



**PARECER ÚNICO Nº 0636572/2014 (SIAM)**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 90099/2004/007/2014	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença de Operação Corretiva – LOC		<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 06 anos

<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b> Outorgas	<b>PA COPAM:</b> 1568/2014, 1569/2014, 1570/2014	<b>SITUAÇÃO:</b> Parecer pelo deferimento
<b>EMPREENDEDOR:</b> Bioenergética Vale do Paracatu S/A	<b>CNPJ:</b> 08.793.343/0001-62	
<b>EMPREENDIMENTO:</b> Bioenergética Vale do Paracatu S/A	<b>CNPJ:</b> 08.793.343/0001-62	
<b>MUNICÍPIO:</b> Unai	<b>ZONA:</b> Rural	
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):</b> WGS 84 <b>LAT/Y</b> 16º 56' 15,46" <b>LONG/X</b> 46º 15' 53,05"		

<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>			
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO

<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio São Francisco	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio Paracatu
<b>UPGRH:</b> SF 7	<b>SUB-BACIA:</b> Rio Preto

<b>CÓDIGO:</b>	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b>	<b>CLASSE</b>
G-01-07-5	Cultura de cana de açúcar sem queima.	4
G-05-04-3	Canais de Irrigação.	3
F-06-01-7	Postos revendedores, posto de abastecimento, instalações de sistema retalhista e postos flutuantes de combustível.	1
G-06-01-6	Comércio e/ou armazenamento de produtos agrotóxicos, veterinários e afins.	1

<b>RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:</b> Guilherme de Farias Barreto Bruce Amir Dacier Lobato de Almeida Luciana Barreto de Oliveira Rodolfo Renan Fernandes Ibrahim Coelho Juliana Dutra Andrade	<b>REGISTRO:</b> CRBio 0793-4/D CRBio 30774-4/D CREA MG 27.730/D CRBio 57137-4/D CRBio 37867-4/D
---	---

<b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b> 53/2013	<b>DATA:</b> 12/02/2014
---------------------------------------	-------------------------

<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>	<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
Danielle Farias Barros – Gestora Ambiental (Gestora)	1332868-7	<b>ORIGINAL ASSINADO</b>
Adriano José de Oliveira – Gestor Ambiental	1365625-1	<b>ORIGINAL ASSINADO</b>
Rafael Vilela de Moura – Gestor Ambiental	1364162-6	<b>ORIGINAL ASSINADO</b>
De acordo: Ricardo Barreto Silva – Diretor Regional de Apoio Técnico	1148399-7	<b>ORIGINAL ASSINADO</b>
De acordo: Rodrigo Teixeira de Oliveira – Diretor Regional de Controle Processual	1138311-4	<b>ORIGINAL ASSINADO</b>



## 1. Introdução

O empreendedor Bioenergética Vale do Paracatu S/A solicitou junto a Superintendência Regional de Regularização Ambiental Noroeste de Minas - SUPRAM NOR- Licença de Operação Corretiva para o empreendimento Fazenda Três Rios, no município de Unaí/MG, através de Formulário de Caracterização do Empreendimento – FCE - recebendo o Formulário de Orientação Básica Integrado – FOBI - este foi entregue juntamente com a documentação exigida em 24/01/2014, sendo assim formalizado o Processo Administrativo COPAM nº 90099/2004/007/2014.

Foram apresentados estudos de Plano de Controle Ambiental – PCA, o Estudo de Impacto Ambiental – EIA e o relatório de Impacto Ambiental – RIMA.

Foi realizada vistoria no empreendimento em questão nos dias 11 e 12 de fevereiro de 2014, conforme pode ser observado no relatório de vistoria nº 53/2013.

Assim, em 17 de fevereiro de 2014 foi solicitado através do OF/SUPRAMNOR/Nº 229/2014 a apresentação da Aprovação do Relatório Final de Prospecção e Salvamento junto ao IPHAN. Os estudos foram apresentados em 06 de maio de 2014.

As atividades, conforme a DN COPAM 74/04 são: G-01-07-5 Cultura de cana de açúcar sem queima; G-05-04-3 Canais de Irrigação; F-06-01-7 Posto de abastecimento; G-06-01-8 Armazenamento de produtos agrotóxicos.

Segundo a DN COPAM 74/04 o empreendimento possui potencial poluidor/degradador médio e o empreendimento é considerado de grande porte o qual classifica o empreendimento em classe 4.

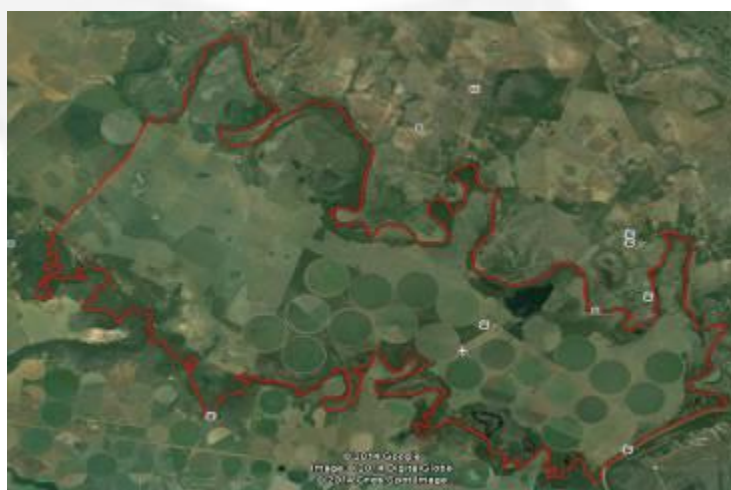
O empreendimento opera suas atividades desde 02/06/2008.

Em 06/08/2012 o empreendimento foi autuado por operar as atividades sem as devidas licenças ambientais conforme Auto de Infração 65996/2012.

O empreendedor assinou em 30/08/2012 um termo de compromisso ambiental em que se comprometeu a executar as medidas e condicionantes técnicas em relação a sua atividade que exerce. Todas as condicionantes do referido Termo foram ou estão sendo cumpridas.

O empreendimento possui uma Licença de Operação Corretiva, LOC Nº 4044/2009 para a atividade de cultura de cana-de-açúcar.

Esse processo refere-se a uma ampliação das atividades em 4.677,00 de cultura de cana-de-açúcar sem queima, 24,84 km de canais de Irrigação, ponto de abastecimento e depósito de agrotóxicos.





## 2. Caracterização do Empreendimento

A Fazenda Três Rios possui uma área total de 11.887,51 ha sendo seu uso distribuído da seguinte maneira:

Uso	Área
Estradas e Carreadores	235,97 ha
Pasto Sujo	444,10 ha
Cerrado	192,97 ha
Brejo	181,88 ha
Compensação	691,40 ha
Reserva Legal	2.464,61 ha
cana-de-açúcar	6.739,20 ha
APP's	257,58 ha
Canais	24,87 km
Área Úmida	90,35 ha
Lagoas	114,44 ha
Benfeitorias	165,91 ha
Represa	121,96 ha
Área não agricultável	162,27 ha

A propriedade conta com as seguintes estruturas físicas: ambulatório, galpão de implementos agrícolas, depósito de lubrificante, oficina de manutenção agrícola, almoxarifado de peças agrícolas, escritório agrícola, portaria de entrada, posto de abastecimento de aeronaves, pista de pouso, hangar, alojamento, silos de grãos, torre de transmissão, balança rodoviária eletrônica, caixa d'água da vila: capacidade de 100.000 litros, sala de treinamento e R.H, quadra de esportes, refeitório, centro de controle de motores (da rede elétrica que alimenta a vila), vila dos funcionários: formada por 37 casas, casa de visitas e escritório de irrigação, casas de bomba das captações, canal de irrigação revestido em membrana gel e concreto, reservatório da captação, caixa d'água e poço tubular (antigo estábulo), depósito de armazenamento de embalagens vazias de defensivos e resíduos classe I, depósito de defensivo, casa sede: formada por um conjunto de quatro casas, antiga escola, capela da vila, antigo confinamento, aterro controlado e depósito para armazenamento

A atividade de cultura de cana-de-açúcar desenvolvida no empreendimento possui 100% de sua colheita mecanizada não necessitando, portanto, da queima para que haja a colheita. Possui um uma área de plantio de 6.739,20 ha. No preparo do solo são construídos terraços a fim de proteger o solo contra a erosão e a distancia entre eles são definidas em virtude da declividade do terreno. É feita uma gradagem pesada (discos de 32 a 36 polegadas) a fim de destruir as soqueiras. Também são feitas aração e subsolagens antes de se iniciar o plantio.

Para a correção de solo são usadas técnicas de calagem, gessagem, e fosfatagem. A quantidade usada vai de acordo com a necessidade que é conhecida pela análise de solo.

O plantio é feito de maneira mecanizada e manual. Na mecanizada as plantadeiras realizam simultaneamente as operações de sulcamento, adubação e distribuição das mudas dentro dos sulcos, além da aplicação de inseticida sobre os toletes e a cobrição dos mesmos. No sistema



manual, o corte de mudas, a distribuição e picação das mesmas são realizadas manualmente. Demanda bastante mão de obra e se limita a trabalhos apenas diurnos. No entanto, quando executado por equipe bem treinada, é o melhor sistema de plantio.

A colheita é mecanizada. Nesse procedimento, apesar do aumento de pragas e da dificuldade de brotação de algumas variedades, destacam-se pelo maior teor de matéria orgânica, menor compactação do solo, maior retenção de umidade, menor aparecimento de ervas daninhas, condições de desenvolvimento de inimigos naturais e diminuição da emissão de gases poluentes por efeito da queima de cana.

Os tratos culturais são todas operações realizadas após o plantio e colheita da cana-de-açúcar. Dentre elas podemos citar as adubações de cobertura que são aplicação de fertilizantes após o corte da cana, para fornecimento de nutrientes adequados ao seu desenvolvimento e produção para a próxima safra e o controle de ervas daninhas, pragas e doenças que são feitos com aplicações de herbicidas, inseticidas e fungicidas químicos ou biológicos.

O cultivo de cana-de-açúcar na propriedade é realizado com o sistema de irrigação por aspersão através de pivôs centrais. A água captada no rio Preto e no rio Entre Ribeiros, através de bombas, é enviada para canais de irrigação que percorrem 24,87 Km dentro da área da Fazenda, a fim de transportá-la para locais próximos aos cultivos. Os canais são impermeabilizados com geomembrana ou concreto, evitando assim, a perda de água por infiltração. A geomembrana possui boa resistência mecânica e aos raios ultravioletas, além da sua alta resistência a maioria dos produtos químicos.

### 3. Caracterização Ambiental

A delimitação das áreas de influencia foi definida da seguinte maneira:

- **Área Diretamente Afetada:** a área diretamente afetada foi considerada como todo o perímetro do empreendimento, com área total de 11.887,43 ha.

