujo corpo receptor do efluente esteja enquadrado nas condições de qualidade definidas no parágrafo 4º, deverão se adequar, para atendimento ao limite de nitrogênio amoniacal total, nos prazos estabelecidos no quadro abaixo, os quais serão contados a partir da data da publicação desta Deliberação Normativa.

Prazos para adequação de sistemas de tratamento de esgotamento sanitários	
Capacidade Instalada (CI)	Prazo
CI > 100L/s	5 anos
50 < CI ≤ 100L/s	6 anos
CI ≤ 50 L/s	7 anos

3) Considerações finais

Tendo em vista as discussões colocadas, a COPASA entende que o limite do parâmetro nitrogênio amoniacal total para lançamento de efluentes doméstico contido no artigo 36, inciso I, alínea h não pode ser mantido da forma como se encontra devendo ser incluídos os parágrafos propostos definindo critérios para exigência do padrão e prazo para adequação de infraestrutura existente.

É o parecer.

Belo Horizonte, 16 de novembro de 2022.

Nelson Cunha Guimarães
Superintendente de Desenvolvimento Ambiental da Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA MG