



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana – SUPRAM CENTRAL

PARECER ÚNICO nº 333/2012

PROTOCOLO Nº 0738985/2012

Indexado ao(s) Processo(s)

Licenciamento Ambiental Nº 02573/2008/008/2012	LP+LI	Deferido
Processo de Outorga Nº: 14659/2010, 14660/2010, 14661/2010 e 14662/2010		Deferidos
APEF Nº Não aplica		
Reserva legal Nº Já averbada		

Empreendimento: AMBEV – Companhia de Bebidas das Américas	Validade: 1 (um) ano
CNPJ: 02.808.708/0113-03	Município: Sete Lagoas / MG

Unidade de Conservação: Não Aplica	Sub Bacia: Rio das Velhas
Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco	

Atividades objeto do licenciamento: Reaproveitamento do biogás gerado nos reatores anaeróbios da ETEI		
Código DN 74/04	Descrição	Classe
C-04-05-7	Produção de Biogás	3

Medidas mitigadoras: SIM	Medidas compensatórias: NÃO
Condicionantes: SIM	Automonitoramento: NAO

Responsável Técnico pelo empreendimento: Mariana Helena Santana de Matos	Registro de classe -
Responsável Técnico pelos Estudos Técnicos Apresentados Marcela Teixeira Lopes Silva	Registro de classe CREA MG-110760/D

Relatório de vistoria/auto de fiscalização: 044306/2011	DATA: 17/12/2010
--	-------------------------

Equipe Interdisciplinar:	MASP	Assinatura
Michele Simões e Simões	1251904-7	
Elaine Cristina Campos	1197557-0	
Giovana Gomes Barbosa	1304829-3	
Angélica de Araújo Oliveira	1213696-6	

De acordo:

Anderson Marques Martinez Diretor de Apoio Técnico / MASP 1.147.779-1	
Bruno Malta Pinto Diretor de Controle Processual / MASP 1.220.033-3	

**SUPRAM
CENTRAL**

Rua Espírito Santo, nº 495 - Centro
Belo Horizonte – MG - Tel: (31) 3228 7700

Página: 1/10



1. INTRODUÇÃO

O presente parecer tem por objetivo subsidiar o julgamento do pedido de Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação – LP+LI para a atividade de reaproveitamento de biogás gerado nos reatores da estação de tratamento de efluentes industriais (ETEI).

O empreendimento tem como atividade a fabricação de cervejas e chopes, localiza-se na Rodovia MG 238 Km75, Bairro Jardim Primavera II, Sete Lagoas/MG, nas coordenadas 19° 22' 53" S e 44° 12' 32" W.

A análise técnica do processo de licenciamento pautou-se nas informações apresentadas no Relatório de Controle Ambiental e Plano de Controle Ambiental - RCA/PCA, observações feitas durante vistoria no local realizada em 28 de agosto de 2012 (Auto de Fiscalização Nº 93565/2012) e apresentação de informações complementares por parte do empreendedor.

2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O empreendimento está localizado na Bacia do Rio São Francisco, sub-bacia do Rio das Velhas, sendo que o limite do terreno encontra-se aos fundos (oeste) junto ao Córrego da Vargem dos Tropeiros ou Boa Esperança, que é por sinal o curso d'água mais próximo do empreendimento.

A área do empreendimento encontra-se localizada no Distrito Industrial de Sete Lagoas à margem da rodovia MG-238 acerca de 2 Km dos limites da área urbana do município. A área total do empreendimento é de 147,20 ha. Sendo a área construída atual de 4,9 ha e a área pleiteada pela expansão de 2,0 ha.

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento em questão tem como atividade a fabricação de cervejas e chopes. Hicou sua operação em meados de 2009 tendo sido licenciado pelo COPAM conforme Licença de Operação concedida em 03/11/2009 através do Processo Administrativo nº 02573/2008/002/2009 – essa licença previa a fabricação de 1.000.000 litros/dia. Posteriormente, houve um pedido de ampliação para a fabricação de mais 800.000 litros/dia, quando foi então concedida em 26/10/2010 nova Licença de Operação através do Processo Administrativo nº 02573/2008/005/2010. Em 2010 foi solicitada nova ampliação para a fabricação de adicionais 1.800.000 litros/dia, além de ampliação da ETEI e ETA, tendo sido licenciada em 26/09/2011, Licença de Operação nº 251/2011, Processo Administrativo nº 02573/2008/007/2011.