Considerando que a área ocupada pela cultura de cana-de-açúcar e pelos canais de irrigação encontra-se antropizada, pode-se afirmar que localmente não haverá alterações em relação à vegetação nativa, relevo e características bióticas, uma vez que o empreendimento encontra-se implantado e em operação há várias décadas.

- **Área de Influência direta:** a área com relação aos meios físicos e bióticos e também as áreas das localidades urbanas — vilas, povoados, etc. — próximas da área de inserção da propriedade.

- **Área de influência indireta:** as cidades do entorno, pois direta ou indiretamente tem os seus impactos socioeconômicos. As cidades de Unaí, Brasilândia de Minas, Paracatu e João Pinheiro Principalmente em Unaí e Paracatu por serem cidades pólo, têm mais infraestrutura para manutenção de equipamentos e mão de obra especializada.

#### 3.1. Zoneamento Ecológico Econômico



O Zoneamento Ecológico Econômico é a representação cartográfica de um território dividido em zonas homogêneas quanto à possibilidade de um dado empreendimento ser viável e sustentável sócio-econômica e ambientalmente.

### 3.1.1. Vulnerabilidade Natural

É a incapacidade de uma unidade espacial resistir e/ou recuperar-se, após sofrer impactos decorrentes de atividades antrópicas consideradas normais. A vulnerabilidade natural indica a fragilidade de um dado ecossistema frente aos impactos causado pelo homem.

Como pode ser notado na imagem abaixo a área do empreendimento a vulnerabilidade natural predominante é considerada **média e alta** nas áreas agricultáveis do empreendimento.

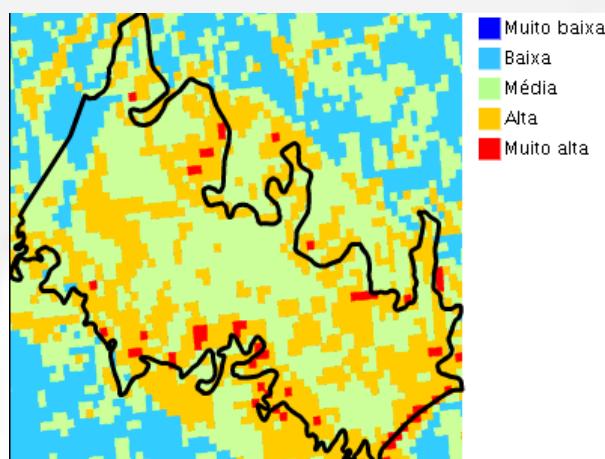
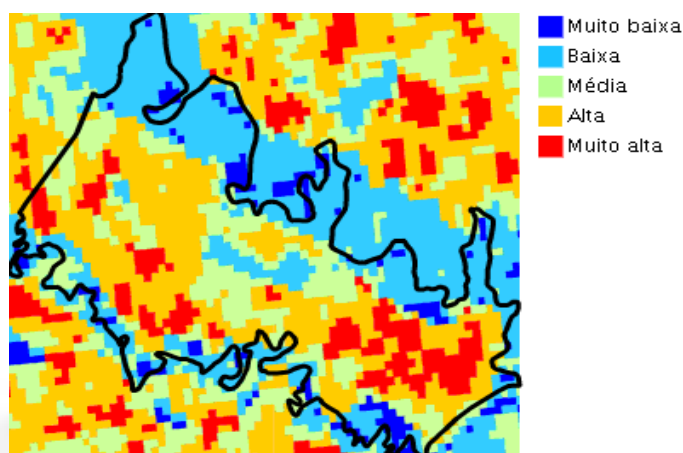


Figura 1: Vulnerabilidade Natural  
Fonte: ZEE, 2014.

### 3.1.2. Vulnerabilidade do solo a erosão

A Vulnerabilidade à Erosão depende da combinação do risco de erosão, a intensidade das chuvas e a exposição do solo ao impacto direto das gotas da chuva. No empreendimento a Vulnerabilidade à Erosão nas áreas já antropizadas é considerada alta. Observa-se, porém que nas áreas próximas as margens do Rio Preto e do Córrego entre Ribeiros essa vulnerabilidade é baixa.

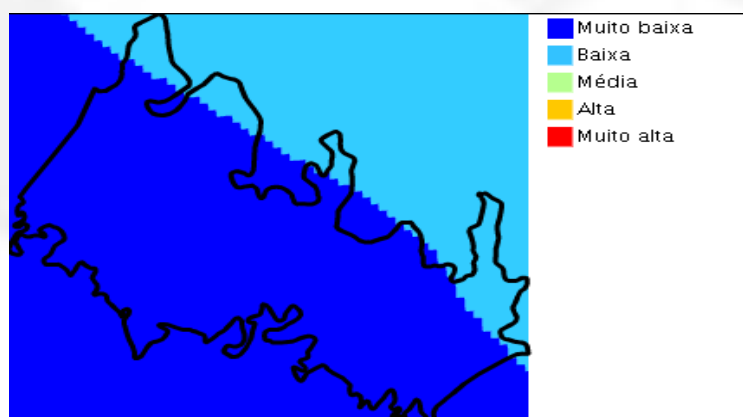


**Figura 2:** Vulnerabilidade do solo à erosão.  
**Fonte:** ZEE, 2014.

### 3.1.3. Prioridade para Conservação da Flora

O mapa das áreas Prioritárias para conservação indica aquelas áreas que ainda possuem elevada qualidade ambiental, em locais naturalmente frágeis e sob provável pressão humana. Essas são áreas muito úteis para os organismos gestores e de fiscalização e são áreas onde o poder público ainda pode intervir favoravelmente para conservar recursos biológicos que, possivelmente, estarão em risco num futuro bem próximo. O mapeamento de áreas prioritárias também fornece subsídios para o planejamento e gestão, pois direcionam esforços de recuperação, conservação e/ou desenvolvimento de acordo com a necessidade de cada área.

Em relação à prioridade de Conservação da Flora na área do empreendimento, a mesma é predominantemente **baixa** (11,61%) e **muito baixa** (88,39%) conforme pode ser observado na figura3. Observa-se que a prioridade de conservação da Flora é baixa nas áreas de APP.



**Figura 3:** Prioridade para Conservação da Flora  
**Fonte:** ZEE, 2014.

## 3.2. Meio Biótico

### 3.2.1. Flora



O empreendimento Fazenda Três Rios se localizada em Unaí no Bioma Cerrado e as principais fitofisionomias são o Cerradão, Cerrado, Floresta Ciliar e Campo de Várzeas e Áreas Úmidas.

As atividades de campo foram desenvolvidas no período de 31 de maio a 02 de junho de 2013. O levantamento As principais espécies arbóreas do levantamento fitossociológico na floresta ciliar foram: *Aegiphilla sellowiana* (papagaio), *Calophyllum brasiliensis* (landim), *Cecropia pachystachya*, *Cecropia glaziovii* (embaúba), *Celtis iguana* (grão de galo), *Copaifera langsdorffii* (pau d'óleo), *Croton urucurana* (sangra d'água), *Cupania vernalis* (camboatá), *Enterolobium contotisiliquum* (tamboril), *Eugenia florida* (pitanga do rio), *Ficus obtusiuscula* (gameleira), *Genipa americana* (jenipapo), *Guarea guidonea* (marinheiro), *Hymenaea courbaril* (jatobá), *Inga vera* (ingazeira), *Lithraea molleoides* (aroeirinha), *Machaerium hirtum* (jacarandá de espinho), *Maclura tinctoria* (moreira), *Matayba elaeagnoides* (camboatá), *Myrsine umbellata* (pororoca), *Pera glabrata*, *Piptadenia gonoacantha* (pau jacaré), *Protium heptaphyllum* (amescla), *Sebastiania brasiliensis*, *Senna macranthera* (fedegoso), *Siparuna guianensis* (negramina), *Tabebuia serratifolia* (ipê amarelo), *Tapirira obtusa*, *Tapirira guianensis* (pombeiro).

Para a área de entorno da Fazenda Três Rios, foram registrados remanescentes de cerradão em bom estado de conservação localizados na porção noroeste e norte dos rios Preto e Entre Ribeiros, via de regra, associados às áreas de preservação permanente destes cursos d'água. Como espécies típicas desta fisionomia foram registradas *Alibertia edulis* (marmelada de cachorro), *Anadenanthera macrocarpa* (angico), *Aspidosperma discolor* (canela de velho), *Aspidosperma subincanum* (tambu), *Astronium fraxinifolium* (gonçalo), *Bauhinia rufa* (pata de vaca), *Bowdichia virgilioides* (sucupira preta), *Byrsonima verbascifolia* (murici), *Callisthene major* (joão farinha), *Copaifera langsdorffii* (pau d'óleo), *Cordia trichotoma* (louro), *Curatella Americana* (lixreira), *Diospyros sericea* (caqui do mato), *Dipterix alata* (baru), *Eriotheca pubescens* (paineira), *Ficus insipida* (figueira), *Guettarda viburnoides*, *Hirtella glandulosa* (azeitona do mato), *Hymenaea stigonocarpa* (jatobá do cerrado), *Luehea divaricata* (açoita cavalo), *Machaerium acutifolium*, *Machaerium opacum* (jacarandá do cerradão), *Magonia pubescens* (tingui), *Platymenia reticulata* (vinhático), *Platypodium elegans* (canzil), *Schefflera cf. morototoni* (mandiocão), *Sclerolobium paniculatum* (carvoeiro), *Simarouba versicolor* (mata cachorro), *Sterculia chichi* (chichá), *Tabebuia impetiginosa* (ipê roxo), *Vatairea macrocarpa* (pau doutor), *Virola sebifera* (bicuíba).

Nas áreas de cerrado foram registradas espécies típicas de cerrado como *Aegiphilla lhotzkiana* (papagaio), *Annona crassiflora* (araticum), *Aspidosperma macrocarpum* (perobinha), *Austroplenckia polpunea* (treme treme), *Bauhinia pulchella* (miroró), *Byrsonima coccolobifolia* (murici rosa), *Byrsonima intermedia* (murici), *Cabralea canjerana* (canjerana), *Caryocar brasiliense* (pequi), *Dalbergia miscolobium* (caviúna do cerradão), *Davilla rugosa* (lixeirinha), *Dimorphandra mollis* (faveiro), *Echinolaena inflexa* (capim flexinha), *Enterolobium gummiferum* (tamboril do cerradão), *Erythroxylum tortuosum* (mercúrio), *Guapira noxia*, *Himatanthus obovata* (leiteiro), *Kielmeyera coriacea* (pau santo), *Myrcia variabilis* (sambaíba), *Neea theifera*, *Oxalis hirsutissima* (azedinha), *Palicourea rigida* (bate caixa), *Piptocarpha rotundifolia* (macieira), *Senna rugosa* (cabo verde), *Serjanea erecta*, *Solanum lycocarpum* (lobeira), *Strychnos pseudoquina* (quina do cerrado), *Stryphnodendron adstringens* (barbatimão), *Zeyheria montana* (bolsa de pastor).



