



MINISTÉRIO PÚBLICO DA UNIÃO
Ministério Público do Distrito Federal e Territórios
Terceira Promotoria de Justiça de Defesa do Meio Ambiente e Patrimônio Cultural

TERMO DE RECOMENDAÇÃO n°02/2018
Processo Administrativo n° 08190.045714/16-36

Recomenda ao Instituto Brasília Ambiental - IBRAM que estabeleça novas condicionantes na Licença de Operação da Estação de Tratamento de Esgotos - ETE Melchior, LO n° 49/2015, emitida à CAESB, no intuito de disciplinar a emissão de odores e de gases tóxicos e de efeito estufa (GEE); determine o aproveitamento energético do biogás gerado no processo de tratamento de esgotos e chorume; e adote as providências administrativas cabíveis para autuar a CAESB pelo descumprimento das exigências constantes da Informação Técnica n° 440.000.045/2016-GELOI/COINF/SULAM/IBRAM;

Recomenda à CAESB o cumprimento das exigências constantes da Informação Técnica n° 440.000.045/2016-GELOI/COINF/SULAM/IBRAM quanto ao tratamento dos odores e dos gases tóxicos gerados na ETE Melchior, no intuito de reduzir as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), sobretudo o metano, altamente poluente, os quais vêm sendo liberados na atmosfera sem qualquer tratamento desde 2009, em total desacordo com a LO 49/2015 e a legislação ambiental pertinente, em especial a concernente à Política Nacional e Distrital sobre Mudanças do Clima.

O Ministério Público do Distrito Federal e Territórios, por intermédio da 3ª Promotoria de Justiça de Defesa do Meio Ambiente e Patrimônio Cultural - 3ª PRODEMA, no exercício das atribuições que lhe são conferidas pelo artigo 129, III, da Constituição Federal c/c o artigo 5º, III, "b" e "d", e artigo 6º, XX, da Lei Complementar n° 75, de 20 de maio de 1993,



Considerando que incumbe ao Ministério Público promover as ações necessárias ao exercício de suas funções institucionais em defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis, especialmente quanto ao ordenamento territorial e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225, da CF/88), devendo, para tanto, nos termos dos artigos 127, *caput*, e 129, ambos da Constituição Federal, e artigos 5º a 8º da Lei Complementar nº 75/93, adotar todas as medidas judiciais ou extrajudiciais necessárias à sua proteção;

Considerando a instauração do **Procedimento Administrativo nº 08190.045714/16-36**, por esta Especializada, para apurar a notícia de liberação na atmosfera de biogás sem tratamento na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Melchior, localizada na DF-180, altura do km 42, Samambaia - DF, em decorrência da desativação dos reatores anaeróbios de fluxo ascendente (RAFAs);

Considerando que a ETE Melchior conta com Licença de Operação em vigor (**LO nº 49/2015, processo 190.000.298/2000**) expedida pelo IBRAM em favor da CAESB em 23 de dezembro de 2015, com validade de 05 anos, instrumento que, no entanto, não contemplou em suas condicionantes a variável qualidade do ar atmosférico, o controle dos poluentes atmosféricos gerados, o aproveitamento do biogás ou o controle dos odores emitidos;

Considerando que, no intuito de avaliar o tratamento conferido aos gases resultantes dos reatores anaeróbios em questão, o IBRAM realizou vistoria na ETE Melchior em 19.07.2016 e, nos termos da **Informação Técnica nº 440.000.045/2016-GELOI/COINF/SULAM/IBRAM**, constatou a **inoperância tanto do sistema de coleta do biogás gerado nos Reatores de Fluxo Ascendente (RAFA) quanto dos queimadores de biogás** e o crescimento de vegetação em função do acúmulo de lodo nos reatores, bem como o borbulhamento em vários pontos dos reatores, **sinalizando o escape de gás para a atmosfera**; sendo que, conforme verificado *in loco* e pelas informações prestadas por funcionários da CAESB, **a coleta e queima do biogás estavam desativadas em consequência da captura inadequada do biogás gerado no reator**;

Considerando que na IT mencionada o IBRAM esclarece que **a coleta de biogás, cuja composição engloba o gás sulfídrico e o gás metano, mitiga os impactos ambientais negativos na ETE associados ao odor e poluição do ar, além de garantir a salubridade no ambiente de trabalho no que tange aos níveis máximos de gases potencialmente tóxicos e/ou inflamáveis**;

