

**Atendimento à Requisição de Informações
Complementares – RIC.**

**Respostas à Informação Técnica 13/12/IEEI
para continuidade da análise do EIA/RIMA e
requisição de LP**

Paraíso Bioenergia S/A

28 de Setembro de 2012

1. Introdução

O presente documento trata do atendimento às informações complementares requisitadas pelos Comitês PCJ através do Parecer Técnico GT – Empreendimentos nº 02/2012, e encaminhado ao empreendedor na forma da Informação Técnica nº 13/12/IEEI (apresentada no **Anexo 1**) emitida pela CETESB, referente ao Estudo de Impacto Ambiental – EIA apresentado para o licenciamento ambiental da Ampliação Industrial e Expansão Agrícola da Paraíso Bioenergia S/A.

2. Informações complementares

Para a continuidade da análise sobre a viabilidade ambiental do referido empreendimento, a seguir, são apresentadas as informações e documentos complementares solicitadas na referida informação técnica:

2.1. Documentação

1. Apresentar detalhamento e informações complementares das áreas ampliadas do plantio de cana, com descrição dos aportes (vinhaça, nutrientes, compostos e agroquímicos) na área das bacias do PCJ, incluindo informações sobre a topografia da área em análise, abordando a influencia dessas áreas nas nascentes localizadas nas bacias dos rios Corumbataí, Cabeça e Passa Cinco;

O detalhamento solicitado das áreas agrícolas atuais e futuras da Usina Paraíso sobre a área da UGRHI (5) Piracicaba/Capivari/Jundiaí – PCJ é apresentado no documento e mapas do **Anexo 2**.

2. Apresentar descrição das medias de segurança nas etapas de bombeamento e aplicação da vinhaça, particularmente em áreas íngremes e próximas a corpos d'água e suas nascentes. Para a aplicação da vinhaça gerada na produção de hidrocarbonetos, descrever os procedimentos e ensaios da biossegurança e toxicidade no seu monitoramento;

Conforme apresentado no texto e em mapa do item 1 anterior, o total de áreas agrícolas da Usina Paraíso atuais e futuras com aplicação de vinhaça sobre o território da UGRHI 5 - PCJ é praticamente inexistente, totalizando pouco mais de 65 hectares (< que 0,1% do total) após a expansão agrícola pretendida até a safra 2014/2015.

De qualquer maneira, cabe destacar que a Paraíso Bioenergia declara que cumpre os quesitos legais previstos na Norma Técnica P 4.231 de 2006 da CETESB, que estabelece os critérios e procedimentos para o armazenamento, transporte e aplicação da vinhaça. Dentre eles destacam-se:

- A área fertirrigada não pode estar contida no domínio das APP ou de reserva legal, não estar contida no domínio de área de proteção de poços, não estar contida na área de domínio das ferrovias e rodovias federais ou estaduais.
- Estar afastada, no mínimo, 1.000 (um mil) metros dos núcleos populacionais compreendidos na área do perímetro urbano.
- Estar afastada, no mínimo, 6 (seis) metros das Áreas de Preservação Permanente - APP, e com proteção por terraços de segurança.

O bombeamento da vinhaça no campo é realizado por tubulações modulares que são montadas de acordo com a necessidade de recalque do subproduto. Os tubos são de

alumínio com engates especiais que evitam vazamentos e são montadas em conformidade com os quesitos da P 4.231. Todas as áreas de cultivo de cana são providas de sistema de conservação de solo, ou seja, com terraceamento e curvas de nível.

O Plano de Aplicação de Vinhaça - PAV é entregue anualmente ao órgão ambiental antes do início da safra, onde são previamente definidas as áreas de aplicação, as quantidades a serem aplicadas (taxa de aplicação) e a caracterização química do solo que receberá a fertirrigação.

Todas as áreas de cultivo de cana são providas de sistema de conservação de solo, ou seja, com terraceamento e curvas de nível.