Entre as espécies mais comuns observadas nas áreas de várzea da Fazenda Três Rios citam-se *Echinodorus grandiflorus*, *E. paniculatus* (chapéu de couro), *Begonia cucullata* (begônia), *Blechnum* sp. (samambaia), *Cyperus haspan*, *C. lanceolatus*, *C. luzuale*, *Eleocharis elegans*, *E. geniculata*, *E. interstincta* (junco), *Fuirena umbellata*, *Killingia pumila*, *Rhynchospora corymbosa*, *Scleria* sp. (navalha de macaco), *Drosera montana*, *Equisetum* sp. (cavalinha), *Croton glandulosum*, *Irlbachia alata*, *Cuphea* sp., *Macairea radula*, *Rhynchanthera* cf. *grandiflora*, *Ludwigia nervosa*, *L. octovalvis* (cruz de malta), *Andropogon bicornis* (capim rabo de burro), *Setaria parviflora*, *Polygonum acre* (erva de bicho), *Typha dominguensis* (taboa), *Sauvagesia erecta*.

### 3.2.2. Fauna

#### Herpetofauna

Os estudos da herpetofauna, relacionados aos grupos taxonômicos de anfíbios e répteis, são importantes no diagnóstico ambiental, por serem capazes de fornecer subsídios fundamentais ao conhecimento do estado de conservação de regiões naturais. Dentre eles, os anfíbios destacam-se pela sensibilidade às perturbações nos ambientes terrestre e aquático, por apresentarem ciclo de vida bifásico, adaptação fisiológica especializada, pele semipermeável a gases e líquidos, sensibilidade às mudanças de temperatura e precipitação, além de serem facilmente amostrados. Devido a estas características, este grupo se torna mais vulnerável aos efeitos da degradação do ambiente do que a maioria dos outros grupos de vertebrados, sendo considerados excelentes bioindicadores de primitividade dos ecossistemas naturais.

A metodologia adotada foi a pesquisa de procura ativa, visual e auditiva nas áreas amostrais pré-determinadas, nos períodos diurno (vespertino) e noturno. A procura visual e auditiva diurna e noturna consiste, basicamente, no deslocamento lento pela área de interesse à procura de indivíduos da herpetofauna, estendendo-se a investigação em locais específicos como os micro-habitats: tocas, sob troncos e pedras em áreas abertas, margens de riacho, sob acúmulo de folhagens. Já a procura auditiva é utilizada para o encontro de anfíbios anuros, que emitem vocalizações, principalmente na época de reprodução, sendo mais proveitosa em lugares perto ou dentro de áreas alagadas (brejos).

Outras metodologias complementares foram utilizadas para contribuir com o conhecimento das espécies locais, como a amostragem de estrada, que consistiu no registro da herpetofauna presente nas estradas percorridas ao longo da área de estudo; registros oportunistas, onde eram feitos registros aleatórios da herpetofauna na região de estudo, durante outras atividades que não os métodos amostrais citados acima; e entrevistas com moradores locais, cujas atividades também favorecem o conhecimento das espécies encontradas na região.

A seleção das áreas de amostragem foi estabelecida de acordo com a avaliação prévia de imagem satélite, identificação e reconhecimento das fitofisionomias existentes na área da Fazenda Três Rios. Após reconhecimento, foram selecionadas sete áreas. Sendo as lagoas e açudes.

A primeira campanha foi realizada entre os dias 24 e 27 de setembro de 2012, período de transição entre a estiagem das chuvas e o início do período chuvoso. Foi registrada uma média de 35% de umidade do ar e 22,6°C de temperatura ambiente. A segunda campanha foi realizada entre os dias 31 de maio e 02 de junho de 2013, compreendendo o período de estiagem das chuvas.





Durante a última campanha, registrou-se uma média de 64% de umidade e 18,6°C de temperatura ambiente.

Com relação à riqueza da fauna encontrada, para a primeira campanha registrou-se 16 espécies de anfíbios e 03 de répteis. Para a segunda campanha, realizada na estiagem das secas e conseqüentemente período em que os anfíbios diminuem sua atividade reprodutiva, registrou-se 07 espécies de anfíbios, destas, uma não registrada na campanha anterior, e 02 de répteis, sendo estas também não registradas anteriormente. Ao final das duas campanhas realizadas, obteve-se um total de 17 espécies de anfíbios e 05 de répteis.

As espécies registradas são comuns, apresentando ampla distribuição geográfica e demonstrando, na sua maioria, hábitos generalistas. Ocorrem em diversos habitats onde há água disponível para reprodução, sendo consideradas espécies com boa adaptabilidade a ambientes perturbados.

Dentre as espécies, temos: Sapo Boi, Sapo Granuloso, Pererequinha do Brejo, Perereca verde, Rã-pimenta, Falsa Coral, Cascavel, Teiu e Bico Doce.

### **Mastofauna**

Para a caracterização qualitativa da mastofauna nas áreas de influência da Fazenda Três Rios, foram realizadas duas campanhas de campo, entre os dias 27 e 30 de outubro de 2012 e entre os dias 11 a 13 de maio de 2013. Não obstante, para a elaboração dos estudos, foram contempladas as informações geradas pelo monitoramento da mastofauna durante os anos de 2011 e 2012 (quatro campanhas) na Fazenda.

Para a caracterização supracitada, foram aplicados em todas as campanhas de campo, métodos de observação direta e indireta das espécies, segundo metodologia descrita em Carvalho-Junior & Luz (2008).

Para a avaliação do status de conservação da mastofauna na área de influência do empreendimento foi adotado como alvo o grupo de mamíferos de médio e grande porte abordados a partir do conceito ecológico de espécie “guarda-chuva”. Conceitualmente, se uma região apresenta condições para a conservação *in situ* de espécies consideradas como “guarda-chuva”, isto conseqüentemente resulta na conservação de outras espécies componentes do ecossistema em que ocorrem. Normalmente, predadores de topo e outras espécies de grande e médio porte são definidos como espécies “guarda-chuva” e necessitam de grandes extensões de habitat para manter populações viáveis. Logo, a existência de condições para sua conservação implica diretamente na conservação de espécies com requisitos menos extensos, como as espécies de pequenos mamíferos de uma maneira geral (quirópteros, roedores e marsupiais).

Para o presente trabalho de campo, foram percorridas aleatoriamente áreas pré-definidas pela equipe de fauna responsável pela elaboração do presente estudo ambiental. Para a caracterização qualitativa, utilizando a metodologia supracitada, não se aplica a definição de transectos.

Entretanto para a avaliação supracitada, foram percorridas áreas de interesse, ou seja, áreas com maior potencial para o registro de dados, tais como bordas de fragmentos de mata, remanescentes de Cerrado (*stricto sensu*) e matas ciliares.

Foram obtidos registros de 27 espécies de mamíferos, sendo 11 carnívoros, 03 roedores, 03 artiodáctilos, 03 primatas, 02 pilosas, 02 cingulados, 01 perissodáctilo, 01 marsupial e 01 lagomorfo.



Deste total, 11 figuram na lista oficial de espécies ameaçadas de extinção do Estado de Minas Gerais (COPAM 2010).

São eles: Tamanduá bandeira, jaguatirica, onça parda, Lobo guará, lontra, cateto, cutia, anta, veado campeiro, gato palheiro, onça pintada.

Algumas espécies registradas através de dados secundários (entrevistas), mas, com ampla distribuição por todo o território nacional como a jaratataca (*Conepatus semistriatus*), o preá (*Cavia aperea*) e o tapeti (*Sylvilagus brasiliensis*), certamente tem ocorrência na área de estudo, apesar de não terem sido obtidos registros diretos ou indiretos de sua presença.

Os registros obtidos corroboram a hipótese de que parte das espécies de mamíferos do Cerrado é capaz de persistir em áreas antropizadas, ou seja, constituídas por um mosaico de remanescentes de vegetação nativa e áreas agropastoris.

A maioria das espécies registradas pode ser consideradas espécies plásticas ou generalistas, com grande capacidade de adaptação a ambientes perturbados, como, por exemplo, no caso dos frequentes registros de raposa (*Cerdocyon thous*), capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), mão pelada (*Procyon cancrivorus*), tatu galinha (*Dasypus novemcinctus*) e tatu peba (*Euphractus sexcinctus*). A gradativa redução das áreas de vegetação nativa tende a favorecer o aumento populacional de espécies generalistas, que podem dominar paisagens com elevado grau de perturbação.

A partir das premissas teóricas que subsidiam o conceito de espécies “guarda chuva”, grupo alvo do presente estudo, é relevante frisar que a identificação de espécies de médio e grande porte, consideradas como ecologicamente exigentes, e bioindicadores como, por exemplo, a anta (*T. terrestris*) e a onça parda (*P. concolor*) é um forte indicativo de que a área mantém ainda condições ecológicas mínimas para manutenção de populações viáveis de espécies de menor porte (roedores e marsupiais).

## Ictiofauna

Para a avaliação ambiental da ictiofauna dos cursos d’água inseridos dentro da área de influência da Fazenda Três Rios realizou-se um levantamento de campo e de dados secundários, sendo elaborado um diagnóstico atual sobre a ictiofauna da microrregião.

Ao longo da campanha de campo, realizada entre os dias 15 e 20 de setembro de 2012, foram delimitados 8 pontos de coleta, distribuídos em torno da área de influência da Fazenda Três Rios e compreendendo os três principais rios da área: Rio Paracatu, Rio Preto e Ribeirão Entre Ribeiros.

Para o levantamento da Ictiofauna dos corpos d’águas inseridos na área de influência da Fazenda Três Rios, foram amostrados diversos tipos de ambientes, tais como: os principais rios que drenam limitando a área, Rio Paracatu, Rio Preto e Ribeirão Entre Ribeiros; as lagoas marginais do Preto e ribeirão Entre Ribeiros, pequenos córregos e poças temporárias.

Para a amostragem dos rios Paracatu, Preto e Entre Ribeiros e para as lagoas marginais utilizaram-se, principalmente, redes-de-emalhar de 10 metros de comprimento e malhas de 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 5,0 e 6,0 cm medidos entre nós adjacentes. Nestes ambientes, as redes foram armadas à tarde e retiradas na manhã seguinte, permanecendo expostas por cerca de 14 horas. Além da utilização de redes-de-emalhar nestes ambientes, quando possível, utilizou-se peneiras,



redes de arrasto e tarrafas. Apesar de pouco citada na literatura, esta técnica de captura é muito praticada para fins científicos e oferece bons resultados para a coleta de peixes de pequenos cursos d'água.