Considerando que, de acordo com o **Parecer Técnico nº 152/2017-APMAG/SPD**, elaborado a partir de vistoria *in loco*, a supervisora da ETE informou que a queima do biogás dos RAFAs ocorreu apenas entre os anos de 2005 e 2009, mas como houve corrosão das



estruturas coletoras de gás nesses reatores, a queima resultou inviável;

Considerando que tal informação é confirmada pela **Nota Técnica ETE MELCHIOR da CAESB**, que confirma a **inoperância do sistema de coleta e queima de gases na ETE Melchior desde março de 2009, ano em que os gases de efeito estufa passaram a ser lançados na atmosfera sem nenhum tratamento, causando poluição;**

Considerando o **Plano Nacional sobre Mudança do Clima**¹ apresentado oficialmente em 2008, que visa a incentivar no Brasil o desenvolvimento e aprimoramento de ações de mitigação e redução das emissões de gases de efeito estufa - GEE, em colaboração com o esforço mundial, bem como objetiva a criação de condições internas para lidar com os impactos das mudanças climáticas globais;

Considerando que tal Plano apresenta metas destinadas a reduzir as emissões de gases de efeito estufa, seguindo as diretrizes gerais da Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC, estabelecendo no **item IV.1 Oportunidades de mitigação** as tecnologias e práticas mais relevantes para a realidade brasileira, subdivididas as fontes geradoras em setores, entre os quais se encontra o **Setor de Resíduos;**

Considerando que no **item 3.2** (tópico sobre Setor de Resíduos), o PNMC utiliza dados de 1994 para demonstrar que **o setor de tratamento de resíduos respondeu por 6,1% do total de emissões de metano no Brasil**, representando um importante setor em termos de potencial de redução de emissão de GEE;

Considerando a **Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009**, cujo artigo 12, prevê que **o Brasil adotará, a título de compromisso nacional voluntário, ações de mitigação das emissões de gases de efeito estufa com vistas a reduzir suas emissões projetadas até 2020 entre 36,1% e 38,9%;**

Considerando o **Decreto nº 7.390, de 9 de dezembro de 2010**, que regulamenta a Política Nacional sobre Mudança do Clima e define como as metas devem ser alcançadas, prevendo a elaboração de Planos Setoriais com a inclusão de ações, indicadores e metas específicas de redução de emissões e mecanismos para a verificação do seu cumprimento, além de estabelecer as revisões do Plano Nacional sobre Mudança do Clima;

Considerando o disposto no artigo 4º, inciso II, da Lei Nacional de Mudanças Climáticas - LNMC (Lei 12.187/2009), segundo o qual **a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC visará à**

¹ Disponível para consulta em <http://www.mma.gov.br/clima/politica-nacional-sobre-mudanca-do-clima/plano-nacional-sobre-mudanca-do-clima>



redução das emissões antrópicas de gases de efeito estufa em relação às suas diferentes fontes;

Considerando que as Estações de Tratamento de Esgotos se assemelham aos aterros sanitários no aspecto da geração de res[íduos sólidos que produzem metano, e que a **Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305, de 02 de agosto 2010)** previu o estabelecimento de metas para o aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final de resíduos sólidos (Art. 17;

Considerando que o *plano estadual de resíduos sólidos deve ser elaborado para vigência por prazo indeterminado, abrangendo todo o território do Estado, com horizonte de atuação de 20 (vinte) anos e revisões a cada 4 (quatro) anos, e tendo como conteúdo mínimo: (...) **IV - metas para o aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final de resíduos sólido;***

Considerando que a **Política Nacional de Resíduos Sólidos** é norteada por 11 (onze) objetivos, dentre os quais 03 (três) são fundamentais: I. **não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final adequada;** II. **adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;** III. Incentivo à indústria de reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;

Considerando que o Brasil é signatário de acordos (Protocolo de Kyoto² e Acordo de Paris³) que prevêm a redução da emissão de gases de efeito estufa (GEE) como forma de combater as mudanças climáticas, entre os quais está o metano, gás liberado nas estações de tratamento de esgotos e de chorume, cujo potencial poluidor é vinte vezes maior que o do gás carbônico;