A AmBev gera efluentes líquidos industriais oriundos de sua atividade principal de fabricação de cervejas. Este efluente é direcionado para a estação de tratamento de efluentes industriais –ETEI para posterior lançamento do efluente tratado no córrego Vargem dos Tropeiros em conformidade com a legislação ambiental vigente.

No processo de tratamento dos efluentes ocorre a decomposição da matéria orgânica que gera o gás denominado biogás. O biogás gerado na ETEI é uma mistura gasosa, combustível, composta de



metano, gás carbônico, traços de gás sulfídrico, oxigênio e nitrogênio. Para reduzir o lançamento de metano na atmosfera é realizada a queima do biogás em dois flares, transformando-o em CO₂.

O projeto de reaproveitamento deste biogás visa intervir nos reatores anaeróbios da ETEI, com o intuito de captar o biogás, possibilitar a secagem e distribuição do mesmo para a queima na caldeira denominada Caldeira 2, com a finalidade de gerar energia.

O uso do biogás para a geração de energia, além de reduzir os impactos gerados pelo lançamento do CO₂ na atmosfera, também proporcionará a economia de gás natural em até 4.224.960 m³/ano, aproximadamente 15% do total do consumo de gás natural da unidade.

A planta de reaproveitamento de biogás será instalada na área da ETEI, utilizando uma área de aproximadamente 20 m².

A planta irá consumir cerca de 30 kWh/mês de energia elétrica fornecida pela CEMIG, e cerca de 163 litros de água por mês na etapa de refrigeração, provenientes de poços tubulares devidamente outorgados.

A capacidade nominal instalada será de 800 m³/h considerando o funcionamento da ETEI 24 horas/dia, 7 dias por semana.

Implantação

Para a implantação do projeto será necessária a instalação de container para armazenar ferramentas e materiais, mobilização de aproximadamente 5 operários da construção civil, para as atividades de preparo do terreno para a fundação, intervenção no sistema de queima de biogás nos flares, implantação da planta de compressão e redes de distribuição do biogás que alimentará a caldeira 2 já existente.

Não será necessária a contratação de novos colaboradores, já que a planta irá compor a ETEI já existente e será operada pelos funcionários responsáveis pela operação da ETEI.

4. PROCESSO PRODUTIVO

Matéria-prima e insumos

A matéria-prima a ser utilizada no processo de aproveitamento do biogás é a matéria orgânica da digestão anaeróbica do efluente industrial, que ocorre nos reatores da ETEI. Os insumos serão: água, óleo e energia elétrica.

Equipamentos

Os equipamentos operacionais necessários são:

- 1 pré-filtro separador de condensado
- 1 soprador
- 1 unidade de água gelada
- 2 trocadores de calor
- 3 transmissores de vazão
- 5 manômetros



- 1 painel de acionamento de motores
- 2 termômetros
- 4 transmissores de pressão com saída
- 1 analisador de biogás

Processo Industrial

As etapas do processo de aproveitamento são: filtração, pressurização, resfriamento, separação de condensado e reaquecimento.

Os reatores anaeróbios possuem um sistema dotado de gasômetro e flare para a queima do biogás. Atualmente a fábrica conta com dois reatores que têm uma capacidade nominal de produção de 400 m³/h de biogás cada, totalizando 800 m³/h.

Será instalada uma tubulação entre os gasômetros e os respectivos flares, incluindo duas válvulas automáticas em cada reator para permitir o direcionamento do biogás para a planta de compressão (skid) ou para os flares (em caso de parada da planta, ou eventual excesso de biogás).

No skid, o biogás passará por um filtro para remoção de particulados e aerossóis líquidos e em seguida segue para o soprador para a pressurização do biogás. O soprador terá capacidade para gerar uma pressão diferencial máxima de 800 mbar, sendo que a pressão nominal de descarga deverá variar entre 600 e 700 mbar, dependendo do regime de vazão do biogás.

No soprador, o biogás tem sua temperatura elevada devido à compressão. Para a queima nas caldeiras é necessário o resfriamento do biogás a temperatura ambiente. A etapa de resfriamento conta com um pré-resfriador e dois trocadores de calor, um do tipo gás/gás e outro gás/água. No pré-resfriador ocorre uma redução na temperatura do biogás que passará para o trocador de calor gás/gás onde o biogás com menor temperatura absorve parte do calor de compressão.