As coletas com peneiras, redes-de-entalhar e tarrafas foram realizadas durante o período diurno, dando-se maior importância aos locais que ofereciam um conjunto de características ambientais, que proporcionavam condições mínimas e necessárias para sustentar uma comunidade de peixes, como locais com vegetação ciliar, disponibilidade de abrigos e de recursos alimentares.

Entretanto, as peneiras (30 cm de diâmetro, 2 mm de malha) e a rede de arrasto (2 m de comprimento por 1,3 de altura e 2 mm de malha).

A rede de arrasto (2 m de comprimento por 1,3 de altura e 2 mm de malha) era utilizada por duas pessoas, cada qual em uma extremidade, posicionando-a paralelamente à margem e percorrendo-se todo o espaço a sua frente de tal forma que todos os peixes que se abrigavam na vegetação marginal ao alcance da rede eram capturados.

Na campanha realizada em setembro de 2012, foi coletado um total de 271 indivíduos, pertencentes a 31 espécies, distribuídas em 27 gêneros e 15 famílias, o que representa 15% da ictiofauna inventariada para a bacia do rio São Francisco.

Do total de espécies coletadas, 61% são Characiformes (19 espécies), 23% Siluriformes (7 espécies), 10% Perciformes (3 espécies), 3% Gymnotiformes (1 espécie) e 3% Ciprinodontiformes (1 espécie).

A família Characidae foi a mais representativa, com 11 espécies coletadas. As demais famílias tiveram poucos representantes (Anostomidae – 4 espécies; Loricariidae – 3 espécies; Cichlidae – 2 espécies; Acestorhynchidae, Crenuchidae, Erythrinidae, Prochilodontidae, Auchenipteridae, Callichthyidae, Doradidae, Pimelodidae, Sciaenidae, Sternopygidae e Poeciliidae foram representadas por apenas uma espécie).

De um modo geral, as espécies coletadas neste estudo são comuns, generalistas e, provavelmente, abundantes em outras drenagens afluentes da sub-bacia do rio Paracatu.

Apesar de comuns, algumas espécies são mais seletivas aos ambientes em que recrutam e mais sensíveis às alterações ambientais, são elas: os piaus *Leporinus* spp., o dourado *Salminus franciscoensis*, a tabarana *Salminus hilarii*, a matrinhã *Brycon orthotaenia* e a corvina *Pachyurus francisci*. Estas espécies dependem da manutenção das matas ciliares, da qualidade da água e da distribuição de diferentes microambientes para completarem seu ciclo de vida.

É importante aqui ressaltar a presença de uma espécie exótica à bacia do rio São Francisco, o tucunaré *Cichla piquiti*. Esta espécie originalmente ocorrente na bacia dos rios Araguaia/Tocantins foi introduzida em vários reservatórios do sudeste brasileiro, com o objetivo de aumentar a produtividade pesqueira, além de importante figura na pesca amadora e esportiva.

Das espécies capturadas, pode-se considerar como migradoras os piaus *Leporinus elongatus* e *Leporinus marcgravi*, o dourado *Salminus franciscoensis*, a tabarana *Salminus hilarii*, a matrinhã *Brycon orthotaenia*, a curimba *Prochilodus costatus* e o cascudo *Rhinelepis aspera*. Entretanto, outras espécies, como por exemplo, *Leporinus taeniatus*, *Astyanax fasciatus*, *Characidium zebra*, *Pimelodus fur*, *Hisonotus* sp. e *Hypostomus francisci* podem ser consideradas reofílicas, passando a maior parte do tempo em locais de correnteza moderada.

A ictiofauna da área de influência da Fazenda Três Rios é caracterizada pelo predomínio de espécies de pequeno a médio porte, todas de ampla distribuição na bacia do rio São Francisco. Na



campanha de campo, realizada em setembro de 2012 não foram registradas espécies raras ou endêmicas para esta localidade específica. Entretanto, existem sim, espécies endêmicas da bacia do rio São Francisco, mas que podem ser encontradas de forma abundante ao longo de várias sub-bacias dentro desta bacia, como por exemplo, o cará *Cichlasoma sanctifranciscense*, a matrinchã *Brycon orthotaenia*, a curimba *Prochilodus costatus*, o pacu-cd *Myleus micans*, o serrudo *Franciscodoras marmoratus*, o cascudo *Hypostomus francisci* e a corvina *Pachyurus francisci*.

Ainda, cabe destacar a importância de espécies tal qual o cascudinho *Hisonotus* sp. que não foi determinado até o seu *status* máximo, podendo se tratar de uma espécie nova para a ciência, condição que não é incomum para a região neotropical. Mesmo com essa ressalva, prováveis descrições futuras não implicam necessariamente em raridade ou endemismos, mas sim demonstram o conhecimento ainda inadequado acerca da distribuição geográfica das espécies.

## Ornitofauna

Para sua aplicação, foram visitados seis transectos de comprimento conhecido, através das diversas tipologias vegetais da área de estudo. Esses foram percorridos nas primeiras horas da manhã e nas últimas horas da tarde, durante as quais foram registradas, em fichas apropriadas, todas as aves observadas e/ou ouvidas, além de suas respectivas distâncias laterais perpendiculares com relação ao transecto.

Para efeito de cálculo da área amostrada, os transectos foram medidos em suas extensões com auxílio de GPS, mapas e imagens de satélites e as larguras obtidas pelas maiores distâncias laterais mensuráveis com uma razoável precisão (25 metros).

O erro amostral provocado pela não detecção de aves com o aumento da distância lateral foi corrigido pelo método da “regressão quadrática” proposto por Anderson e Pospahala (1970). Para o cálculo das densidades mínimas de cada uma das espécies observadas, foi feita a divisão do número de indivíduos detectados no transecto pela área total amostrada no mesmo e este resultado foi multiplicado pelo índice de correção acima mencionado.

A densidade mínima total de aves em cada ambiente foi obtida somando-se as densidades mínimas de cada uma das espécies ali observadas. Espécies observadas em um ambiente e não detectadas durante a amostragem dos transectos foram consideradas como possuindo uma densidade mínima inferior a da ave com menor densidade mínima amostrada, e estes valores não foram computados para a soma das densidades mínimas totais.

Os cálculos dos índices de similaridade, diversidade e riqueza foram feitos de acordo com os métodos propostos por Magurran (1988).

Para o presente estudo foram visitados 06 pontos distribuídos entre cerrado, alagado e mata ciliar. Essa variação no ambiente tem como finalidade aumentar o número de espécies avistadas durante o estudo diversificando os nichos por ela frequentados, podendo traçar com auxílio da segunda campanha (período chuvoso), um paralelo entre as espécies no local nas diferentes estações (chuva e seca).

Os índices obtidos durante a segunda visita a área mantiveram o padrão dos transectos de cerrado como o mais abundante de espécies dentro da área estudada. O índice de 52% das



espécies amostradas na área do empreendimento segue o padrão da primeira campanha onde 64% dos registros foram realizados nas áreas de Cerrado.

As áreas de mata ciliar obtiveram um índice menor em relação à primeira campanha com 23% das espécies amostradas. Durante a primeira visita a área, foram levantados 48% das espécies. Esse fato pode ser entendido se levarmos em consideração a sazonalidade em que foram realizadas as observações. No período de seca este ambiente oferece um maior número de nichos a serem explorados.

As áreas denominadas como alagados obtiveram um índice de 25% das espécies anotadas. Assim mesmo, com recurso disponível praticamente o ano todo, algumas espécies migraram com a chegada do período chuvoso, ficando a grande maioria espécies associadas a ambientes aquáticos. Esse fato mostra a queda no percentual de espécies anotadas em relação à primeira campanha realizada no período seco, onde o recurso disponível era disputado por grupos diversos da avifauna aumentando a concentração nesta área.

Foram observadas as espécies: *Anhima cornuta* (anhuma), *Mycteria americana* (cabeça-seca), *Butoridesstriata* (socozinho), *Ardea Alba* (garça-branca-grande), *Theristicus caudatus* (curicaca), *Rostrhamus sociabilis* (gavião-caramujeiro), *Rupornis magnirostris* (gavião-carijó), *Caracara plancus* (carcará), *Laterallus viridis* (sanã-castanha), *Porphyrio martinica* (frango-d'água-azul), *Vanellus chilensis* (quero-quero), *Himantopus melanurus* (pernilongo-de-costas-brancas), *Patagioenas picazuro* (pombão), *Ara ararauna* (arara-canindé), *Aratinga áurea* (periquito-rei), *Alipiopsitta xanthops* (papagaio-galego), *Amazona amazônica* (curica), *Athene cunicularia* (corujaburaqueira), *Thalurania furcata* (beija-flor-tesoura-verde), *Amazilia fimbriata* (beija-flor-de-garganta-verde), *Monasa nigrifrons* (chora-chuva-preto), *Colaptes campestris* (pica-pau-do-campo), *Thamnophilus pelzelni* (choca-do-planalto), *Furnarius rufus* (João-de-barro), *Cranioleuca vulpina* (arredio-do-rio), *Neopelma pallescens* (fruxu-do-cerradão), *Antilophia galeata* (soldadinho), *Tityra inquisitor* (anambé-branco-de-bochecha-parda), *Pachyrhamphus polychopterus* (caneleiro-preto), *Hemitriccus margaritaceiventer* (sebinho-de-olho-de-ouro), *Camptostoma obsoletum* (risadinha), *Elaenia flavogaster* (guaracava-de-barriga-amarela), *Legatus leucophaeus* (bem-te-vi-pirata), *Myiarchus ferox* (Maria-cavleira), *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi), *Megarynchus pitanguá* (neinei), *Tyrannus albogularis* (suiriri-de-garganta-branca), *Colonia colonus* (viuvinha), *Xolmis velatus* (noivinha-branca), *Cyanocorax cristatellus* (gralha-do-campo), *Tachycineta albiventer* (andorinha-do-rio), *Cantorchilus leucotis* (garrinchão-de-barriga-vermelha), *Donacobius atricapilla* (japacanim), *Poliophtila dumicola* (balança-rabo-de-máscara), *Turdus rufiventris* (sabiá-laranjeira), *Turdus leucomelas* (sabiá-barranco), *Mimus saturninus* (sabiá-do-campo), *Saltator similis* (trinca-ferro-verdadeiro), *Ramphocelus carbo* (pipira-vermelha), *Lanio penicillatus* (pipira-da-taoca), *Tangara sayaca* (sanhaçu-cinzentos), *Tangara palmarum* (sanhaçu-do-coqueiro), *Tangara cayana* (saíra-amarela), *Schistochlamys melanopsis* (sanhaçu-de-coleira), *Dacnis cayana* (saí-azul), *Hemithraupis guira* (saíra-de-papo-preto), *Ammodramus humeralis* (tico-tico-do-campo), *Sporophila nigricollis* (baiano), *Basileuterus flaveolus* (canário-do-mato), *Psarocolius decumanus* (japu), *Gnorimopsar chopi* (graúna), *Pseudoleistes guirahuro* (chopim-do-brejo), *Molothrus bonariensis* (vira-bosta), *Sturnella superciliaris* (polícia-inglesa-do-sul), *Euphonia chlorotica* (fim-fim), *Rhea americana* (ema), *Rhynchotus rufescens* (perdiz), *Anhima cornuta* (anhuma), *Dendrocygna viduata* (irerê), *Cairina moschata* (pato-do-mato), *Penelope superciliaris* (jacupemba), *Mycteria americana* (cabeça-seca), *Tigrisoma lineatum* (socó-boi), *Syrigma sibilatrix* (maria-faceira), *Cathartes aura* (urubu-de-cabeça).



vermelha), *Cathartes burrovianus* (urubu-de-cabeça-amarela), *Coragyps atratus* (urubu-de-cabeça-preta), *Chondrohierax uncinatus* (caracoleiro), *Milvago chimachima* (carrapateiro), *Columbina talpacoti* (rolinha-roxa), *Columbina picui* (rolinha-picui), *Piaya cayana* (alma-de-gato), *Crotophaga ani* (anu-preto), *Guira guira* (anu-branco), *Glaucidium brasilianum* (caburé), *Athene cunicularia* (coruja-buraqueira), *Galbula ruficauda* (ariramba-de-cauda-ruiva).