Considerando que, nesse particular aspecto, o metano gerado na ETE Melchior, que vem sendo liberado na atmosfera sem tratamento algum porque seu sistema de coleta e queima está inoperante, sequer queimado deveria ser, já que pode e deve ser aproveitado como fonte de energia limpa, na forma de biogás, dando ensejo à adoção de um **Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)**, de modo a fazer o Distrito Federal contribuir para a redução das emissões dos gases de efeito estufa (GEE) e evitar a poluição atmosférica;

Considerando que nos aspectos gerais do Manual do MMA (Ministério do Meio Ambiente) e do ICLEI (International Council for Local Environmental Initiatives), item 1.2, pág. 20, consta o seguinte:

"Em alguns países, 20% da geração antropogênica do gás metano (CH₄) é oriunda dos resíduos humanos. O metano é um gás com

2 <http://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/protocolo-de-quioto>

3 <http://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris>



Potencial de Aquecimento Global 21 vezes maior que o do gás carbônico (CO²) e é emitido em grande escala durante o processo de degradação e aterramento de rejeitos e resíduos orgânicos. A alta geração do biogás - uma mistura de gases provenientes de material orgânico, que tem como principal componente o metano, um dos Gases de Efeito Estufa (GEEs) - ocorre normalmente durante um período de 16 anos, podendo durar até 50 anos. Considerando, dessa forma, medidas possíveis de redução das emissões de GEEs e, portanto, de combate ao aquecimento global, é que a Política Nacional sobre Mudança do Clima estabelece como um de seus objetivos a redução das emissões de GEEs oriundas de atividades humanas, nas suas diferentes fontes, inclusive naquelas referentes aos resíduos (art. 4º, II).

Assim, para minimizar os impactos no clima, que já são bastante perceptíveis, a Política Nacional sobre Mudança do Clima estabeleceu, em seu Art. 12, o compromisso nacional voluntário com ações de mitigação das emissões de gases de efeito estufa, para reduzir entre 36,1% e 38,9% as emissões nacionais projetadas até o ano de 2020. O Decreto 7.390/2010, que regulamenta a Política, estabelece ações a serem implementadas para o atendimento desse compromisso (BRASIL, 2009b; Brasil 2010c).

O Plano Nacional sobre Mudanças do Clima (PNMC) definiu metas para a recuperação do metano em instalações de tratamento de resíduos urbanos e para ampliação da reciclagem de resíduos sólidos para 20% até o ano de 2015.

Coerentemente, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) definiu entre os seus objetivos a adoção, o desenvolvimento e o aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais e o incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos, e o incentivo ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, inclusive a recuperação e o aproveitamento energético (BRASIL, 2010b)."
(Grifo nosso)

Considerando que, segundo o Roteiro para elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PGIRS constante do mencionado Manual, item 6.14, pág. 120, "**para a mitigação do GEE, devem ser consideradas ações para aproveitamento energético (geração de energia elétrica, vapor etc.) dos gases produzidos na biodigestão de resíduos úmidos urbanos e rurais**";

Considerando a ANÁLISE EMISSÕES DE GEE DO SETOR RESÍDUOS elaborada em 2016⁴ pelo **Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG)**⁵, que compreende a produção de estimativas anuais das emissões de gases de efeito estufa (GEE) no Brasil, além de metas fundamentais, a gestão adequada dos resíduos contribui para a redução das emissões de GEE, sendo diretamente

4 <http://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2016/09/FINAL-16-09-13-RelatoriosSEEG-Residuos.pdf>

5 <http://seeg.eco.br/>



relacionada com o aproveitamento energético do biogás em aterros sanitários (meta dos planos estaduais) e **Estações de Tratamento** e com a redução, reutilização e reciclagem, dos resíduos atualmente encaminhados aos aterros que evitaria as emissões de GEE;

Considerando que no sítio eletrônico do **Sistema de Registro Nacional de Emissões - Sirene**⁶ podem ser visualizados dados relativos à emissão de gases de efeito estufa por setor e subsetor, e quando analisado o setor de Tratamento de Resíduos, diferenciando os subsetores de Efluentes e de Resíduos Sólidos quanto à emissão de metano (CH₄), gás carbônico (CO₂) e óxido nitroso (N₂O), verifica-se que houve, entre os anos de 1990 e 2010, um aumento substancial para ambos os subsetores;

