



PARECER UNICO SUPRAM CM N.º 491/2012
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO Nº 0993443/2012

Licenciamento Ambiental Nº 00031/1982/003/1995	LOC	DEFERIMENTO
--	-----	--------------------

Empreendedor: Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG	
Empreendimento: Usina Termelétrica – UTE Igarapé	
CNPJ: 17.155.730/0001-64	Município: Juatuba/MG

Bacia Hidrográfica: São Francisco	Sub-Bacia: Rio Paraopeba
--	---------------------------------

Atividades objeto do licenciamento:		
Código DN 74/04	Descrição	Classe
E-02-02-1	Produção de energia Termoelétrica	6

Medidas mitigadoras: <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NAO	Medidas compensatórias: <input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="checkbox"/> NAO
Condicionantes: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NAO	Automonitoramento: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NAO

Responsável técnico pelo empreendimento: Ronnie de Lima Diniz	Registro de classe CREA MG 70.306/D
Responsáveis técnicos pelos estudos apresentados: James Gomes Pitt Simpson	Registro de classe CREA MG 75.740/D

Relatório de vistoria/auto de fiscalização: nº 013245/2009	Data: 26/11/2009
---	-------------------------

Equipe	MA SP	Assinatura
André Luis Ruas	1.147.822-9	
Elaine Cristina Amaral Bessa	1.170.271-9	

De acordo	Anderson Marques Martinez Lara Diretor de Apoio Técnico - MASP 1.147.779-1	
	Bruno Malta Pinto Diretor de Controle Processual - MASP1.220.033-3	



1. INTRODUÇÃO

O presente parecer visa subsidiar a Unidade Regional Colegiada Rio Paraopeba do Conselho Estadual de Política Ambiental – URC Rio Paraopeba/COPAM, no processo de julgamento do pedido de concessão da Licença de Operação Corretiva para a Usina Termelétrica – UTE Igarapé, cujo empreendedor é a Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG.

A atividade principal do empreendimento é enquadrada, conforme Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004, como produção de energia termoelétrica. O empreendimento foi classificado na Classe 6, em virtude do seu porte (grande) e seu potencial poluidor/degradador (grande).

A UTE Igarapé encontra-se implantada e operando de forma descontínua, sendo que sua operação comercial iniciou-se em 31 de julho de 1978. Segundo o Relatório e no Plano de Controle Ambiental – RCA/PCA, em 17 de março de 1995 o COPAM solicitou o licenciamento ambiental corretivo da UTE Igarapé, após ocorrer uma mortandade de peixes no rio Paraopeba, objetivando assim conhecer e tornar pública a operação da Usina, suas interferências ambientais e o Plano de Controle Ambiental - PCA.

2. DISCUSSÃO

A discussão apresentada no presente tópico pautou-se nos estudos e documentos apresentados pelo empreendedor – em especial no Relatório e Plano de Controle Ambiental - RCA/PCA e suas informações complementares, apresentadas pela CEMIG em 29 de março de 2010, e nas observações feitas em campo durante a vistoria realizada ao empreendimento em 26 de novembro de 2009, conforme consta no Auto de Fiscalização nº 013245/2009. Posteriormente, o empreendedor apresentou em 03 de dezembro de 2012 um Relatório de Atualização das Informações sobre o processo de licenciamento corretivo da Usina Térmica Igarapé (Protocolizado sob nº R590742/2012), atendendo ao acordado na reunião entre representantes da CEMIG e SUPRAM CM realizada em 27 de novembro de 2012 (Ata de Reunião SUPRAM CM nº 107/2012).

Por se tratar de um empreendimento cuja data do início de operação é anterior à Resolução CONAMA nº 01, de 17/02/1986, não foi exigida a apresentação de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA. Ademais, segundo o RCA/PCA, o parágrafo 3º do artigo 11º do Decreto Estadual nº 32.566, de 04 de março de 1991, que modificou o Decreto Estadual nº 21.228, de 10 de março de 1981, estabelece:

“§ 3º- Para o empreendimento que entrou em operação anteriormente a 17 de fevereiro de 1986, sua regularização dar-se-á mediante a obtenção da Licença de Operação (LO), condicionada à apresentação de Plano de Controle Ambiental - PCA, a ser aprovado pela competente Câmara Especializada do COPAM”.

2.1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A UTE Igarapé tem como objetivo a produção de energia elétrica através de uma turbina a vapor e a partir da queima de combustível fóssil – a saber, óleo combustível tipo 2A e 7A, classificados de acordo com o Conselho Nacional de Petróleo - CNP. A capacidade nominal é de 131 MW, podendo ser reduzida até 32,5 MW.

A CEMIG apresentou cópia da Portaria nº 47, de 26 de janeiro de 2005, do Ministério de Minas e Energia, que prorroga, pelo prazo de 20 anos, contados a partir de 13/08/2004, a concessão da geração de energia elétrica da UTE Igarapé para a CEMIG.



Segundo dados do Formulário de Caracterização do Empreendimento – FCE, o empreendimento possui 138 empregados e ocupa uma área útil de aproximadamente 48 ha.

A UTE Igarapé tem operado nos últimos anos abaixo da sua capacidade nominal, mantendo um regime que visa garantir a conservação dos equipamentos e sua disponibilidade para o setor elétrico. A Tabela 01, apresentada a seguir, indica o número de meses em que a UTE esteve em operação no período de 2005 a 2012 e seu fator de operação anual (percentual de tempo em que a usina operou durante o ano).

**Tabela 01: Meses em operação e fator de operação anual da UTE Igarapé
(Período de 2005 a 2012)**

Ano	Meses em operação	Fator de operação anual (%)
2005	5 (abril, junho, setembro, outubro, novembro)	03,18
2006	6 (abril a setembro)	18,96
2007	7 (maio a novembro)	39,74
2008	6 (janeiro, fevereiro, maio a agosto)	34,07
2009	1 (fevereiro)	00,10
2010	0 (sem operação)	00,00
2011	0 (sem operação)	00,00
2012 ⁽¹⁾	0 (sem operação)	00,00

⁽¹⁾ Apurado até o mês de agosto/2012

Fontes: Relatório Síntese do Processo de Licenciamento Corretivo e Relatório de Atualização de Informações (2012).

A área da usina é distribuída pelas seguintes unidades:

- Recebimento e estocagem de óleo combustível;
- Estação de Tratamento de Água - ETA;
- Caldeira;
- Casa de força (na qual estão localizados o turbogerador e o condensador - ver Foto nº 02 do Anexo II);
- Subestação de energia elétrica.