Deve-se esclarecer que a vinhaça subproduto da produção de hidrocarboneto (farneseno) não será produzida pela Paraíso Bioenergia e sim pela Amyris do Brasil. A Amyris é uma empresa que está se instalando ao lado da Paraíso Bioenergia com o propósito de parceria no fornecimento de xarope de cana para a produção do farneseno.

Contudo, a Amyris do Brasil Ltda utiliza leveduras geneticamente modificadas para produzir o hidrocarboneto farneseno. Diante desta situação a Amyris informou que possui atualmente duas cepas de *Saccharomyces cerevisiae* geneticamente modificadas, aprovadas comercialmente, denominadas cepa Y1979 (Extrato de Parecer Técnico N° 2.281/2010, publicado no D.O.U. em 17/02/10) e cepa Y5056 (Extrato de Parecer Técnico N° 3.287/2012, publicado no D.O.U. em 30/05/2012). Deste modo, a Amyris do Brasil Ltda. pode operar e desenvolver atividades, em quaisquer de suas unidades operativas, com estas duas referidas cepas comercialmente aprovadas pela CTNBio, uma vez que está dispensada de apresentação de Certificado de Qualidade de Biossegurança (CQB).

De acordo com as disposições apresentadas no Artigo 18 da Resolução Normativa N° 1, de 20 de junho de 2006, da CTNBio, "As pessoas físicas ou jurídicas envolvidas em qualquer das fases do processo de produção agrícola, comercialização ou transporte de produtos geneticamente modificados, que tenham obtido a liberação para uso comercial, estão dispensadas de apresentação do CQB e constituição de CIBio especificamente para esses produtos".

A vinhaça produzida na fermentação da Amyris será utilizada na fertirrigação da Usina Paraíso, mas antes passará por um processo de inativação que ocorrerá da seguinte forma: o líquido é aquecido em um trocador de calor à placas e, mantido por um determinado período a temperaturas superiores a 70 C°, sendo esse processo conhecido usualmente como pasteurização, largamente utilizado em indústrias alimentícias. Na planta da Amyris está instalado o Equipamento UHT com capacidade de 30m³/h.

Apresenta-se no **Anexo 3** a análise química da vinhaça originada deste processo pela Amyris.

3. Apresentar descrição das ações para a manutenção das estradas rurais: combate/prevenção da erosão, contenção de sedimentos, regularização de travessias e proteção contra derramamento de produtos poluentes, destacadamente nas áreas da bacia do rio Corumbataí (Rio Cabeça, Passa Cinco e Corumbataí), incluindo se as áreas de nascentes desses corpos d'água;

Conforme apresentado no item 1 acima e no mapa de “Áreas de Plantio e Fertilizantes, Atuais e Futuras, e Rotas Utilizadas pela Usina Paraíso”, fica evidente que as áreas agrícolas destinadas à Usina Paraíso sobre a UGRHI 5 – PCJ ocupam uma quantia de áreas muito pequena (5,5% da área total), de tal forma que eventuais impactos gerados sobre a pequena quantidade de vias utilizadas para plantio e escoamento cana-de-açúcar destas áreas tornam-se também irrelevantes.

Destaca-se que atualmente a Paraíso Bioenergia possui uma equipe de colaboradores que se dedicam à operação de conservação das estradas rurais por onde passam os caminhões carregados de cana-de-açúcar para serem processadas no site industrial. A Paraíso possui ainda os seguintes equipamentos para realizar a conservação das estradas: 3 Motoniveladoras, 1 Pá Carregadora, 2 Caminhões Basculantes (Transporte de sedimentos quando necessário) e 1 Rolo Compactador.

De forma geral o procedimento adotado pela Paraíso Bioenergia para conservação das estradas rurais é:

- Utilização de motoniveladora para limpar e tampar os buracos com a própria terra. Caso seja necessário à inclusão ou a retirada de terra ou pedra, utiliza-se caminhões basculantes para realizar o transporte;
- Utilização de rolo compactador para dar acabamento e condições de rodagem dos caminhões canavieiros.
- Utilização de motoniveladora para construir os sistemas de drenagem para facilitar o escoamento de água das estradas e conseqüentemente o combate à erosão.