### 3.3. Meio Físico

#### 3.3.1 Clima

O clima da região é o Tropical do Brasil central, caracterizado por invernos secos e verões chuvosos. As temperaturas médias máximas estão entre 27,2 e 30,5°C e as temperaturas médias mínimas estão entre 13,1 e 19,3°C.

#### 3.3.2 Geologia

**Geologia Regional:** O empreendimento insere-se na região oeste do cráton do São Francisco e leste da Faixa de Dobramentos Brasília, em região de ocorrência das seguintes unidades litoestratigráficas:

- Depósitos aluvionares, de idade quaternária;
- Cobertura Detrito-Lateríticas, de idade Cenozóica;
- Formação Três Marias (Grupo Bambuí), de idade Neoproterozóica;
- Subgrupo Paraopeba, de idade Neoproterozóica.

Todas estas unidades apresentam origem sedimentar e são compostas por litotipos os mais diversos, dentre os quais se destacam: areais, cascalhos e argilas inconsolidadas ou semi-consolidadas; camadas lateríticas; arcóseos; arenitos, siltitos, folhelhos, conglomerados, diamictitos, calcáreos, margas e dolomitos.

**Geologia Local:** O levantamento geológico de campo e algumas sondagens geotécnicas realizadas em área contígua em julho de 2011 permitiram identificar as principais unidades geológicas que ocorrem em escala local, na área de estudo:

- Depósitos Aluvionares;
- Coberturas Detrito-Lateríticas e
- Sub-Grupo Paraopeba.

#### 3.3.3 Geomorfologia

A região noroeste do Estado de Minas Gerais engloba chapadas, patamares, depressões, e planícies. Os patamares constituem superfícies intermediárias, ou degraus, entre áreas de relevos mais elevados e áreas topograficamente mais baixas.

Especificamente em relação à geomorfologia da região na qual estão inseridas as áreas dos plantios de cana-de-açúcar da Fazenda Três Rios, os seguintes modelados são listados: formas de



dissecação tabulares (t), com relevos de topos aplainados, em diferentes ordens de grandeza, sendo muito fraca a fraca a intensidade de aprofundamento de drenagem, eventualmente separados por vales de fundo plano. São modelados de dissecação de grande expressividade regional; superfície erosiva tabular, com presença de relevo residual, provavelmente testemunho de superfícies aplainadas, geralmente limitado por escarpas erosivas; formas de dissecação convexas, com relevos de topo convexo (c), sendo muito fraca a fraca a intensidade de aprofundamento da drenagem, eventualmente separados por vales de fundo plano; formas de acumulação em planícies fluviais, sujeitas a inundações periódicas, correspondendo às várzeas atuais. Ocorrem nos vales com preenchimento aluvial.

As características geomorfológicas das áreas circunvizinhas ao empreendimento estão amplamente relacionadas às planícies fluviais, depressões e chapadas e aos modelados de dissecação em topos tabulares (t), bem aplainados, cuja intensidade de aprofundamento da drenagem varia de muito fraca a fraca.

### **3.3.4 Pedologia**

Os perfis descritos durante os trabalhos de campo na área de influência da Fazenda Três Rios foram classificados, em nível de ordem, de acordo com os critérios estabelecidos no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Embrapa, 2006).

As classes de solos identificadas, em função das descrições morfológicas e dos resultados das análises físicas dos perfis coletados, foram:

- Neossolos flúvico
- Latossolos
- Gleissolos
- Cambissolo

### **3.4 Meio Socioeconômico**

A mesorregião Noroeste do Estado de Minas Gerais – MG é composta por 19 (dezenove) municípios, agrupados, de acordo com a divisão territorial utilizada pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, em duas microrregiões – a de Paracatu e a de Unaí. Limita-se ao Sul, com a região do Alto Paranaíba; a Oeste, com o Distrito Federal e com o estado de Goiás; a Nordeste, com o estado da Bahia; e, a Leste, com a região Norte de Minas.

A estrutura fundiária apresenta grande concentração da área em grandes propriedades rurais. A Tabela 2, apresentada em seguida, indica a estratificação e permite perceber o grau de concentração da propriedade.

Tabela 2 - Distribuição dos Estabelecimentos Rurais por Grupos de Área Total, em número e área ocupada e Percentual dos municípios da região Noroeste de Minas Gerais – 2005. Emater 2005.



Tamanho (ha)	Quantidade	Area (ha)	% quantidade	% área
menos de 1 ha	381	223	2,16%	0,01%
1 a menos de 2 ha	160	181	0,91%	0,00%
2 a menos de 5 ha	368	1.110	2,08%	0,03%
5 a menos de 10 ha	666	4.240	3,77%	0,10%
10 a menos de 20 ha	1.736	17.985	9,82%	0,41%
20 a menos de 50 ha	3.430	97.068	19,40%	2,22%
50 a menos de 100 ha	3.529	215.025	19,96%	4,92%
100 a menos de 200 ha	2.499	315.862	14,14%	7,23%
200 a menos de 500 ha	2.473	760.999	13,99%	17,41%
500 a menos de 1.000ha	1.282	848.659	7,25%	19,42%
acima de 1.000 ha	1.155	2.109.250	6,53%	48,26%
<b>TOTAL</b>	<b>17.679</b>	<b>4.370.602</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

É perceptível que as propriedades com menos de 10 hectares, que representam 5,15% do número total de estabelecimentos rurais da região, ocupam uma área de apenas 0,04%. No outro extremo, os estabelecimentos com mais de 1000 hectares, apesar de representarem 6,53% do número total regional, ocupam uma área de mais de 48% (EMATER, 2005).

A principal atividade de uso da terra é a pecuária, sendo que as pastagens (tanto naturais quando as formadas) correspondem por 64% da área total ocupada com a cobertura vegetal regional. Essa área é ocupada por um rebanho bovino de 1.388.225 cabeças, o que corresponde a 6,8% do rebanho nacional e a 6,2% do rebanho estadual (IBGE, 2010).

A região destaca-se também pela produção agrícola, apresentando resultados expressivos em alguns produtos, sendo inclusive responsável por boa parte da produção do Estado. Os dados da Tabela 3, apresentada em seguida, indicam quais são os principais produtos da região:

Tabela 3 - Área plantada, produção e percentual da produção dos principais produtos agrícolas da região Noroeste de Minas Gerais – 2005. Emater 2005

Produto	Área (ha)	Produção (t)	% da Produção Estadual
Arroz	18.048	41.952	19,5
Feijão	73.105	139.513	31,0
Algodão	11.695	40.059	50,2
Milho	117.470	647.599	10,8
Soja	233.620	612.710	24,0

A região também apresenta importância no tocante à extração mineral, com destaque para a produção de ouro e chumbo em Paracatu, zinco em Vazante, além do calcário em vários municípios.

A infraestrutura local também deixa a desejar em muitos aspectos, o que de um lado é consequência do baixo nível de renda da população local; esse é também um dos fatores que impedem que a população – sobretudo a de posseiros e pequenos produtores rurais – consiga criar alternativas de desenvolvimento.

### 3.4.1 Município de Unai

O município de Unai possui uma área de 8.447,1 km<sup>2</sup> e pode ser acessado pelas Rodovias BR-040, BR-251 e MG-188. Está distante 610 Km da capital mineira, 350 Km de Goiânia, 100 Km de Paracatu e 170 Km de Brasília. Possui fronteiras físicas com os municípios mineiros de Paracatu,





Cabeceira Grande, Uruana de Minas, Dom Bosco, Natalândia, Buritis e Arinos e com o município goiano de Cristalina.

O município possui um total de quarenta e quatro bairros em sua sede urbana. Além da sede urbana, possui mais cinco Distritos, de acordo com a divisão territorial realizada em 2007. São eles: Garapuava, Pedras de Marilândia, Palmeirinha, Ruralminas e Santo Antônio do Boqueirão.

De acordo com os dados disponíveis a partir dos Censos Demográficos realizados pelo IBGE, a evolução da população total de Unaí tem se caracterizado por uma tendência de crescimento. Conforme demonstram os dados da Tabela 4, apresentada em seguida, a população total cresceu 48% entre 1971 e 2010.

Tabela 4 – População residente de Unaí, 1970 – 2010. IBGE

<b>Anos</b>	<b>Urbana</b>	<b>Rural</b>	<b>Total</b>
1970	13.701	38.602	52.303
1980	29.752	38.131	67.883
1991	42.934	26.678	69.612
2000	55.525	14.471	69.996
2010	62.329	15.236	77.565

A distribuição da população municipal de Unaí segundo sua ocupação econômica é apresentada na Tabela 5, em seguida. De acordo com os dados indicados, pode-se dizer que a principal fonte de ocupação dos moradores do município é o setor Terciário (notadamente serviços, que sozinho responde por 22,9% do total de empregos indicados em 2011), seguido pelo setor Primário (agropecuária), que empregou 21,6% dos trabalhadores em Unaí no mesmo ano.