A subestação de energia elétrica, pelo seu porte – área total de 200 m² e tensão de 138 kV – não é passível de Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF ou de licenciamento ambiental, conforme DN COPAM nº 74/2004.

Em novembro de 1994, foi inaugurada uma escada para peixes na barragem da UTE Igarapé, possibilitando aos cardumes que sobem o rio Paraopeba na época da desova possam atingir a cabeceira do rio (ver Foto nº 07 – Anexo II).

Como forma de avaliar a eficiência do Sistema de Transposição de Peixes – STP da UTE Igarapé, em 2005 a Cemig firmou junto Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG um contrato para desenvolvimento do projeto “Monitoramento da Eficiência da Escada de Peixes do Rio Paraopeba (UTE Igarapé – CEMIG) com Utilização de Técnicas de Telemetria de Espécies Migradoras”.



A CEMIG apresentou à SUPRAM CM o Capítulo 3 da publicação “Transposição de Peixes” do Programa “Peixe Vivo”, elaborado pelo próprio empreendedor em 2012, cujo título é “A Ictiofauna e a Escada Experimental para Peixes do Rio Paraopeba – UTE Igarapé, Bacia do Rio São Francisco (Minas Gerais)”. As conclusões desse estudo indicam que a sub-bacia do rio Paraopeba possui expressiva fauna de peixes (96 espécies) e que a referida Escada é efetiva para, pelo menos, quatro espécies migradoras (dourado, curimatá-pioa, piau-verdadeiro e mandi-amarelo) do rio Paraopeba.

A UTE Igarapé possui uma estação meteorológica do tipo telemétrica, instalada e em operação desde julho de 2009 com o objetivo de gerar um banco de dados para um maior acompanhamento das condições de dispersão atmosféricas locais. Nesta estação, são medidas a precipitação horária, radiação solar, umidade, temperatura, direção e velocidade do vento. As informações obtidas são coletadas para a estação remota local e transmitidos para a central que fica no edifício sede da CEMIG em Belo Horizonte.

2.1.1. Descrição do processo de geração de energia termelétrica

A operação de uma usina termelétrica envolve a geração de calor a partir de óleo, carvão ou outro combustível para produzir vapor com água excepcionalmente pura. O vapor é usado para mover as turbinas que, por sua vez, são conectadas aos geradores de energia elétrica. Após movimentar as turbinas, o vapor é condensado e reutilizado como água de alimentação da caldeira. A condensação do vapor é obtida com água bruta que, uma vez aquecida pelo contato com este vapor, é descarregada para o ambiente com calor residual.

Em linhas gerais, o processo de geração de energia elétrica desenvolvido na UTE Igarapé ocorre segundo um ciclo formado por quatro etapas básicas:

1. Queima de óleo combustível em caldeira a alta pressão e conversão da água desmineralizada em vapor através do calor de combustão dos gases;
2. Conversão do vapor superaquecido e em alta pressão em energia mecânica nas turbinas a vapor;
3. Conversão da energia mecânica em energia elétrica em um gerador acoplado mecanicamente à saída das turbinas;
4. Condensação do vapor que deixa a turbina, a baixa temperatura por meio da transferência do seu calor residual à água que refrigera o condensador, tratamento e reintrodução do vapor condensado na caldeira, completando o ciclo.

A água de alimentação de caldeira, formada pelo vapor condensado efluente da turbina e por uma pequena porção de água de reposição, é transformada em vapor superaquecido e a alta pressão em uma caldeira, seccionada em zonas diversas, as quais visam recuperar o máximo do calor de combustão dos gases.

A água de alimentação é tratada diariamente para repor gastos e perdas de vapor do regime operacional da usina, que correspondem a aproximadamente 6% da vazão total em circulação. A quantidade de água de reposição depende da quantidade de vapor retirado do ciclo térmico para utilizações diversas como no aquecimento e atomização do óleo combustível, na sopragem da fuligem com vapor, além de perdas de vapor que ocorrem através da purga da caldeira e do desareador e demais perdas por vazamentos diversos.

A caldeira a alta pressão e temperatura exige água desmineralizada com impurezas máximas na ordem de 20 ppb (parte por bilhão). O tratamento da água inclui operações como a clarificação, filtração e processos de troca iônica para se obter uma água essencialmente livre de sólidos dissolvidos e suspensos. Com o objetivo de obter uma água de alta qualidade, produtos químicos são utilizados no processamento industrial, de tratamento do condensador e para limpeza dos equipamentos. O Quadro 1 apresenta a relação de produtos químicos utilizados na UTE Igarapé.



Quadro 1: Produtos químicos utilizados na UTE Igarapé

Unidade	Etapa do processo	Usos	Produtos químicos
ETA	Pré-tratamento da água bruta	Agente floculante; obter o pH ótimo para floculação e a necessária alcalinidade para a reação química; cloração da água	Sulfato de alumínio; Carbonato de sódio e hipoclorito de sódio
ETA	Desmineralização da água filtrada	Regeneração dos filtros “scavenger”, das resinas catiônicas e aniônicas e das resinas de leito misto	Cloreto de sódio, eventualmente acrescido com soda cáustica, ácido clorídrico e soda cáustica
ETA	Neutralização do efluente	Corrigir o pH do efluente das regenerações das resinas de troca iônica	Soda cáustica e ácido clorídrico
Caldeira/ Casa de força	Água do ciclo térmico	Limpeza do lado de fogo da caldeira, inibidor de corrosão: neutralizar o CO ₂ e aumentar o pH, inibidor de corrosão: eliminar oxigênio dissolvido, inibidor de incrustação: precipitação de sais de cálcio e de magnésio; aumentar o pH da água	Carbonato de sódio; hidróxido de amônio, hidrazina (N ₂ H ₄) e fosfato de sódio
Caldeira	Limpeza dos equipamentos	Neutralizar o ácido sulfúrico e remover a fuligem depositada nos pré-aquecedores de ar	Soda cáustica
Caldeira	Neutralização do efluente	Corrigir o pH do efluente da lavagem dos pré-aquecedores de ar	Soda cáustica
Casa de força	Polimento do condensado	Regeneração das resinas catiônicas, aniônicas e de leito misto	Soda cáustica e ácido clorídrico
Água filtrada de resfriamento dos mancais (ciclo fechado)		Inibidor de corrosão e de incrustação; biocida	Borato de sódio, quelante e sal de amônia

Fonte: RCA/PCA

Além do tratamento da água de alimentação, o vapor condensado do ciclo térmico deve sofrer um processo de polimento contínuo numa estação de troca iônica, para evitar contaminação por sais dissolvidos provenientes de vazamentos dos tubos do condensador e produtos de corrosão como o ferro e o cobre.