Quanto à frequência adotada pela Paraíso Bioenergia para conservação das estradas rurais, para combate/prevenção da erosão, contenção de sedimentos, preservação de nascentes de corpos d'água e prevenção de derramamento de produtos poluentes:

- Manutenção rotineira nas estradas rurais principais e anel viário da usina (Estrada São Bento);
- Manutenção esporádica nas estradas secundárias, antes e após a colheita da cana-de-açúcar.

Finalmente cabe ressaltar ainda que a adoção de procedimentos para conservação e manutenção de estradas e vias utilizadas pela Usina Paraíso em toda sua Área de Influência Direta – AID já estão previstas também no “Programa de Conservação do Solo e Monitoramento de Processos Erosivos” apresentado no Volume III do EIA/RIMA.

4. Quantificar volumes e vazões e avaliar a disponibilidade de água para a umidificação de estradas não pavimentadas, apresentando para as captações a serem utilizadas as respectivas outorgas de "Implantação de Empreendimento" do DAEE

A fim de minimizar a utilização de recursos hídricos, a Paraíso Bioenergia esclarece que não irá adotar o procedimento de umidificação das estradas.

5. Apresentar um programa de Educação Ambiental, com base na Política de Educação Ambiental dos Comitês do PCJ, utilizando os critérios de Educação Ambiental deste Comitê e o roteiro de Elaboração de Termos de Referência de Educação Ambiental. Esse programa deve configura-se como uma proposta de caráter permanente, permeando todas as etapas do empreendimento na forma de capacitação dos funcionários. O programa deve conter conceito pedagógico, estratégias metodológicas, descrição do conteúdo de cada atividade, prática pedagógica específica por conteúdo e também por atores sociais, condicionando a aprovação da câmara técnica de educação ambiental dos comitês PCJ para a etapa de obtenção da LP.

O Volume III do EIA/RIMA da ampliação da Paraíso Bioenergia já prevê a execução dos seguintes programas ambientais para endereçar esta questão: Programa de Comunicação e Participação Social; Programa de Capacitação da Mão-de-Obra; Programa de Valorização de Colaboradores.

Particularmente o Programa de Comunicação e Participação Social está dividido em 3 módulos complementares (Módulo 1 – Interação Social, Módulo - 2 Educação Ambiental, Módulo 3 - Divulgação dos resultados dos monitoramentos ambientais efetuados pela Usina) e o módulo de educação ambiental tem justamente o objetivo central de ampliar a conscientização ambiental dos colaboradores e da população da AID de forma geral. A Paraíso Bioenergia já vem desenvolvendo diversas ações neste sentido e que foram citadas no Volume III do EIA/RIMA (pag.106) e ainda contará com as seguintes ações que estão previstas neste programa ambiental:

- Sistematizações das ações de educação ambiental, com elaboração de cronogramas e relatórios de atividades, semestralmente;
- Estabelecimento de visitas monitoradas à Usina Paraíso para públicos diversos, nas diversas faixas etárias: pessoas do poder público, professores, alunos do ensino fundamental e médio, alunos do ensino técnico e superior e população em geral. As visitas deverão ser adequadas a cada público, e terão como objetivo o conhecimento das instalações e do processo de produção da Usina;
- Ampliação das ações já realizadas pela Usina Paraíso, de forma atingir maior número de pessoas e contemplar os municípios das áreas de expansão de plantio. Incluir novas atividades, tais como palestras para conscientização dos produtores rurais sobre o uso adequado de defensivos agrícolas e sobre o manejo e o descarte correto de embalagens;
- Realização de palestras e atividades arte-educativas para os alunos das escolas de nível fundamental e médio localizadas na AID;
- Desenvolvimento e distribuição de material informativo sobre o uso consciente dos recursos naturais em parceria com os stakeholders identificados na AID;