Tabela 5 - Unaí: Número de empregos formais em 31 de dezembro de 2011. MTE,2013

<b>INDICADORES</b>	<b>MASCULINO</b>	<b>FEMININO</b>	<b>TOTAL</b>
Comércio	2.914	1.600	4.514
Serviços	1.707	1.680	3.387
Serviços Industriais e de Utilidade Pública	96	23	119
Agropecuária	2.859	450	3.309
Administração Pública	785	1.551	2.336
Indústria de Transformação	776	375	1.151
Construção Civil	401	32	433
Extrativa Mineral	76	8	84
<b>Total</b>	<b>9.614</b>	<b>5.719</b>	<b>15.333</b>

Outros indicadores do mercado de trabalho local, baseados nos dados do Cadastro Central de Empresas de 2011 do IBGE, indicam que havia 2.204 empresas atuantes no município, com 2.250 unidades locais instaladas.



De acordo com os dados apresentados pela Fundação João Pinheiro – FJP e pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA sobre o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, a qualidade de vida em Unaí elevou-se desde a década de 1990.

No período de 1991 a 2000, o IDH de Unaí cresceu 46%, passando de 0,447 para 0,651. A dimensão que mais contribuiu para este crescimento foi a Renda, seguida pela Longevidade e pela Educação, respectivamente. Neste mesmo período, a distância entre o IDH do município e o limite máximo do IDH (denominada o hiato de desenvolvimento humano) foi reduzida em 41%.

Entre 2000 e 2010, de acordo com os dados do Atlas Brasil 2013 do PNUD, o crescimento do IDH de Unaí foi de 13%, saltando para 0,736. Neste período, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Educação, seguida por Longevidade e por Renda.

Em 2012, Unaí contava com 59 estabelecimentos escolares atendendo aos níveis de ensino pré-escolar, fundamental e médio. O município conta ainda com a Biblioteca Pública Municipal Humberto de Alencar Castelo Branco.

A oferta de ensino superior é realizada, segundo dados constantes no e-MEC (disponíveis em <http://emec.mec.gov.br/>), pelos seguintes estabelecimentos nos seguintes cursos:

(1º) Faculdade de Ciências de Saúde de Unaí – FACISA-Unaí (cursos de Enfermagem, Medicina Veterinária e Serviço Social).

(2º) Faculdade de Ciências e Tecnologia de Unaí – FACTU (cursos de Administração, Agronomia, Artes Visuais, Ciências Contábeis, Direito, Educação Física, Enfermagem, Pedagogia, Sistema de Informação e Turismo).

(3º) Instituto de Ensino Superior Cenecista - INESC (cursos de Administração, Ciências Contábeis, Direito, Engenharia de Produção Agroindustrial, Pedagogia e Sistemas de Informação). A Faculdade também oferece um curso de pós-graduação *lato sensu* em Gestão Empresarial.

Avaliando a desigualdade de rendimentos em Unaí, segundo dados do Mapa de Pobreza e Desigualdade para os municípios brasileiros de 2003, pode-se constatar que a incidência da pobreza no município era igual a 28,81% e que o Índice de Gini local era de 0,41. Comparando esse último indicador com os dos municípios vizinhos de Paracatu (0,43), Vazante (0,38), Guarda-Mor (0,35), Lagoa Grande (0,36) e João Pinheiro (0,41), em Minas Gerais, nota-se que a situação do município estava entre as piores da região.

Segundo dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal, 92,4% da população municipal eram atendidos por sistema de abastecimento de água em 2010, mesmo percentual dos que eram atendidos pelo serviço de oferta de energia elétrica.

Em relação à gestão dos resíduos sólidos em Unaí, os dados revelam que 98,7% dos domicílios urbanos eram atendidos por serviço de coleta de lixo pelo serviço municipal de limpeza. A cidade é atendida por serviço de coleta seletiva realizado pela Associação Recicla Unaí - Areuna de segunda a sábado pelas manhãs, em 14 bairros da cidade, e todos os dias à noite no centro.

A análise da estrutura produtiva do município demonstra que a base da economia concentra-se basicamente nas atividades dos setores de serviços (terciário) e agropecuário. Um indicador importante da estruturação das atividades produtivas ao nível local é a evolução do Produto Interno Bruto por setores de atividade econômica.

Os dados relativos ao comportamento do PIB podem ser observados na Tabela 6, apresentada em seguida.



Tabela 6 - Produto Interno Bruto – PIB por setores econômicos, no período 1999/2010, em percentual. IBGE

SETORES	1999	2000	2005	2010
Serviços	48,2%	44,3%	53,5%	51,3%
Agropecuário	32,8%	36,1%	37,4%	30,6%
Industrial	19,0%	19,7%	9,1%	18,1%

A agricultura local é predominantemente voltada para a produção de produtos agroindustriais, com destaque para as culturas da soja, do milho e do feijão. Outras culturas comerciais, como as do sorgo, do algodão e da cana apresentaram crescimento. No caso da mandioca e do arroz, ainda que tenham apresentado indicadores decrescentes, a expressividade da área plantada revela a vinculação da produção local dessa cultura à oferta de bens agroindustriais.

Os dados da pecuária municipal indicam a existência de rebanhos de bovinos e galináceos numerosos, o que se associa com uma prática de criação extensiva para finalidade comercial.

O município conta com 16 armazéns convencionais e 13 a granel cadastrados na Companhia Nacional de Abastecimento – Conab.

Quanto aos usos urbanos do solo, conforme pode ser depreendido da análise dos dados apresentados anteriormente, ele é predominantemente voltado para o setor comercial e de prestação de serviços. O município é servido por 337 apartamentos em hotéis, pousadas e motéis localizados em seu território.

A cobertura telefônica móvel é realizada por quatro operadoras. O município conta ainda com os serviços de duas emissoras de rádio e um jornal impresso, além de canais televisivos abertos e por assinatura.

#### 4. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

A área do empreendimento está localizada em um interflúvio situado entre a calha do rio Entre Ribeiros e do rio Preto.

O empreendimento possui quatro captações no Rio Preto todas devidamente outorgadas pela Agência Nacional de Águas – ANA com validade até abril de 2016.

Possui duas captações no Ribeirão Entre Ribeiros devidamente regularizadas pelo Decreto nº 26.589 de 06 de março de 1987 com validade até 06/03/2017.

Foram solicitados junto ao órgão ambiental três pontos de captação de água em poço tubular (Processos nº1568/2014, 1569/2014, 1570/2014), todos com parecer pelo indeferimento junto ao (este) órgão ambiental; e aguardando a concessão da Licença Ambiental para a publicação da portaria; e a captação no Córrego Cupins com parecer pelo deferimento junto ao (este) órgão ambiental e aguardando a concessão da Licença Ambiental para a publicação da portaria.

#### 5. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

Não há previsão de supressão de vegetação e/ou intervenção em APP. Na possibilidade de ocorrer, o empreendedor deverá comunicar previamente ao órgão competente, por meio de processo administrativo específico para que o mesmo analise a viabilidade sócia ambiental.



## 6. Reserva Legal

A reserva legal do empreendimento encontra-se nas matrículas 39.894, 39.895, 39.896, 39.897, 39.898, 39.899, 39.900 e 39.901 não sendo inferior aos 20% previstos em Lei nº 12.651/2012 devidamente averbada no Cartório de Registros de Imóveis de Unaí – MG.

## 7. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

- **Alteração da Qualidade do Ar:** durante a operação do empreendimento, as emissões atmosféricas provêm da movimentação dos veículos, máquinas e equipamentos agrícolas. Tais atividades ocasionam aumento da poeira fugitiva e das emissões de gases veiculares (principalmente CO<sub>2</sub>), estando restrita na ADA e sua circunvizinhança imediata, por representar as áreas de maior concentração e circulação de veículos.

**Medidas mitigadoras:** manutenção de vias de circulação da área agrícola (não pavimentadas) com a aspersão de água; manutenção mecânica periódica visando à boa qualidade da frota de veículos e equipamentos utilizados no empreendimento, visando assim a adequação das emissões atmosféricas aos padrões de lançamento já prescritos na Resolução CONAMA 382/2006.

- **Risco de Contaminação de Solo e Água Subterrâneas:** o risco de contaminação do solo e águas subterrâneas em decorrência da fertilização por produtos químicos.

**Medidas mitigadoras:** durante a aplicação dos insumos agrícolas deve-se ter o acompanhamento de profissional qualificado e habilitado, sendo o mesmo responsável técnico pela operação.

- **Geração de Pressão Sonora:** a operação da área agrícola implica no funcionamento de vários equipamentos, constituindo fontes sonoras de intensidade medianamente constante.

Na operação do empreendimento, há um fluxo contínuo de veículos, particularmente caminhões. A passagem destes veículos gera ruídos cuja frequência depende, diretamente, do fluxo de tráfego.

**Medidas mitigadoras:** utilização obrigatória de protetores auriculares pelos funcionários durante a operação do empreendimento. Manutenção mecânica e regulagem periódica dos veículos de propriedade da fazenda, a fim de minimizar as emissões sonoras.

- **Ação de Processos Erosivos por Modificação da Superfície natural e Assoreamento de Cursos D'água:** o processo erosivo e consequente assoreamento de corpos d'água dependem de fatores externos, como o potencial de erosividade da chuva, as condições de infiltração, escoamento superficial, declividade e comprimento do talude ou encosta e desagregabilidade e erodibilidade do solo. No entanto, as atividades inerentes à utilização da área agrícola podem acelerar e intensificar esses impactos ambientais.

**Medidas mitigadoras:** durante a fase de operação, o empreendedor adota medidas com o objetivo de garantir a execução de ações mitigadoras e que promovam a estabilidade das áreas impactadas, com a correção de focos erosivos e a identificação de áreas propensas à instalação de novos focos, bem como a proposição de ações que visem à minimização e o controle desses processos, permitindo a estabilização de áreas já impactadas.

Estas medidas prevêm ainda, projetos adequados das estruturas de drenagem superficial com a implantação de dispositivos de drenagem superficial definitivos, revegetação dos taludes de



corde finais, sistemas de controle do carreamento de finos e a proteção das áreas com material inconsolidado para os efluentes pluviais.

- **Redução da Disponibilidade Hídrica:** a atividade agrícola faz uso dos recursos hídricos, contribuindo desta maneira para a redução deste recurso natural nas áreas de captação.

**Medidas mitigadoras:** manutenção freqüente dos equipamentos utilizados na captação, na condução de água e na irrigação, evitando assim o desperdício da água.

- **Impacto sobre a Fauna da Área de Influência em Função da Geração da Pressão Sonora:** os processos de cultivo da cana-de-açúcar e seu transporte dos canaviais até a sua destinação final implicam na movimentação de máquinas, pessoas e caminhões na área agrícola, com o conseqüente aumento dos níveis de pressão sonora sobre a fauna dos remanescentes de vegetação nativa. A maior elevação dos níveis de ruídos ocorre na ADA e sua vizinhança imediata.

Algumas espécies mais sensíveis de aves e mamíferos tendem a reduzir suas atividades ou mesmo a abandonar locais onde os níveis de ruídos ultrapassam certos limites.