2.1.2. Estocagem e consumo dos principais insumos utilizados no processo de geração de energia

O óleo combustível é descarregado de caminhões e recolhido em dez baias de recebimento, as quais conduzem o óleo por gravidade a uma caixa de recebimento subterrânea. A armazenagem do óleo combustível é feita em dois tanques de 15.000 toneladas cada e um tanque diário de 350 toneladas, localizado nas imediações da caldeira (ver Foto nº 03 – Anexo II).

O óleo diesel é armazenado em um tanque de serviço provido de dique de contenção, com capacidade de manter 525 m³ de óleo. Do tanque de estocagem, o óleo diesel segue direto para consumo nas partidas da caldeira.

A água utilizada no processo da UTE Igarapé é captada no rio Paraopeba, próximo à confluência com o rio Betim por meio de uma barragem que possui a função de regularização



do nível d'água e de um canal de desvio para tomada d'água. A referida barragem dispõe de uma escada de peixes e de um dreno para descarga de fundo, que tem por objetivo evitar o assoreamento do rio a montante da barragem e, para tanto, a válvula de descarga de fundo deste dreno opera constantemente aberta. O canal de desvio apresenta, ao seu final, duas comportas deslizantes que possuem o objetivo de garantir o nível adequado do rio para a captação de água. Normalmente, estas comportas operam totalmente fechadas, sendo eventualmente abertas durante manutenções do sistema de captação, quando há a necessidade de abaixar o nível d'água deste sistema ou quando algum material lançado no rio a montante desta captação fica retido no canal da tomada d'água, comprometendo a operação do referido sistema, sendo necessária a limpeza periódica deste canal. Essas operações de limpeza são efetuadas principalmente nos períodos de cheia do rio Paraopeba, quando o canal sofre uma ação de assoreamento mais intensa. Porém, a abertura das comportas deslizantes afeta a qualidade da água do rio devido a grande quantidade de sedimentos descarregados.

Em virtude deste impacto, a CEMIG apresentou um relatório intitulado “Avaliação da Influência do Sistema de Captação de Água da Usina Termelétrica de Igarapé na Qualidade das Águas do Rio Paraopeba”, em atendimento à solicitação feita pela Câmara de Bacias Hidrográficas do COPAM no ano de 1997. Este relatório conclui, a partir de diversos cenários de abertura das comportas do canal de tomada d'água e da válvula do dreno de descarga de fundo, que o melhor procedimento a ser adotado no sistema de captação de água bruta da UTE Igarapé que minimizará a liberação a jusante da barragem de sólidos do rio Paraopeba sedimentados a montante do sistema de captação é o seguinte:

- Válvula do dreno de descarga de fundo da barragem: normalmente aberta em 100%;
- Comportas do canal de tomada d'água: normalmente fechadas, devendo ser abertas em 5% durante três meses consecutivos, no período de novembro a março.

Embora a operação de descarga de fundo será objeto de uma regularização ambiental específica, a SUPRAM CM solicita como condicionante desta LOC que o empreendedor deverá adotar o procedimento acima descrito ao longo de todo o período de operação da UTE Igarapé.

A água bruta captada no rio Paraopeba é utilizada como água de processo e de recirculação. A água de processo é bombeada com uma vazão de 30 m³/h, durante um período de aproximadamente 16 h/dia de funcionamento da usina. Na estação de bombeamento, galhos de árvores e outros sólidos grosseiros são removidos da água por um sistema de peneiramento. Em seguida, a água de processo segue diretamente para a estação de tratamento de água – ETA, onde se obtém água filtrada e desmineralizada para atender aos diversos usos da UTE.

O pré-tratamento da água tem por finalidade a obtenção de água filtrada, o que é obtido através da remoção dos sólidos em suspensão pelo processo de clarificação. Para tanto, a água bruta é bombeada diretamente para dois decantadores com alimentação pelo fundo – sendo que um deles funciona como reserva – que recebem, nas suas linhas de alimentação, a adição de produtos químicos que irão promover a floculação e a decantação dos agentes responsáveis pela cor e turbidez da água.

A lama gerada – efluente da clarificação após a coagulação e sedimentação – é separada do efluente líquido através de um filtro de areia, com frequência horária e vazão de 2 l/s, após o qual o efluente é lançado para o rio Paraopeba. A água clarificada segue do decantador para um tanque, que distribui a água para dois filtros de areia automáticos à gravidade. A água filtrada é então armazenada em um reservatório com 90 m³ de capacidade, para ser destinada aos fins previstos.



A estação de desmineralização produz água praticamente pura, através da remoção de sais minerais dissolvidos pelo processo de troca iônica. A estação é formada por duas baterias de trocadores iônicos, com capacidade unitária para processar 20 m³/h de água, funcionando alternadamente, ou seja, enquanto uma bateria está em operação normal, a outra está sendo regenerada (ver Foto nº 09 – Anexo II). A regeneração consiste em devolver à resina o íon original, o que é feito através da lavagem com uma solução de HCl, no caso da resina catiônica, e com uma solução de NaOH ou NaCl, no caso da resina aniônica (ver Foto nº 09 – Anexo II). A solução regenerante, após recolher os sais minerais dissolvidos atraídos inicialmente pela resina, é descartada como efluente e encaminhada a um tanque de neutralização (ver Foto nº 04 – Anexo II) para tratamento e posterior lançamento para o rio Paraopeba. A água desmineralizada é armazenada em um tanque com 500 m³ de capacidade (ver Foto nº 03 – Anexo II), provido de instrumentos para medição e controle do nível e indicação de pH, SiO₂ e condutividade.

Para evitar a condensação do vapor na turbina e os problemas mecânicos a ela associados, o vapor efluente da turbina é transferido para um condensador que permite a recuperação do vapor condensado para o retorno ao ciclo. A operação do condensador requer grandes quantidades de água de resfriamento, que é captada do rio Paraopeba, circulada através do condensador e retornada ao rio através dos canais de resfriamento. É no condensador que ocorre a junção do condensado à água de reposição. Após a mistura, cerca de metade da água de alimentação resultante é conduzida à estação polidora de condensado, na qual o mesmo é desionizado para eliminar os sais dissolvidos provenientes de vazamentos de tubos do condensador e quantidades de ferro e cobre resultantes do processo de corrosão.