Considerando o **Inventário de Emissões por Fontes e Remoções por Sumidouros de Gases de Efeito Estufa (GEE) do Distrito Federal 2005-2012**⁷, passo inicial na contribuição do Distrito Federal ao enfrentamento planetário do maior desafio já vivido pela humanidade - o desafio de estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera em um nível que permita o desenvolvimento econômico, social e ambiental sustentável para a continuidade da vida na Terra;

Considerando que, de acordo com o **Inventário DF 2005-2012**, a partir do cálculo das emissões para o setor Resíduos e Efluentes, obteve-se como resultado para o setor a emissão dos gases CO₂ (Dióxido de carbono), CH₄ (Metano) e N₂O (Óxido nitroso), sendo que o CH₄ foi o gás predominante nos anos de 2005 a 2012, representando mais de 95% das emissões do setor Resíduos e Efluentes em todos os anos;

Considerando que a ABNT (Associação Nacional de Normas Técnicas) publicou a **ABNT NBR 12.209:2011 (Elaboração de projetos hidráulico-sanitários de estações de tratamento de esgotos sanitários)**⁸, a qual prevê que as concentrações dos principais poluentes, como sulfeto de hidrogênio, amônia, ácido acético e metano, devem ser estimadas nos diversos pontos ou unidades considerados para o controle de emissões, descrevendo a norma os seguintes sistemas: combustão direta, biofiltros, torres lavadoras e absorção por carvão ativado;

Considerando que, em face de tais normas e da situação encontrada na ETE Melchior, o IBRAM exigiu da CAESB, por meio da **IT n° 440.000.045/2016**, a adoção das seguintes medidas urgentes: **1) Iniciar de forma imediata o monitoramento da concentração dos gases sulfídrico e metano na área dos RAFAs, com monitoramento mensal e**

⁶ O acesso ao Sirene se dá pelo endereço <http://sirene.mcti.gov.br/>

⁷ http://www.sema.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2017/11/Inventario-de-Emissoes_SEMA-1.pdf

⁸ <http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr4/documentos-e-publicacoes/outros/sites/122092011Elaboraodeprojetoshidraulicossanitriosdeestaesdetratamentodeesgotossanitrios.pdf>



apresentação de relatórios com frequência semestral(...); 2) Apresentação, no prazo máximo de 120 dias, do projeto de melhoria do sistema de coleta e tratamento final do biogás dos reatores anaeróbios; 3) Cronograma de execução do projeto a ser apresentado, no prazo máximo de 120 dias;

Considerando que, não obstante a CAESB devesse ter dado início imediato ao monitoramento dos gases metano e sulfídrico, este também conhecido como sulfeto de hidrogênio, tal medida não foi implementada, conforme verificou a Assessoria Pericial em Meio Ambiente e Geoprocessamento - APMAG, do MPDFT, em vistoria realizada em 14 de junho de 2017;

Considerando que, nos termos do **Parecer Técnico nº 152/2017-APMAG/SPD**, contrariando as determinações da ABNT NBR 12.209:2011, nem o controle de emissões e tampouco o monitoramento das emissões gasosas nos diversos pontos da ETE Melchior estão sendo realizados;

Considerando que, em Nota Técnica da Caesb elaborada em julho de 2016 pela Superintendência de Operação e Tratamento de Esgoto - POE, constam informações sobre a realização de grande reforma na ETE Melchior, a ser iniciada em meados de 2018 e concluída em 2021, com previsão de melhorias em diversas etapas do processo de tratamento de esgotos, inclusive a reforma no sistema de coleta e queima dos gases produzidos;

Considerando a **Informação Técnica nº 602.000.020/2016-GEMON/CODEM/SUPEM/IBRAM**, a qual esclarece que, para se avaliar a gravidade dos lançamentos atmosféricos, é preciso supervisão mais robusta, de forma a acompanhar os gases (CO, CH₄, H₂S) em período contínuo (24 horas) durante todos os meses em ponto de monitoramento escolhido de forma a contemplar a direção predominante dos ventos e a população próxima exposta;