Em seguida, o biogás é encaminhado para o trocador de calor gás/água onde, por meio de água gelada proveniente do equipamento chiller, instalado no skid, ocorrerá o resfriamento do biogás. Após o trocador de calor um filtro separador de condensado (tipo demister) abaterá as gotículas de águas garantindo alta eficiência da secagem do biogás. Esta eficiência na redução de sua umidade relativa ocorre no recebimento do calor proveniente dos trocadores de calor (gás/gás), conforme descrito acima, evitando-se a condensação do biogás na tubulação.

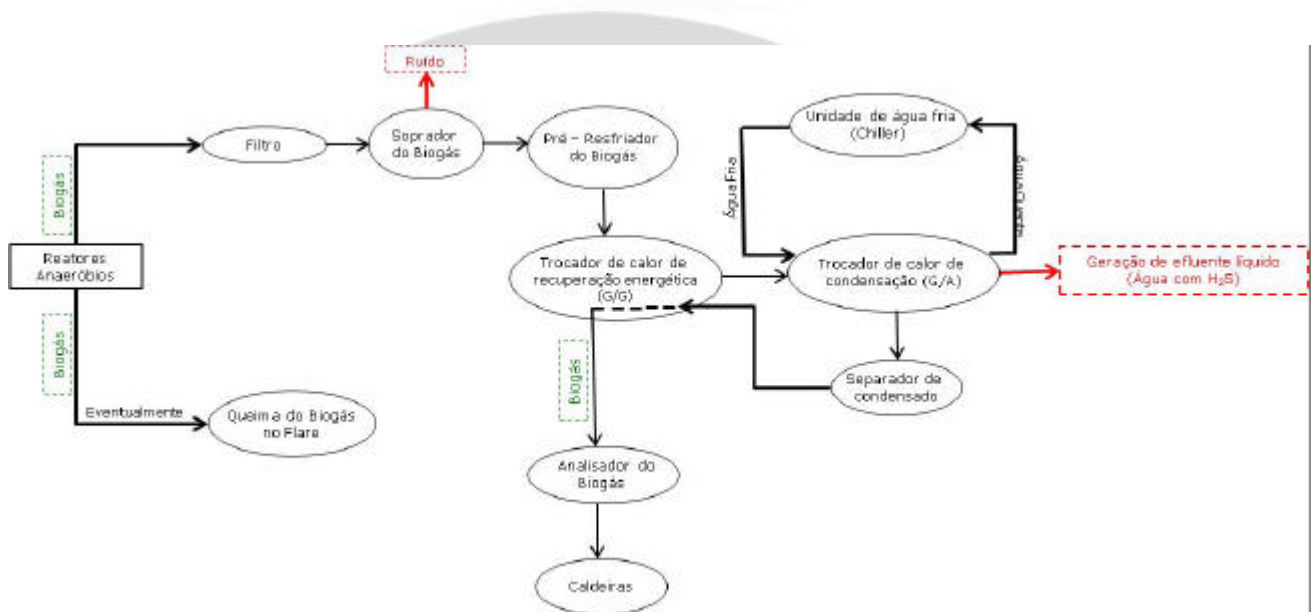
Neste processo de condensação da umidade do biogás é gerado um efluente composto por água e traços de gás sulfídrico (H₂S). Espera-se que o condensado apresente pH ácido. Está prevista a drenagem deste efluente para a rede de efluente industrial que será encaminhado para tratamento na ETEI. O volume previsto de efluente produzido será de 12L/h.

Com o intuito de garantir a efetividade do tratamento e assegurar as condições operacionais, será utilizado um painel de controle com controladores lógicos programáveis (PLC) interligando os sinais de pressão, temperatura de ponto de orvalho e vazão de entrada e saída do biogás.

Um analisador de biogás será instalado para o monitoramento contínuo das concentrações de oxigênio (O₂) com o objetivo de garantir a segurança e controle do processo. Com a finalidade de possibilitar



uma medição contínua do biogás enviado para caldeira e queimado nos flares, a planta será contemplada com três medidores de vazão (tipo mássico termal) a serem implantados nos dois flares e na saída do skid. Eventualmente por medida de segurança, o PLC poderá acionar a paralização do funcionamento de todos os equipamentos do processo, situação denominada como trip de parada. Como consequência, as válvulas que direcionam o biogás à planta serão automaticamente fechadas e simultaneamente abertas as de by-pass para os flares.