Além da purificação em relação aos sólidos dissolvidos, a água do ciclo térmico deve ser tratada para a remoção do oxigênio dissolvido e CO₂, ambos responsáveis pela corrosão e pelos conseqüentes depósitos de ferro e cobre nas superfícies de troca de calor. A eliminação desses gases é realizada através da desaeração mecânica e química.

A água não tratada, denominada água de recirculação, é aduzida separadamente da água de processo através de duas bombas com vazão de 10.440 m³/h cada, que funcionam continuamente e de forma conjunta ou isolada, dependendo do regime de carga da usina – plena ou reduzida, respectivamente. Esta água é usada principalmente no circuito aberto de resfriamento do condensador, além de atender a outros usos menores (resfriamento do óleo da turbina, dos drenos da caldeira e da casa de força e da água de refrigeração dos mancais). A água de circulação é posteriormente devolvida para o rio Paraopeba, após percorrer a escada de aeração.

O processo de condensação de vapor exige o fornecimento contínuo de grandes vazões de água, cerca de 18.500 t/h na temperatura de 22 °C, sob condições normais de operação da unidade, sendo necessário o uso de bombas de grande capacidade e tubulações de grande diâmetro para levar a água até o condensador. O sistema é em ciclo aberto, ou seja, a água depois de passar pelo condensador é descarregada de volta ao rio sem ser recuperada.

Um segundo conjunto independente de bombeamento de água não tratada abastece parte do sistema de incêndio da usina.

2.2. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A UTE Igarapé está localizada no km 365 da Rodovia BR-262, no município de Juatuba, região metropolitana de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, e compreendida entre os paralelos 19° 57' 45" e 19° 58' 02" de latitude sul e meridianos 44° 16' 27" e 44° 17' 08" de longitude oeste.

Segundo o Relatório Indicativo do Sistema de Informação Ambiental – SIAM, o empreendimento encontra-se localizado a 3,76 km do entorno da Área de Proteção Ambiental



– APA municipal Igarapé. Cumpre ressaltar que as áreas de proteção ambientais municipais – caso da APA Igarapé – não possuem zona de amortecimento, conforme lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.

A Figura 1 apresenta uma vista aérea do empreendimento.



**Figura 1: Vista aérea da UTE Igarapé (limites circundados em vermelho).
Destaque para o rio Paraopeba, localizado à direita na figura.**

Fonte: Software Google Earth © 2010

2.3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

A UTE Igarapé localiza-se na margem esquerda do rio Paraopeba, à altura da confluência deste com o rio Betim. O rio Paraopeba constitui-se numa das principais bacias para fontes de abastecimento urbano e industrial da Região Metropolitana de Belo Horizonte – RMBH. Por drenar áreas minerárias e importantes centros industriais como Contagem e Betim, entre outros, esse rio apresenta também um elevado nível de poluição.

Devido à sua localização às margens do rio Paraopeba, a UTE Igarapé é prejudicada pela utilização de uma água comprometida em sua qualidade, devido aos lançamentos de efluentes industriais, domésticos e de resíduos de atividade minerária. Na área de estudo, a jusante do lançamento da UTE, não se identificou qualquer possibilidade de consumo expressivo de água do rio Paraopeba, seja para abastecimento doméstico ou industrial.



A área de estudo está predominantemente representada pela unidade Geomorfológica Depressão Sanfranciscana, constituída por superfícies aplainadas e por zonas de colinas. Encontram-se inseridas na Depressão Sanfranciscana as planícies aluviais, presentes ao longo do curso do rio Paraopeba e de alguns de seus afluentes. Estas planícies apresentam propensão ao assoreamento, uma vez que funcionam como receptoras de sedimentos oriundos dos processos erosivos existentes nas encostas das colinas. Ressalta-se que a UTE Igarapé situa-se na planície aluvial do rio Paraopeba.

Em relação ao clima, a área de estudo localiza-se em latitudes subtropicais, possuindo clima quente, chuvoso, com chuvas de verão e secas no inverno. Segundo dados da estação meteorológica da UTE Igarapé obtidos no período de 02/10/2009 a 10/03/2010, a direção predominante dos ventos na região é sudeste (SE) com predominância de 8,9% dos ventos entre 0 e 1,5 m/s, o qual aponta para uma região tipicamente urbanizada no município de Juatuba. Tal estudo justifica, assim, o maior controle dos efluentes atmosféricos da UTE Igarapé dentro das normas e padrões legais.

Em atendimento às informações complementares solicitadas à época pela FEAM, a CEMIG apresentou uma análise qualitativa do material sedimentado na barragem do rio Paraopeba utilizada pela UTE Igarapé, através de espectograma qualitativo, cujos resultados de duas amostragens realizadas em 14/01/98 e 22/01/98 indicaram como maiores constituintes da amostra os elementos ferro, silício e alumínio, com traços dos elementos Ca, Mg, Cr, Mn, Zr, Cu, Ni, Mo, Co, V. Com fins de obter uma caracterização atual da evolução dos elementos químicos presentes nos sedimentos acumulados pela UTE Igarapé, a SUPRAM CM solicita, como condicionante da LOC, que a CEMIG inclua no Programa de Monitoramento Limnológico a avaliação qualitativa do material sedimentado, com periodicidade anual e durante o período chuvoso. Caso seja detectada a presença de quaisquer elementos ou substâncias em concentrações suficientes que possam causar possíveis degradações ambientais, a CEMIG deverá adotar medidas preventivas de forma a evitá-las antes de qualquer operação de descarga de fundo.

Ainda, considerando que a descarga de fundo de represa é uma atividade passível de regularização ambiental, conforme Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004, a CEMIG deverá apresentar uma Autorização Ambiental de Funcionamento para esta atividade, conforme condicionante da LOC.

2.4. IMPACTOS E MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAIS DA OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A UTE Igarapé dispõe de sistemas de tratamento para controlar a emissão de óleos e graxas, temperatura e pH dos efluentes gerados. Os óleos e graxas são removidos dos efluentes hídricos por simples diferença de densidade, através de caixas de separação. A usina dispõe de quatro caixas separadoras de óleo/água (ver Foto nº 06 – Anexo II), distribuídas pelas unidades das baias de recebimento de óleo, bombeamento e estocagem de óleo, armazenamento diário de óleo e drenagem da caldeira.