Considerando, ainda, que, na referida IT consta alerta quanto à **evolução de gases danosos à atmosfera sem qualquer controle na ETE Melchior, razão pela qual deveriam ser realizadas adequações urgentes⁹**, tais como o monitoramento dotado de critérios rigorosos e a adoção urgente de ações corretivas para conter a evolução de gases danosos à atmosfera;

Considerando o ulterior esclarecimento veiculado na **Informação Técnica nº 440.000.052/2016-GELUI/COINF/SULAM/IBRAM** sobre o potencial risco de dano à saúde humana pela liberação do biogás dos reatores, que é restrito à área operacional e associado às concentrações dos gases sulfídrico e metano, somente poder ser avaliado quando da aferição das concentrações desses gases na área

⁹ “Sob o ponto de vista da qualidade do ar local, a ETE Melchior tem contribuído negativamente para a região onde ela se encontra principalmente pela inexistência de sistema de tratamento dos gases tóxicos gerados. Além disso, não há qualquer sistema de tratamento dos odores lançados na atmosfera. Sendo, por esses motivos, necessário a realização de adequações urgentes no local.”



diretamente afetada;

Considerando que, apesar da gravidade dos riscos de danos potenciais ao meio ambiente e à saúde dos trabalhadores demandar a execução de medidas corretivas urgentes, a CAESB pretende realizar na ETE Melchior reformas que requerem um prazo longo para conclusão, sem sequer adotar as medidas de caráter urgente determinadas pelo ente ambiental distrital na **Informação Técnica nº 440.000.045/2016;**

Considerando que apenas a exigência mínima de **coleta e queima dos GEE emitidos nos processos de tratamento de esgoto e chorume na ETE Melchior** (que não vem sendo efetivada pela CAESB desde 2009) não se mostra suficiente para dar efetividade aos acordos internacionais de que o Brasil é signatário para redução desses gases, nem se coaduna com a Política Nacional ou a Distrital de Mudanças do Clima, nem, tampouco, com a PNRS, que prevêem o aproveitamento energético do biogás;

Considerando que a situação precária das instalações da ETE Melchior exigem uma reforma na qual sejam adotadas tecnologias ambientais mais modernas e de desenvolvimento limpo (MDL), sobretudo considerando que a ETE Melchior passa a receber para tratamento o chorume oriundo do novo Aterro Sanitário instalado em Samambaia, o único de todo o Distrito Federal e seus 3 milhões de habitantes;

RESOLVE RECOMENDAR

ao IBRAM, na pessoa de seu presidente, o Sr. **Aldo César Vieira Fernandes** e à CAESB, na pessoa de seu presidente, o Sr. **Maurício Luduvicé**, ou a quem os suceder, o seguinte:

a) **Ao IBRAM** que, no prazo de até 60 (sessenta) dias, estabeleça novas condicionantes na **Licença de Operação nº 49/2015**, emitida em favor da CAESB, que contemplem a variável da qualidade do ar atmosférico, o controle dos poluentes atmosféricos emitidos e o aproveitamento do biogás gerado na **ETE Melchior**, bem como adote as medidas administrativas cabíveis para autuar a CAESB pelo não atendimento das exigências feitas na Informação Técnica do IBRAM nº 440.000.045/2016 GELOI/COINF/SULAM;

b) **À CAESB** que cumpra as exigências estabelecidas na Informação Técnica do IBRAM nº 440.000.045/2016 GELOI/COINF/SULAM, nos prazos dispostos na própria IT, quais sejam:



- 1) Iniciar, de imediato, o monitoramento da concentração dos gases sulfídrico e metano na área dos RAFAs e a apresentar os respectivos relatórios semestrais ao IBRAM, devendo tal monitoramento identificar a(s) zona(s) com concentrações elevadas dos gases monitorados e indicar a necessidade ou não do uso de equipamentos de proteção individual e/ou coletivo, em conformidade com as normas correlatas;
- 2) Apresentar, no prazo máximo de até 120 dias, o projeto de melhoria do sistema de coleta e tratamento final do biogás dos reatores anaeróbios (inclusive no aspecto do controle de odores);
- 3) Apresentar o cronograma de execução do projeto, no prazo máximo de 120 dias.

Brasília-DF, 29 de janeiro de 2018.

Marta Eliana de Oliveira
Promotora de Justiça