Fonte: RCA

5. IMPACTOS IDENTIFICADOS E MEDIDAS MITIGADORAS

Fase de Implantação

A implantação do empreendimento corresponde à execução das seguintes atividades: Instalação de container para armazenar ferramentas e materiais; Mobilização de aproximadamente 5 operários da construção civil; Preparo do terreno para a fundação; Intervenções no sistema de queima de biogás nos flares; Implantação da planta de compressão (skid) e da rede de distribuição do biogás.

Resíduos sólidos

Prevê-se a geração de resíduos diversos da construção civil. Os resíduos sólidos tem o potencial de alterar a qualidade do solo. Este impacto pode ser considerado como normal, negativo, local, temporário e desprezível, já que o empreendimento possui gerenciamento de resíduos.



Ruído

O ruído decorrentes da fase de implantação refere-se à movimentação de terra, às obras civis (maquinários) e à circulação de veículos. Como se tratam de emissões inerentes à atividade executada, sem maior gravidade e que ocorre apenas internamente à área do empreendimento, o impacto foi considerado como normal, negativo, temporário, local e desprezível.

Efluentes líquidos sanitários

A geração de efluentes líquidos sanitários se refere ao uso dos sanitários já existentes na unidade pelos operários durante a instalação do sistema de aproveitamento de biogás. Os efluentes sanitários serão encaminhados para tratamento biológico na ETEI. O impacto é normal, negativo, temporário, local e desprezível.

Geração de empregos/renda e impostos

Prevê-se a geração de emprego e renda na etapa de implantação do sistema de aproveitamento de biogás. O impacto é normal, positivo, temporário, regional e desprezível.

Fase de Operação

Ruído

Durante a operação, o ruído será proveniente dos equipamentos inerentes à atividade. Como instrumento de proteção, todos os funcionários que tenham contato direto com as áreas operacionais utilizam Equipamento de Proteção Individual (EPI's) adequados a cada atividade.

O monitoramento de ruído é realizado anualmente na unidade Ambev em atendimento à condicionante da Licença de Operação e o ponto de monitoramento mais próximo da planta de compressão do biogás está localizado próximo à ETA/ETEI.

Conforme relatório de avaliação do nível de pressão sonora, realizado pela ECOAR, em dezembro de 2011, os níveis de pressão sonora avaliados nos períodos diurno e noturno no ponto P3 (ETA/ETEI), apresentou-se abaixo dos limites estabelecidos pela Lei Estadual 10.100/1990.

Efluente Líquido Industrial

O efluente gerado no reaproveitamento do biogás é proveniente do processo de resfriamento (condensação) do mesmo e é composto por água com traços de gás sulfídrico. Para a produção de cerca de 800 m³/h de biogás, estima-se que será gerado um volume máximo de condensado de 12 l/h. O efluente será direcionado para a Estação de Tratamento de Efluente Industrial (ETEI).

Conforme análise, todos os parâmetros analisados encontram-se dentro dos limites permitidos conforme legislação.



Efluente Líquido Sanitário

Não será necessária a contratação de novos colaboradores, portanto não haverá aumento no volume de geração de efluente sanitário além do que já é gerado atualmente na unidade. Os efluentes sanitários são direcionados para uma fossa séptica e em seguida o efluente da fossa é encaminhado para uma caixa de recebimento onde se mistura com o efluente industrial antes de seguir para o tratamento biológico na ETEI.

Conforme análise, todos os parâmetros analisados encontram-se dentro dos limites permitidos conforme legislação.

Emissões Atmosféricas

No processo de reaproveitamento do biogás não haverá emissões atmosféricas. Ressalta-se que quando a planta de reaproveitamento do biogás não estiver em pleno funcionamento por desvios na qualidade do gás ou como medida de segurança no processo, ocorrerá a queima do biogás no flare, assim como é feito atualmente, gerando gás carbônico (CO₂).

Resíduos sólidos

Os resíduos sólidos gerados no processo de reaproveitamento do biogás são provenientes da manutenção dos equipamentos utilizados nas etapas de produção, tais como embalagem contaminada, EPI's contaminados e óleo usado.

A unidade possui uma Central de Reciclagem, devidamente adequado. O transporte e a destinação final dos resíduos sólidos são realizados por empresas especializadas e devidamente licenciadas.