Ocorre ainda um ciclo aberto de resfriamento do condensador, do óleo da turbina e da água de refrigeração dos mancais. A água bruta de resfriamento, aquecida neste ciclo, é drenada para o corpo receptor, tem sua temperatura reduzida através de um longo canal parcialmente descoberto e provido de patamares para reoxigenação e refrigeração. Este canal constitui-se em um dos pontos finais de lançamento de efluente (ver Foto nº 01 – Anexo II).

Além de controlar a emissão dos óleos e da temperatura da água, a usina dispõe, ainda, de dois tanques para corrigir o pH dos despejos ácidos ou básicos produzidos na estação de tratamento de água e na operação de lavagem dos luvos (aquecedores regenerativos de ar).



As vazões dos efluentes da usina – 2 a 20 l/s para os despejos da ETA e 3600 l/s da água bruta de resfriamento, são consideradas inexpressivas comparativamente com a vazão do corpo receptor nos seus respectivos pontos de lançamento – igual a 18000 e 453800 l/s.

Os efluentes do tanque de neutralização, após passar por todo processo de tratamento, são lançados no rio Paraopeba a montante da captação e também são considerados bem reduzidos e não trazem alteração para o rio tendo em vista as vazões elevadas no ponto de lançamento.

O tratamento dos efluentes sanitários é feito através da condução dos despejos das instalações sanitárias para fossas sépticas. O sistema de esgotamento dos prédios principal e de serviços conduz o efluente sanitário para uma fossa séptica, onde a parte líquida é drenada para um ponto final de lançamento no rio Paraopeba. Os efluentes sanitários do refeitório, almoxarifado e portaria são encaminhados para três fossas sépticas independentes e com lançamento final em sumidouro.

No tocante aos efluentes atmosféricos, a ocorrência de menores concentrações de poluentes, a nível do solo, é assegurada pela usina através da dispersão dos gases por meio de uma chaminé de 75 metros de altura. Os elementos oxidáveis como as partículas de carbono, os hidrocarbonetos e o monóxido de carbono têm as emissões controladas através da manutenção de uma boa eficiência de combustão, característica inerente à operação de uma usina termelétrica.

A CEMIG realizou um Estudo de Dispersão das Emissões Atmosféricas da UTE Igarapé, datado de outubro/1999, o qual conclui que os resultados das concentrações de dióxido de enxofre (SO₂) e particulados totais em suspensão (PTS) apresentaram-se inferiores aos padrões de qualidade do ar estabelecidos pela legislação ambiental vigente à época, a saber, a Deliberação Normativa COPAM nº 01/1981.

Quanto ao controle do impacto sonoro, os últimos resultados do monitoramento de ruídos, realizados em 2006 em 8 (oito) pontos no entorno da UTE Igarapé, indicam que os índices de ruído na área externa não ultrapassam os limites diurno e noturno (70 e 60 dB, respectivamente) definidos pela Lei Estadual nº 10.100/1990, que altera a Lei nº 7.302/1978, que dispõe sobre a proteção contra a poluição sonora no Estado de MG. Na área interna, os índices chegam a 85 dB(A), onde equipamentos de proteção individual, como conchas e tampões isolantes, são usados rotineiramente pelos operários expostos.

Quanto aos resíduos sólidos, a CEMIG apresentou o Procedimento Operacional PO-MG-03a que estabelece os procedimentos para coleta, transporte, armazenamento e destinação final dos resíduos sólidos gerados na UTE Igarapé, dentre outras instalações da CEMIG. Também apresentou as planilhas de controle de saída de resíduos da UTE Igarapé nos anos de 2007 a 2009, indicando a descrição do resíduo, sua classe, origem, quantidade, local de destino e tipo de disposição final. Os resíduos resultantes da limpeza das grades da tomada d'água (peneiramento da estação de bombeamento) são encaminhados para o aterro controlado da Prefeitura Municipal de Juatuba.

A UTE Igarapé possui um sistema de prevenção de incêndio, que utiliza água bruta succionada diretamente do rio Paraopeba por uma bomba principal e uma bomba de emergência localizadas na tomada d'água. Em atendimento à solicitação da SUPRAM CM efetuada durante a reunião realizada com em 27/11/2012, a CEMIG apresentou uma cópia do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros nº 146966, emitido em 08 de novembro de 2012, com validade até 13/09/2017, por meio do qual certifica que a UTE Igarapé possui as medidas de segurança contra incêndio previstas no Decreto Estadual nº 43.805/2004.



A CEMIG realiza esporadicamente, em função do atual regime de operação, a amostragem e análise laboratorial do óleo combustível queimado na caldeira da UTE Igarapé, contemplando os parâmetros teor de enxofre e teor de cinzas.

Cumprido informar que, em 05 de outubro de 2001, ocorreu um derramamento de óleo no interior da bacia de contenção dos tanques de armazenamento de óleo combustível, por meio de um vazamento entre o registro da válvula e seu flange. Este vazamento se restringiu à bacia de contenção (ver Foto nº 08 – Anexo II). Devido sua alta viscosidade, o óleo endureceu a temperatura ambiente, restringindo sua percolação no solo. Face a este acidente, o empreendedor apresentou um cadastro de áreas suspeita de contaminação e contaminadas por substância químicas realizado em 18/11/2009 junto à Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, conforme Deliberação Normativa COPAM nº 116/2008 e em atendimento às informações complementares solicitadas pela SUPRAM CM.

Segundo informado pela CEMIG, da data do derramamento do óleo até o ano de 2003, utilizou-se o processo de recuperação do óleo desenvolvido pelo próprio empreendedor, onde era utilizado o vapor produzido na usina para aquecer o óleo removido (em placas), filtrá-lo e então recuperá-lo. Como o processo necessitava do funcionamento da caldeira para geração de vapor utilizado para fusão do resíduo, posterior filtragem e queima na fornalha da caldeira da UTE Igarapé juntamente com o óleo 2A, a baixa demanda de despacho da usina térmica impossibilitou a continuidade dos serviços. Entre 2004 e 2007, com uma baixa demanda para despacho da usina térmica, o processo acima descrito tornou-se inviável, e iniciou-se a busca por empresas que pudessem prestar o serviço de remoção e destinação completa deste óleo. Em meados de 2006, a Saniplan Engenharia e Administração de Resíduos Ltda. foi contratada para eliminação do passivo ambiental. Iniciaram-se os serviços, mas posteriormente devido às dificuldades técnicas apresentadas para destinação do óleo, provocada principalmente pela sua alta viscosidade, o contrato foi rescindido por incapacidade técnica da empresa. Entre 2008 e 2009, com nova demanda para o funcionamento da usina, reiniciou-se a retirada do óleo para reaproveitamento na própria caldeira da usina, através do processo descrito anteriormente. Por fim, entre 2009 e 2012, novamente a ausência de despacho da operação da usina e baixa perspectiva para funcionamento da usina nos próximos anos, tornou-se inviável o processo de reaproveitamento do material no próprio site. Iniciou-se a busca no mercado por empresas com capacidade técnica para execução desta tarefa, e celebração de um novo contrato para remoção total do óleo.