- Parceria com as principais organizações sociais da AID para desenvolvimento de atividades;
- Desenvolvimento e distribuição de material informativo e realização de palestras para os trabalhadores da Usina para os arrendatários e fornecedores de cana e para o público em geral, quanto aos cuidados com a fauna e a flora, de modo a prevenir os atropelamentos, a caça, os incêndios criminosos e por negligência;

Está previsto no referido programa ambiental que estas ações deverão ser sistematizadas e ampliadas a partir da expansão das áreas de plantio e do aumento da produção, e serão de caráter contínuo e permanente.

Finalmente, destaca-se que o detalhamento de programas ambientais em nível executivo não é previsto na legislação ambiental aplicável, nem necessário, nesta fase do licenciamento (obtenção de LP) para que o órgão ambiental competente (neste caso a CETESB) possa atestar a viabilidade de empreendimentos. Sendo assim, os programas ambientais apresentados no EIA/RIMA, inclusive os de educação ambiental, deverão ser detalhados em nível executivo no processo de licenciamento ambiental junto à CETESB apenas para requisição de Licença de Instalação – LI desta ampliação. A Paraíso Bioenergia informa que irá considerar a Política de Educação Ambiental dos Comitês do PCJ para o detalhamento de seus programas ambientais quando da requisição de LI junto à CETESB.

6. Apresentar plano de contingencia/emergência (sistemas de seguranças com ação conjunta com bombeiros e policia rodoviária, treinamento, ações mitigadoras e compensatórias), no processo de carga, transporte e descarga de vinhaça até seus tanques de armazenamento, para casos de acidentes e vazamentos; bem como, descrever quais serão as ações visando prevenir a infiltração, no solo, da vinhaça no local de depósito. Da mesma forma, deve-se avaliar as condições de tráfego adicional de caminhões e treminhões;

Conforme apresentado no texto e em mapa do item 1 anterior, o total de áreas agrícolas da Usina Paraíso atuais e futuras com aplicação de vinhaça sobre o território da UGHRI 5 - PCJ é praticamente inexistente, totalizando pouco mais de 65 hectares (< que 0,1% do total) após a expansão agrícola pretendida até a safra 2014/2015. Consequentemente, a aplicação de vinhaça nesta região, e com uso de caminhões, praticamente inexistente, e portanto riscos e impactos gerados por vazamentos e acidentes desta natureza não são previstos.

De qualquer forma, a Paraíso possui implementado um procedimento denominado de Plano de Ação Emergencial – PAE (apresentado no **Anexo 4**) na qual define a metodologia de contingencia e ações para cada natureza de emergência. Nesse plano estão contidas várias situações, não somente para a vinhaça. O PAE possui planos de ações previamente definidos que trazem e definem as práticas que as partes envolvidas devem seguir em caso de acidentes.

Conforme já citado anteriormente, a Paraíso Bioenergia cumpre as determinações previstas na Norma Técnica P 4.231 de 2006 da CETESB, que estabelece os critérios e procedimentos para o armazenamento, transporte e aplicação da vinhaça.

Além disso, visando prevenir e monitorar riscos relacionados ao uso de vinhaça e garantir assim uma boa gestão ambiental deste subproduto nas práticas agrícolas da Usina, estão previstas diversas ações neste sentido nos seguintes programas ambientais apresentados no Volume III do EIA/RIMA:

Programa de Conservação do Solo e Monitoramento de Processos Erosivos ; Programa de Conservação de Recursos Hídricos; Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais, Subterrâneas e Efluente; Programa de Monitoramento da Qualidade do Solo.