**Medidas mitigadoras:** propõe-se a constante manutenção dos equipamentos agrícolas, caminhões e demais veículos, para que os mesmos sejam mantidos devidamente regulados. Além disto, deve-se realizar treinamento dos funcionários, em especial dos condutores de veículos, para a conscientização das boas práticas do trânsito e direção defensiva, com vistas a orientá-los a trafegar em baixa velocidade na ADA.

- **Atropelamento de Fauna Local:** durante a operação do empreendimento, ocorre o aumento do tráfego mediante o transporte da cana-de-açúcar, insumos e resíduos, aumentando conseqüentemente a probabilidade de atropelamento nas estradas vicinais que dão acesso ao empreendimento.

**Medidas mitigadoras:** dar continuidade ao Programa de Educação Ambiental (PEA) com temas e palestras educativas aos motoristas e operadores de máquinas agrícolas, no intuito de contemplar a conscientização de todos os condutores no que diz respeito à proteção da fauna. Implantação de um programa de sinalização de tráfego, principalmente em trechos que atravessam remanescentes de vegetação natural e naqueles que possuem maior incidência de animais na pista. Redução da velocidade de tráfego próximo ao empreendimento.

Dar continuidade ao Programa de Monitoramento da Fauna terrestres, com o objetivo de monitorar possíveis espécies indicadoras e para identificação dos pontos de passagens críticos (com maior risco de atropelamento da fauna).

- **Geração de Empregos e Renda:** considerando-se a natureza dos trabalhos requeridos para a operação da área agrícola da Fazenda Três Rios, pode-se identificar como principal impacto positivo e de curto prazo que afetará diretamente as pessoas na área de influência do empreendimento, a oferta de empregos para a execução dos serviços.

Em conseqüência disso, outro impacto positivo, de curto e médio prazo, direto e indireto é a geração de renda para os trabalhadores mencionados, com efeitos multiplicadores sobre a renda obtida pelos estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços localizados no município e na região, inclusive os seus fornecedores.



- **Fomento à Economia da Região:** a geração de renda para os trabalhadores tem consequências diretas para a economia da região, pois acarreta no aumento dos fluxos de comércio local e na melhoria das condições de vida da população, já que o aumento da demanda por serviços públicos pode gerar efeitos positivos sobre a saúde e a escolaridade da população.

Ainda, a operação da atividade agrícola gera um aumento na arrecadação de tributos locais diretamente pela contribuição do empreendimento e indiretamente pela contribuição da rede de comércio local e pelas transferências governamentais.

- **Aumento na Arrecadação dos Impostos:** considerado como importante impacto positivo, devido à ordem de grandeza que representa tal impacto, tanto no âmbito municipal quanto a nível estadual e federal.

Considerando a operação da Fazenda Três Rios, há uma arrecadação de tributos, tanto em escala local quanto nacional, em relação a produção da cana e impostos.

Os principais tributos recolhidos são: ICMS; ITR; IPVA; IRPF e IRPJ.

- **Geração de Benefícios Sociais:** a cultura da cana-de-açúcar e o progresso da agroindústria com tecnologia avançada e alta competitividade internacional, tem permitido o crescimento, o desenvolvimento e a melhoria da qualidade de vida de centenas de municípios do Brasil.

Paralelamente, benefícios são investimentos com os quais o empreendimento busca maximizar a qualidade de vida de seus recursos humanos, através de alternativas que efetivam sensações construtivas tais como: impressões produzidas por órgãos dos sentidos, transmitidas pelos nervos ao cérebro, determinando um juízo de valor, alegria, motivação e satisfação.

## 8. Programas e/ou Projetos

**Programa de Monitoramento dos Efluentes Líquidos Sanitários:** a empresa deverá realizar, através da coleta de amostras dos efluentes líquidos sanitários, a análise dos mesmos, com periodicidade anual (01 amostra/ano), para os parâmetros pH, temperatura, DBO, DQO, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, óleos e graxas e detergentes.

Tal monitoramento visa acompanhar a eficiência do sistema de tratamento existente, identificando assim possíveis irregularidades ou deficiências no equipamento adotado e possibilitando a adoção de medidas corretivas.

**Programa de Controle e Sinalização do Tráfego:** segundo o prognóstico apresentado na avaliação dos impactos, durante a operação do empreendimento, ocorre geração de tráfego, o que pode gerar incômodos à população e à fauna local, associados à emissão de poeiras, ruído e aumento do fluxo de transporte nas estradas próximas ao empreendimento. Em função deste aumento do fluxo de transporte, será fundamental a implantação de um Programa de Controle e Sinalização do Tráfego.

Este programa tem por objetivo:

- Melhorar as condições das vias a fim de reduzir os riscos de acidentes de trânsito, atropelamentos e quebras mecânicas dos veículos;
- Minimizar os riscos de atropelamento da fauna silvestre;



- Verificar o cumprimento das regras de trânsito estabelecidas no Código Nacional de Trânsito pelos motoristas contratados.

**Programa de Controle de Emissão de Fumaça Preta de Veículos:** tendo em vista a Portaria nº 85 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA/MMA, de 17/10/96, a qual "*Dispõe sobre as diretrizes para criação de Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção de Frotas e Veículos movidos a Diesel quanto a emissão de Fumaça Preta*", propõe-se a implementação deste programa, de forma a abranger a frota de veículos a diesel utilizados na Fazenda Três Rios.

#### **A - Objetivos**

Implantação de conceitos de gestão ambiental na administração e operação de frotas de veículos à diesel da empresa.

#### **B - Metas e Prioridades**

- Controle de emissão de fumaça preta dos veículos em circulação para atendimento à Legislação Ambiental em vigor.
- Redução do consumo de combustível.
- Controle de óleos, graxas e outras substâncias de modo a evitar o seu lançamento na rede pública de esgoto e galeria de águas pluviais.
- Educação ambiental dos funcionários das empresas.

#### **C - Diagnóstico da Situação Atual**

- Levantamento e avaliação das condições da frota atual em relação à legislação ambiental.
- Levantamento e avaliação das condições de aquisição, estocagem, manuseio e disposição de peças, componentes, equipamentos, lubrificantes, combustíveis etc.
- Levantamento e avaliação da infraestrutura (interna e externa) de manutenção.

#### **D - Definição de Responsabilidade**

- Nível diretivo/gerencial.
- Nível operacional: administração, operação, suprimentos, manutenção.

#### **E - Definição de Procedimentos e Elaboração de Material Didático**

- Nível administrativo.
- Nível operacional: tráfego, suprimentos, manutenção (preventiva e corretiva).

#### **F - Treinamento para Todos os Funcionários**

- Quanto ao compromisso de gestão ambiental da empresa.
- Conceitos básicos de poluição ambiental e como evitar os problemas.



- Legislação.
- Autofiscalização.
- Benefícios: institucional (econômicos, imagem da empresa etc), pessoais (qualidade de vida, bônus, promoções etc).
- Capacitação técnica: gerentes de oficina, mecânicos, motoristas, fiscais.

#### **G - Adequação da Infra-Estrutura Administrativa e Operacional**

- Aquisição e/ou modernização de equipamentos, medidores de desempenho, etc.
- Aplicação dos procedimentos, metas e prioridades já definidos.

**Programa de Monitoramento de fauna de Vertebrados – Herpetofauna, Mastofauna e Ornitofauna:** o programa tem como objetivo acompanhar os efeitos dos possíveis impactos a serem provocados pela operação do empreendimento sobre as comunidades da fauna. Através de amostragens, com as metodologias adequadas e específicas para cada grupo da fauna de vertebrados, nas diferentes fitofisionomias existentes na área de influência do empreendimento.

O programa de monitoramento de fauna de vertebrados proposto prevê um período de 02 (dois) anos de duração, contados a partir da aprovação deste programa por parte do órgão ambiental.

Deverão ser realizadas 02 (duas) campanhas de campo por ano, de modo a abranger a sazonalidade (uma no período seco e outra na estação das chuvas).

Após este prazo e, analisados os dados obtidos para cada grupo da fauna, deverá ser discutida junto ao órgão ambiental a necessidade de se dar continuidade ao referido monitoramento, seja para um ou mais grupos da fauna.

#### **Metodologias**

- **Ornitofauna:** o estudo deverá utilizar a metodologia de amostragem qualiquantitativa de observações em transectos de largura definida (baseado em Ralph, 1993; Eberhardt, 1968 e Hayne, 1940). Nesta metodologia são definidos transectos, de comprimento conhecido, ao longo dos diversos ambientes da área de estudos. Estes são percorridos nas primeiras horas da manhã durante as quais são registradas, em fichas apropriadas.
- **Mastofauna:** para o desenvolvimento do programa de monitoramento da fauna de mamíferos de médio e grande porte, serão realizadas 02 campanhas anuais, ao longo de dois anos. Neste período, serão aplicados métodos de observação direta e indireta das espécies CARVALHO-JUNIOR & LUZ (2008).
- **Herpetofauna:** serão realizadas duas campanhas anuais, ao longo de dois anos, adotando-se os procedimentos metodológicos padrões para o inventário de anfíbios e répteis, baseados em MOURA-LEITE *et al.* (1993), HEYER *et al.* (1994), De MARIA *et al.* (2006) e FREITAS *et al.* (2007) Para o registro amostral direto, será adotada a pesquisa de procura visual e





auditiva limitada por área, realizada em áreas amostrais, transectos pré-determinados nas diferentes fitofisionomias observadas. O registro amostral indireto será baseado em pesquisas bibliográficas, entrevistas com moradores e trabalhadores locais, cujas atividades também favorecem o conhecimento das espécies encontradas na região.

O programa de monitoramento de fauna do empreendimento deverá ser adequado para garantir sua efetiva realização e para que esteja de acordo com as normas vigentes. Para tal o empreendedor será condicionado a apresentar tais propostas no período inferior ao estabelecido para o começo do cronograma proposto através da sazonalidade das campanhas.

**Programa de Monitoramento de Ictiofauna:** visa minimizar os efeitos negativos do cultivo da cana-de-açúcar sobre a ictiofauna local, norteando e implementando ações de conservação, no sentido de torná-la sustentável do ponto de vista biológico e, por fim, fornecer subsídios para gestão de programas em futuros empreendimentos com características semelhantes a este.

O objetivo geral deste programa será caracterizar a estrutura da comunidade ictiíca dos cursos d'água localizados na área de influência da Fazenda Três Rios.

Os objetivos específicos serão o de realizar o acompanhamento da comunidade de peixes das drenagens localizadas na área de influência desta fazenda e caso necessário propor medidas de manejo e conservação para atenuar ou reverter possíveis impactos negativos que venham a ser detectados.