Em reunião entre CEMIG e FEAM, por meio de sua Gerência de Qualidade do Solo – GESOL, em 22/03/2010, foi estabelecido um prazo de 06 (seis) meses para conclusão da licitação e início da remoção do óleo. Após a contratação, a empresa vencedora teria o prazo de 24 meses para remoção do óleo.

Em setembro de 2010 foi celebrado contrato com a empresa Ecoblending Ambiental Ltda. para remoção, transporte e destinação de resíduos oleosos através de co-processamento em fornos de clínquerização, sendo que as atividades foram iniciadas em novembro de 2010, cumprindo até então o cronograma acordado com a FEAM. No entanto, devido a alta viscosidade do resíduo e dificuldade de obter um “blend” que atendessem os padrões de queima da cimenteira, a empresa executando os serviços com capacidade abaixo do previsto, o que resultou, dentro do estipulado, o coprocessamento de 339 toneladas de resíduos, o que representa cerca de 20% do total. Segundo a empresa, diversas tentativas para viabilizar o coprocessamento do resíduo foram realizadas, como misturas com diversos materiais e alimentação do resíduo oleoso diretamente no forno. Por fim, a conclusão final da empresa foi de que o resíduo seria inviável de coprocessamento, sugerindo então a destinação para aterro industrial classe I.



Considerando que o coprocessamento do resíduo não obteve êxito com a contratação de duas empresas (Saniplan em 2006 e Ecoblending em 2010), onde ambas apresentaram inviabilidade para executar os serviços, a CEMIG propõe a contratação de serviços especializados de forma que a área seja remediada, sendo que os resíduos gerados deverão ser destinados para Aterro Industrial Classe I devidamente licenciado. A CEMIG apresentou um cronograma executivo para remoção do óleo combustível, com ações previstas para janeiro a dezembro/2013. Assim, a SUPRAM CM solicita, como condicionante da LO, que seja apresentado o certificado de destinação do óleo ao final das ações desse cronograma.

2.4.1. Programa de Monitoramento de Efluentes Atmosféricos

Este Programa tem por objetivo promover o acompanhamento eficaz da conformidade legal das emissões atmosféricas geradas, visando garantir o atendimento dos padrões de qualidade do ar no entorno da área da UTE Igarapé.

Para tal, será utilizado 01 (um) ponto de monitoramento localizado na chaminé da caldeira e serão monitorados os parâmetros material particulado, SO_x e NO_x. Considerando a baixa demanda atual do sistema elétrico por energia térmica, a UTE Igarapé opera de forma descontínua durante o ano. Assim, a periodicidade do monitoramento deverá ser de 2 (duas) vezes ao ano, sendo que a primeira amostragem do ano de referência deverá ser realizada durante a primeira operação do ano. A segunda amostragem anual deverá ser realizada em intervalo igual ou superior a seis meses da primeira. Caso a usina opere menos de seis meses no ano, seja a operação contínua ou descontínua, deverá ser realizada apenas uma amostragem no ano. Ressalta-se que caso a usina não entre em operação durante o ano, não haverá monitoramento.

Os resultados obtidos deverão ser comparados à Resolução CONAMA nº 382/2006, que estabelece limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas.

Em atendimento à solicitação da SUPRAM CM, a CEMIG apresentou o cronograma de implantação do sistema de controle de efluentes atmosféricos a ser instalado na UTE Igarapé para adequação aos parâmetros fixados pela Resolução CONAMA nº 382/2006 e pela Deliberação Normativa COPAM nº 11/1986.

Contudo, conforme relatado pelo empreendedor, em 2010 a CEMIG iniciou o processo de contratação para implantação do sistema de controle de efluentes atmosféricos através da elaboração das especificações técnicas. Concluída a etapa de elaboração de especificações técnicas, em cumprimento a Lei 8.666/1993 – Licitações e Contratos, no mês de agosto de 2010, iniciou o primeiro processo licitatório para contratação dos serviços. A partir daí iniciou as atividades necessárias ao processo, como planejamento, elaboração do edital e minuta de contrato, publicação, prazos para recursos, fazendo com que o processo perdurasse até maio de 2011, quando foi anulado, já que todas as empresas participantes (proponentes) foram desclassificadas por insuficiência de requisitos para atendimento a qualificação técnica do processo.

Em junho de 2011, a Cemig então iniciou o segundo processo licitatório de contratação com a publicação do edital em 08/06/11. Após atender os prazos legais do processo e julgar todos os recursos e impugnações interpostos pelas proponentes na etapa de avaliação das propostas, em novembro de 2011 novamente todas as proponentes foram desclassificadas. A CEMIG então convocou todas as proponentes a rerepresentarem as propostas, com o prazo até 25/01/12. Em fevereiro de 2012, a CEMIG realizou as análises das propostas e classificou todas as proponentes. No entanto as proponentes entraram com recursos, fazendo com que o processo se desdobrasse até junho de 2012. Após ser desclassificada, no final do mês de julho, uma das proponentes protocolou uma representação junto a Cemig, e no mês seguinte entrou com um mandado de segurança.



O mandado de segurança interposto teve como objeto exclusivo a concessão de efeito suspensivo com conseqüente suspensão da licitação e à eventual assinatura do contrato administrativo, sendo que em outubro este foi sentenciado como denegado a segurança pretendida. Considerando tal sentença, a CEMIG então assinou em 25/10/12 o contrato com a primeira proponente classificada no processo. No dia 19/11/12 novo mandado de segurança foi interposto por uma proponente e ainda não foi expedida liminar pelo juiz de direito.

Assim, considerando os entraves que o processo de contratação para implantação do sistema de controle de efluentes atmosféricos vem enfrentando, a CEMIG propõe que a elaboração do projeto, a fabricação, a instalação o comissionamento do sistema sejam concluídos no prazo de 24 meses, a serem contados a partir da conclusão do processo de licitação, considerando inclusive a possibilidade de paralisação/anulação do processo em virtude do mandado impetrado em 19/11/12, ou outro que por ventura for impetrado. Assim, o empreendedor deverá comprovar a correta implantação e operação deste sistema até a renovação da Licença de Operação do empreendimento como um todo, conforme condicionante da LOC.