Destaca-se novamente que o detalhamento destes programas ambientais em nível executivo não é previsto na legislação ambiental aplicável, nem necessário, nesta fase do licenciamento (obtenção de LP) para que o órgão ambiental competente (neste caso a CETESB) possa atestar a viabilidade de empreendimentos. Sendo assim, os programas ambientais apresentados no EIA/RIMA, Planos de emergência/contingência, deverão ser detalhados em nível executivo no processo de licenciamento ambiental junto à CETESB apenas para requisição de Licença de Instalação – LI desta ampliação.

7. Apresentar detalhamento da localização e os procedimentos (incluindo frequência) de coleta e análise dos piezômetros e dos corpos hídricos superficiais afetados pelas novas áreas de plantio;

A Paraíso não possui piezômetros instalados.

8. Propõe-se que o Empreendedor apresente, como medida compensatória, proposta para a implantação de Área de Proteção e Recuperação de Mananciais (APRM) no rio passa Cinco (incluindo rio Cabeça) para compensação às bacias PCJ, incorporando programa de reflorestamento de acordo com o “Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, para o período de 2010 a 2020, com propostas de Atualização do Enquadramento dos Corpos d'água até o ano de 2035”.

O Volume III do EIA/RIMA já prevê a execução dos seguintes programas ambientais de caráter compensatório e de recuperação ambiental de áreas degradadas visando garantir a viabilidade ambiental da ampliação pretendida pela Usina Paraíso:

- Proposta para Compensação Ambiental legal, que prevê o pagamento obrigatório previsto em legislação de 0,5% do valor total de investimento desta ampliação para apoiar a implantação e manutenção de Unidades de Conservação – UCs, o que representa um valor de mais de R\$ 226 mil reais.
- Programa de Recuperação de APPs e de Manejo da Vegetação Remanescente, que prevê a recuperação ambiental das Áreas de Preservação Permanente - APPs das áreas agrícolas próprias da Paraíso Bioenergia, além de ações de incentivo à adequação ambiental legal das propriedades relacionadas à Usina, para promover o incremento da conectividade e da cobertura vegetal nativa na AID.
- Proposta para Compensação Ambiental Voluntária, uma iniciativa proativa e voluntária da Paraíso Bioenergia, que prevê promover a recuperação florestal de 43 hectares de áreas

degradadas e prioritárias dentro da AID do empreendimento. Esta proposta inovadora e proativa tem por objetivo promover o incremento da conectividade entre fragmentos florestais isolados na paisagem por meio da implantação de faixas de vegetação (corredores ecológicos) e/ou outras estratégias de restauração florestal, de modo a favorecer o fluxo e troca gênica (de fauna e flora), contribuindo para a manutenção/aumento da biodiversidade e recuperação de áreas antropizadas.

Desta forma, considerando:

- O significativo conjunto de ações e programas compensatórios e de restauração florestal já assumidos pela Usina Paraíso em seu EIA/RIMA de ampliação;
- A reduzida ocupação e interferência deste empreendimento sobre a UGRHI 5 – PCJ já apresentada na resposta do item 1 (apenas 5,5% de ocupação territorial relativa, praticamente a inexistência de áreas com aplicação de vinhaça, e ocupação de áreas já antropizadas e distantes das nascentes das bacias dos rios Corumbataí, Cabeça e Passa Cinco, sem qualquer supressão de vegetação nativa e sem ocupação de APPs);
- Que o detalhamento de programas ambientais em nível executivo não é previsto na legislação ambiental aplicável, nem necessário, nesta fase do licenciamento (obtenção de LP) para que o órgão ambiental competente (neste caso a CETESB) possa atestar a viabilidade de empreendimentos;
- Que os programas compensatórios apresentados acima serão detalhados em nível executivo para requisição de Licença de Instalação – LI desta ampliação.

A Paraíso Bioenergia informa que poderá considerar a solicitação feita pelos Comitês PCJ neste item quando for feito o detalhamento executivo dos programas já previstos e apresentados no EIA/RIMA de sua ampliação para requisição de Licença de Instalação – LI junto à CETESB.