6. RESERVA LEGAL

O empreendimento está inserido em zona de expansão urbana, conforme declaração da Prefeitura Municipal de Sete Lagoas. A expansão em questão será realizada dentro da área do empreendimento, cuja área de reserva legal - 328,71ha - já havia sido averbada em 29/05/2009 no Cartório Regional de Sete Lagoas, correspondendo a 25% da área total da propriedade, com base na Nota Técnica do DDCF/IEF referente ao projeto de Lei 725/2008 de 25 de março de 2008.

7. ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP

Para a implantação do sistema de aproveitamento do biogás não será necessária a intervenção em Área de Preservação Permanente.

8. UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

A água utilizada pelo empreendimento é proveniente, exclusivamente, de captações subterrâneas provenientes de poços tubulares devidamente outorgados.



9. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

A atividades de reaproveitamento do biogás gerado no tratamento do efluente da unidade para a geração de energia, além de reduzir os impactos gerados pelo lançamento de CO₂ na atmosfera, também proporcionará a economia de gás natural e conseqüentemente será um ganho ambiental.

Cabe ressaltar ainda que a unidade industrial possui todas as medidas de controle exigíveis. Desta forma, a equipe técnica entende não ser aplicável a cobrança da compensação ambiental, conforme definido no art. 36 da Lei 9985 de 2000 (SNUC).

10. CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se formalizado e instruído com a documentação listada no FOB, constando dentre outros a declaração emitida pela Prefeitura Municipal de Sete Lagoas de que a atividade e o local de instalação do empreendimento estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do Município, fls. 19.

Os custos de análise do licenciamento foram devidamente quitados, bem como os emolumentos, conforme recibos acostados aos autos, fls. 20/23.

A certidão negativa de débito ambiental foi expedida pela Diretoria Operacional da SUPRAM CM dando conta da inexistência de débitos ambientais até aquela data, fls. 74.

Os estudos apresentados estão acompanhados da ART do responsável anotado junto ao respectivo órgão de classe do profissional, fls. 57.

Em atendimento ao Princípio da Publicidade e ao previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 13/95 foi publicado pelo empreendedor em jornal de grande circulação o requerimento das Licenças Prévia e de Instalação, fls. 73 e pelo órgão ambiental foi publicado no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais.

Trata-se de empreendimento classe 3 (três), a análise técnica conclui pela concessão das licenças prévia e de instalação concomitantemente, com validade de 1 (um) ano, considerando o Anexo deste Parecer Único. Deste modo, não havendo óbice, recomendamos o deferimento nos termos do parecer técnico.

11. CONCLUSÃO

Pelo exposto, opina-se pela concessão da Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação – LP+LI à empresa AMBEV – Companhia de Bebidas das Américas, com validade de 1 (um) ano, para atividade de produção de biogás (reaproveitamento do biogás gerado nos reatores anaeróbios da ETEI, localizada no município de Sete Lagoas, condicionada aos itens constantes no Anexo I deste parecer e ao atendimento dos padrões da Legislação Ambiental do Estado.



Cabe salientar que o empreendedor deve, num processo de melhoria contínua, executar todas as medidas apontadas no PCA, e aquelas que por ventura surgirem com o avanço tecnológico, naquilo que trazer melhorias sensíveis ao meio ambiente.

Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos Anexos deste Parecer Único poderão ser resolvidos junto à própria SUPRAM, mediante a análise técnica e jurídica, desde que não alterem o mérito/conteúdo das condicionantes.





GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana – SUPRAM CENTRAL

ANEXO I

Processo nº : 02573/2008/008/2012		Classe/Porte: 3 - Médio
Empreendimento: AMBEV- Companhia de Bebida das Américas.		
Atividades: Produção de biogás		
Endereço: Rodovia MG 238 Km 75		
Localização: Jardim Primavera II		
Município: Sete Lagoas/MG		
Referência: CONDICIONANTES DA LP+LI		VALIDADE: 1 (um) ano
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Apresentar comprovante de instalação dos detectores de vazamento de gás que contemple todo o sistema de transferência até a caldeira 2.	Na formalização da LO.
2	Apresentar protocolo da adequação do projeto de combate a incêndio junto ao Corpo de Bombeiros, com inclusão do sistema de reaproveitamento do biogás.	Na formalização da LO.
3	Cumprir todas as medidas de controle apresentadas no Programa de Análise de Risco.	Durante o prazo de validade da licença

(*) Contado a partir da data de concessão da licença.