Cumprir ressaltar que a CEMIG já implementa, anualmente, o monitoramento das emissões atmosféricas. Em função da condição operacional da UTE, no período de setembro de 2004 a setembro de 2009 foram realizadas amostragens em novembro/2005, julho/2006 e novembro/2007. Segundo os resultados realizados nestas datas, os parâmetros avaliados – concentração de material particulado e de SO₂ – encontraram-se dentro dos padrões da Resolução CONAMA nº 382/2006.

2.4.2. Programa de Monitoramento Limnológico (Águas Superficiais)

Este Programa tem por objetivo realizar o monitoramento da qualidade das águas superficiais dos rios Paraopeba e Betim. A CEMIG já realiza este monitoramento, tendo apresentado os resultados do mesmo no período de fevereiro de 2006 a agosto de 2008.

Os parâmetros físico-químicos e bacteriológicos monitorados, com freqüência semestral, são: temperatura da água e do ar, cor verdadeira, turbidez, pH, oxigênio dissolvido, condutividade elétrica, sólidos totais dissolvidos, sólidos em suspensão total, alcalinidade, Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO, Demanda Química de Oxigênio – DQO, óleos e graxas, coliformes termotolerantes, nitrogênio amoniacal total, nitrato, fósforo total, ferro dissolvido e manganês total.

Os pontos de amostragem são:

- Ponto IG-LI 01: rio Paraopeba, a montante da barragem;
- Ponto IG-LI 02: rio Betim, próximo a ponte de acesso a Vianópolis;
- Ponto IG-LI 03: rio Paraopeba (margem esquerda), a jusante da barragem e no ponto de lançamento de efluentes;
- Ponto IG-LI 04: rio Paraopeba (margem direita), a jusante da escada de peixe.

Os resultados deverão avaliar o atendimento as condições e padrões de qualidade das águas estabelecidas na Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 01/2008, de acordo com a classe de enquadramento do rio Paraopeba no trecho onde se localiza a UTE Igarapé, definida na Deliberação Normativa COPAM nº 14/1995.

O laboratório responsável pela análise das amostras de água deverá ser devidamente cadastrado na Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, em atendimento à Deliberação Normativa COPAM nº 85/2005.



2.4.3. Programa de Monitoramento dos Efluentes Sanitários e Industriais

Este Programa tem por objetivo realizar o monitoramento dos efluentes líquidos gerados na UTE Igarapé.

Os pontos de amostragem e os parâmetros a serem analisados, com periodicidade semestral, são apresentados no Quadro 01, a seguir.

Quadro 01: Pontos e parâmetros de monitoramento de efluentes sanitários e industriais

Ponto	Local de amostragem	Parâmetros
IG-ES 01	Saída do efluente da fossa séptica	pH, temperatura da água, materiais sedimentáveis, DBO ₅ , DQO, óleos e graxas, sólidos em suspensão total
IG-EL 01	Caixa separadora de água e óleo	pH, temperatura da água, materiais sedimentáveis, DBO ₅ , DQO, óleos e graxas, nitrogênio amoniacal total, fósforo total, sólidos em suspensão total
IG-EL 02	Saída do sistema de resfriamento	pH, temperatura da água, materiais sedimentáveis, DBO ₅ , DQO, óleos e graxas

Fonte: informações complementares ao RCA/PCA (2010)

Os resultados deverão ser avaliados conforme as condições e padrões de lançamento de efluentes estabelecidos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 01/2008.

O laboratório responsável pela análise das amostras de efluentes deverá ser devidamente cadastrado na Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM, em atendimento à Deliberação Normativa COPAM nº 85/2005.

2.5. DOCUMENTO AUTORIZATIVO DE INTERVENÇÃO AMBIENTAL

Por se tratar de um empreendimento implantado e em operação desde o ano de 1978, não é necessário, nesta etapa de licenciamento ambiental, a necessidade de supressão de qualquer tipo de vegetação (nativa ou exótica) nem intervenção em área de preservação permanente – APP, além daquelas que porventura ocorreram na época de sua implantação.

2.6. RESERVA LEGAL

O empreendimento está localizado em área urbana do município de Juatuba, conforme lei municipal nº 1.076 de 21 de agosto de 1981, que amplia a Zona Urbana do Município.

2.7. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Por se tratar de um empreendimento já implantado e cuja operação iniciou-se em 1978, anterior à Lei Federal nº 9985, de 18/07/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, e uma vez que não ocorrerão novos impactos ambientais além daqueles já existentes nesta etapa de licenciamento ambiental, a SUPRAM CM opina que o empreendimento não é passível de compensação ambiental.



2.8. UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

O empreendedor apresentou os seguintes certificados de outorga de direito de uso de recursos hídricos:

- Portaria de outorga nº 394/2007, de 23/02/2007, com validade de 20 anos, para captação de uma vazão igual a 5,0 l/s no rio Paraopeba. A finalidade é consumo industrial, com seguintes usos: Água de circulação: vazão captada = 20.880 m³/h e vazão retornada ao rio = 20.880 m³/h. Água bruta: Vazão captada = 30 m³/h, vazão retornada ao rio = 12 m³/h e vazão que fica na usina = 18 m³/h. Água para sistema de proteção contra incêndio (emergência): vazão captada = 300 m³/h e vazão retornada ao rio = 300 m³/h.
- Portaria de outorga nº 00229/2011, de 08/02/2011, com validade de 05 anos, para captação de uma vazão de 7,6 m³/h de água subterrânea por meio de poço tubular.

2.9. CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se devidamente formalizado, estando a documentação juntada em concordância com DN 074/04 e Resolução CONAMA Nº 237/97.

Garantiu-se, em cumprimento às determinações da Deliberação Normativa Nº. 13, de 24 de outubro de 1995, publicidade ao requerimento de Licença de Operação Corretiva, conforme cópia de publicação inserida nos autos. O requerimento foi veiculado, ainda, no Diário Oficial de Minas Gerais, pelo órgão ambiental competente.

Por meio da certidão nº. 925336/2012, expedida pela Diretoria Operacional desta Superintendência em 07/12/2012, constatou-se a inexistência de débito, de natureza ambiental.

Os custos da análise da Licença ambiental foram devidamente quitados.

Foi apresentada a Declaração da Prefeitura informando que o local e o tipo de instalação estão em conformidades com a legislação municipal.

O Empreendedor possui a autorização da ANEEL para exploração da atividade (Portaria do Ministério de Minas e Energia nº 47, 26/01/2005).

Verificou-se no processo que não ocorrerá supressão de vegetação, nem intervenção em Área de Preservação Permanente.

A análise técnica informa tratar-se de um empreendimento classe 06, concluindo pela concessão da licença, com prazo de validade de 04 (quatro) anos, com as condicionantes relacionadas no Anexo I.

A Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis, devendo tal observação constar do certificado de licenciamento ambiental a ser emitido.

Em caso de descumprimento das condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação, ampliação realizada sem comunicar ao órgão licenciador, torna o empreendimento passível de autuação.



3. CONCLUSÃO

Considerando que o empreendimento em tela encontra-se implantado e em operação desde 1978, que não implica na necessidade de intervenção em recursos hídricos nem áreas de preservação permanente e cujos impactos ambientais podem ser considerados não significativos, a SUPRAM CM considera que a UTE Igarapé não é passível de compensação ambiental.

Face às considerações expostas ao longo do presente parecer, recomenda-se à URC Rio Paraopeba/COPAM que seja deferido o pedido de concessão da Licença de Operação Corretiva para o empreendimento **Usina Termelétrica – UTE Igarapé, com validade de 4 (anos)**, desde que sejam implementados todos os planos de monitoramento e medidas mitigadoras e de controle ambiental propostas pelo empreendedor no Relatório e Plano de Controle Ambiental; que sejam obedecidas todas as normas técnicas e legais pertinentes e que sejam cumpridas as condicionantes apresentadas no Anexo I do presente Parecer.



ANEXO I AO PARECER ÚNICO SUPRAM CM Nº 491/2012

Processo COPAM Nº: 00031/1982/003/1995		Classe/Porte: 6/grande
Empreendimento: Usina Termelétrica – UTE Igarapé		
Atividade: Produção de energia termoeletrica		
Localização: km 365 da rodovia BR-262, município de Juatuba/MG		
Empreendedor: Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG		
CNPJ: 17.155.730/0001-64		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA DE OPERAÇÃO CORRETIVA		Validade: 4 anos
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
01	<p>Apresentar relatório anual dos programas de monitoramento dos efluentes atmosféricos, limnológico e efluentes industriais e sanitários da UTE Igarapé.</p> <p>Os resultados do monitoramento atmosférico deverão ser avaliados de acordo com os limites de emissão para poluentes atmosféricos provenientes de processos de geração de calor a partir da combustão externa de óleo combustível, estabelecidos no Anexo I da Resolução CONAMA nº 382/2006.</p> <p>Os resultados dos monitoramentos limnológico e de efluentes deverão avaliar o atendimento as condições e padrões de qualidade das águas e de lançamento de efluentes estabelecidas na Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 01/2008.</p>	Anualmente, a cada mês de dezembro a partir de 2013.
02	Apresentar Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF para a atividade de descarga de fundo de represa. Para esta atividade, deverá ser adotado o procedimento de abertura de 100% da válvula do dreno de descarga de fundo da barragem e abertura em 5% das comportas do canal de tomada d'água durante três meses consecutivos, no período de novembro a março, durante toda a vida útil da UTE Igarapé.	120 dias
03	Comprovar a implantação e operação do sistema de controle de efluentes atmosféricos da UTE Igarapé.	Até a formalização do processo de revalidação da Licença de Operação.
04	Apresentar cópia do contrato de prestação de serviços firmado entre CEMIG e a empresa vencedora da licitação para remoção do óleo da área contaminada da UTE Igarapé.	180 dias
05	Apresentar certificado de destinação do óleo combustível removido da área impactada da UTE Igarapé.	31 de janeiro de 2014
06	Encaminhar à Gerência de Qualidade dos Solos da FEAM – GESOL/FEAM, o relatório de avaliação da área impactada da UTE Igarapé.	30 dias pós a conclusão da remoção do óleo combustível



07	Incluir imediatamente, no Programa de Monitoramento Limnológico, a avaliação qualitativa do material sedimentado na barragem, a ser realizada anualmente durante o período chuvoso. Caso seja detectada a presença de quaisquer elementos ou substâncias em concentrações suficientes que possam causar possíveis degradações ambientais – por exemplo, tais como a mortandade de peixes – a CEMIG deverá adotar medidas preventivas de forma a evitá-las antes de qualquer operação de descarga de fundo. Caso a CEMIG comprove que o empreendimento não altera a qualidade dos sedimentos de montante para jusante do rio Paraopeba, o monitoramento do material sedimentado poderá ser suspenso após avaliação e manifestação expressa da SUPRAM CM.	Anualmente, a cada mês de dezembro a partir de 2013, junto ao relatório da condicionante nº 01.
08	Caso a UTE Igarapé gere resíduos de materiais e equipamentos contendo Bifenilas Policloradas-PCBs, o empreendedor deverá inserir as informações relativas ao seu estoque e destinação no formulário do Inventário de Resíduos Sólidos Industriais, em atendimento ao Artigo 3º da Deliberação Normativa COPAM nº 90, de 15 de setembro de 2005.	Anualmente, até o dia 31 de março de cada ano.

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



ANEXO II AO PARECER ÚNICO SUPRAM CM Nº 491/2012

Processo COPAM Nº: 00031/1982/003/1995	Classe/Porte: 6/grande
Empreendimento: Usina Termelétrica – UTE Igarapé	
Atividade: Produção de energia termoelétrica	
Localização: km 365 da rodovia BR-262, município de Juatuba/MG	
Empreendedor: Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG	
CNPJ: 17.155.730/0001-64	
Referência: RELATORIO FOTOGRAFICO	Validade: 4 anos



Foto 01: Canal de lançamento da água de resfriamento no rio Paraopeba



Foto 02: Vista interna da casa de força de UTE Igarapé



Foto 03: Tanques de armazenamento de água desmineralizada e de óleo combustível utilizados no processo de geração de energia



**Foto 04: Tanque de neutralização de efluentes
(solução regenerante da estação de desmineralização)**



**Foto 05: Tanque de lama
(efluente da etapa de clarificação do tratamento de água)**



Foto 06: Caixa separadora de óleo/água



Foto 07: Reservatório e escada de peixes (ao fundo) do sistema de captação de águas do rio Paraopeba



Foto 08: Área impactada pelo derramamento de óleo no interior da bacia de contenção dos tanques de armazenamento



Foto 09: Estação de desmineralização