## Metodologia

O Programa de Monitoramento da Ictiofauna deverá ser realizado ao longo de dois anos, contemplando quatro campanhas de campo.

Com a execução do monitoramento da ictiofauna, pretende-se avaliar, qualitativa e quantitativamente, a comunidade de peixes na micro-bacia atingida, definindo status taxonômico, habitats preferenciais, abundância numérica e em biomassa e hábitos de vida das espécies encontradas no trecho de inserção do referido empreendimento. As amostragens para obtenção de dados deverão seguir as técnicas rotineiras utilizadas em programas de monitoramento, ou seja, coletas em campo através de técnicas de captura ativa (peneiras e arrasto), salientando que os métodos de captura deverão ser padronizados, como forma de permitir comparações ao longo do estudo.

As amostragens dos córregos serão realizadas durante o período diurno, dando-se maior importância aos locais que ofereçam um conjunto de características ambientais que proporcionam condições mínimas e necessárias para sustentar uma comunidade de peixes, como locais com vegetação ciliar, disponibilidade de abrigos e de recursos alimentares, além de uma maior facilidade aos acessos. Deverão ser realizadas coletas sucessivas de aproximadamente 60 minutos em cada ponto amostrado, com aproximadamente 200m de extensão, com o objetivo de quantificar a amostra. Serão utilizadas peneiras de malha resistente (30cm de diâmetro, 2mm de malha), que serão posicionadas perpendicularmente ao substrato, com a boca voltada à montante, sendo o substrato à sua frente revolvido com os pés e mãos com o objetivo de desalojar os peixes, os quais são carregados pela corrente para dentro da peneira.



A rede de arrasto (5m de comprimento por 1,3 de altura e 2mm de malha) será utilizada por duas pessoas, cada qual em uma extremidade, posicionando-a paralelamente à margem e percorrendo-se todo o espaço a sua frente de tal forma que todos os peixes que se abrigam na vegetação marginal ao alcance da rede sejam capturados.

Para os cursos d'água de maiores portes como os rios Paracatu, Preto e Entre Ribeiros além das técnicas explicitadas acima, deverão ser utilizadas redes de emalhar de malhas 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 e 60mm medidas entre nós adjacentes. As redes deverão ser armadas no final da tarde e retiradas no início da manhã, permanecendo expostas por cerca de 14 horas.

Após cada campanha do monitoramento deverão ser elaborados relatórios parciais sendo que ao final de cada etapa, deverá ser apresentado um relatório consolidado, ou seja, contendo os resultados e análises de todas as campanhas realizadas no presente programa.

Os peixes capturados e aqueles selecionados como exemplares-testemunho serão imediatamente fixados com formol comercial diluído em água (10%). Este material deverá ser necessariamente incorporado ao acervo da instituição científica conveniada. Nos peixes maiores que 20 cm, deverão ser feitas aplicações de formol com seringas plásticas, visando uma fixação mais eficiente. Em certas ocasiões, antecedendo o processo de fixação, os peixes deverão ser fotografados.

No laboratório de campo, os peixes deverão ser identificados, mensurados (Comprimento Padrão em milímetros) e pesados (em gramas).

Nos laboratórios da instituição científica conveniada, proceder-se-á a identificação e triagem dos lotes de peixes coletados. Para a identificação da maior parte do material, recomenda-se consulta aos artigos de Britski (1972 - famílias e gêneros de peixes de água doce), Burgess (1989 - ordem Siluriformes) e Gery (1977 - ordem Characiformes).

Para a efetiva realização do programa o empreendedor será condicionado a apresentar adequações ao programa de monitoramento.

**Programa Interno de Autofiscalização e Manutenção da Frota de Veículos:** a Portaria nº 85, de 17 de outubro de 1996 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA/MMAL dispõe sobre as diretrizes para criação de Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção de Frotas e Veículos movidos a Diesel quanto à emissão de Fumaça Preta.

A emissão de fumaça preta e material particulado dos veículos movidos a óleo diesel contribuem para a contínua degradação da qualidade do ar, principalmente nos centros urbanos. foi elaborado o presente Programa Interno de Autofiscalização e Manutenção da Frota de Veículos, no intuito de mitigar e minimizar as emissões de fumaça preta dos veículos movidos a diesel.

As empresas terceirizadas de transporte de carga e passageiros serão responsáveis pela manutenção de seus veículos. Na contratação destas empresas, o empreendedor exigirá toda a documentação da contratada, inclusive a manutenção correta dos veículos e, no decorrer dos trabalhos, a comprovação das inspeções.

A frota de veículos movidos a diesel deverá passar constantemente por avaliação de emissão de fumaça preta dos veículos em circulação para atendimento à legislação ambiental em vigor. As ações propostas no programa priorizarão a redução do consumo de combustível, uma vez que o veículo estará em perfeitas condições de trabalho e manutenção, apresentando assim um ganho econômico para a empresa.



O controle de óleos, graxas e outras substâncias continuará sendo feito pelo proprietário dos veículos, bem como sua correta destinação, de modo a evitar o seu lançamento em cursos de água, solo e galeria de águas pluviais. Deverão ser utilizados meios de conscientização e treinamento dos funcionários.

As ações necessárias que deverão ser discutidas e aplicadas para a efetiva implantação do Programa são:

### 1) Caráter Preventivo

As ações de caráter preventivo abrangerão os seguintes setores:

a) Controle da frota: consumo de óleo lubrificante e combustível (fator de consumo); frequência e causa de panes/quebras/desregulagens; controle de velocidade; controle dos prazos e serviços de revisão e manutenção (segundo especificações dos fabricantes);

b) Controle da emissão de fumaça: **autofiscalização interna com escala de Ringelmann para fumaça preta;**

### 2) Caráter Corretivo

a) Autofiscalização externa (*Ringelmann*): constatação da ultrapassagem dos padrões em formulário próprio e encaminhamento para recolhimento no mesmo dia; recolhimento do veículo e encaminhamento para diagnóstico e serviços de manutenção corretiva; em caso insatisfatório, repetir o ciclo a partir da etapa de diagnóstico e manutenção;

b) Conduta de Operação do Veículo: exigir dos motoristas a condução adequada do veículo, evitando a operação desnecessária em marcha lenta, além de evitar acelerações bruscas, desnecessárias e repetidas (repique);

c) Conduta de Operação no Trânsito: não bloquear cruzamentos; circular a direita e obedecer ao trânsito em pista exclusiva, sempre que for o caso; encostar o veículo corretamente nos pontos durante entrada ou saída de passageiros; não parar em fila dupla, etc.;

d) Registro de ocorrências de má conduta de operação do veículo e operação no trânsito e de serviços realizados inadequadamente, com desperdício, deverá ser considerado no programa de motivação adotado por cada empresa;

### 3) Revisão e Atualizações

Com base em todos os dados levantados e resultados, a empresa responsável pela frota de veículos a diesel se compromete a rever e atualizar periodicamente os procedimentos e as atividades relacionadas com os objetivos definidos.

**Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos:** o empreendimento possui um aterro



controlado e realiza a coleta seletiva com os seguintes objetivos:

- A racionalização e a modernização dos serviços de limpeza em todas as dependências do empreendimento, visando promover a destinação correta de todos os resíduos sólidos oriundos da atividade do empreendimento;
- O Aproveitamento dos resíduos gerados no empreendimento, separando os materiais recicláveis para acondicionamento e posterior encaminhamento para postos de coleta e separar o material orgânico para a posterior utilização em plantio de árvores, minimizando os resíduos encaminhados ao aterro controlado;
- A participação social de todos na solução dos problemas relativos à geração e destinação de tais resíduos;
- Educação para a sustentabilidade;

## 9. Compensações

O instrumento de política pública que intervém junto aos agentes econômicos para a incorporação dos custos sociais da degradação ambiental e da utilização dos recursos naturais dos empreendimentos licenciados em benefício da proteção da biodiversidade denomina-se Compensação Ambiental, prevista no art. 36, da Lei Federal nº 9.985/2000 e no Decreto Estadual nº 45.175/2009.

A Lei nº 9.985/2000, conhecida por Lei do SNUC, estabelece em seu artigo 36 que:

*“Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerados pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei”.*

Segundo o Decreto nº 44.667/2007, a competência para fixação da compensação ambiental é da Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas do COPAM, cujo órgão técnico de assessoramento é o Instituto Estadual de Florestas – IEF.

Com base no Estudo de Impacto Ambiental apresentado, e de acordo com o exposto neste Parecer Único, concluímos que a intervenção ambiental realizada é considerada de significativo impacto ambiental, havendo assim, a obrigatoriedade de se realizar a compensação ambiental. Por tal motivo, sugerimos a seguinte condicionante:

*“Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 30 dias contados do recebimento da Licença, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012.”*



## 10. Termo de Compromisso Ambiental

Como citado anteriormente, o empreendedor assinou um Termo de Compromisso Ambiental em 30 de agosto de 2012, se comprometendo a executar as medidas e condicionantes técnicas em relação a sua atividade que exerce.

O empreendedor cumpriu e/ou está cumprindo todas as condicionantes do termo.

### ***I – “Formalizar o processo de licença de Operação Corretiva do empreendimento, conforme previsto no FOBI n° 613748/2012. Prazo: Até 19 de março de 2014.”***

Cumprida. O empreendedor formalizou o processo de licença de operação em 24 de janeiro de 2014.

### ***II – “Instalar lavador de máquinas e implementos agrícolas em local apropriado, com sistema de drenagem oleosa (canaletas e caixa SAO) e piso impermeável, de acordo com orientações técnicas previstas na Deliberação Normativa COPAM n° 108/2007. Prazo: 120 dias.”***

Cumprida. Em 27 de dezembro 2012 foi solicitado pelo empreendedor prorrogação de prazo de 60 dias para o cumprimento da referida condicionante. Protocolo 17000003292/12.

Foi realizada fiscalização ambiental em atendimento à requisição do Ofício n° 50/2013 do Ministério Público do Estado de Minas Gerais (4° promotoria de Justiça da Comarca de Unaí) em 26/04/2013 onde foi verificado “in loco” a instalação do lavador.

### ***III – “Comprovar, por meio da apresentação de projeto básico e registro fotográfico, a instalação dos tanques sépticos para tratamento dos efluentes sanitários gerados em todas as instalações do empreendimento, de acordo com a NBR 7229/1993, complementada pela NBR 13.969/1997, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Prazo: 120 dias.”***

Cumprida. Foi apresentado o registro fotográfico da instalação dos tanques sépticos em 27/12/2012 (Protocolo: 17000003293/12) e foi verificado “in loco” na vistoria realizada em 26/04/2013.

### ***IV – “Realizar disposição adequada dos resíduos sólidos gerados no empreendimento, conforme lei Estadual n° 18.031/2009, bem como dar destinação adequada aos filtros de óleos, estopas contaminadas a empresas regularizadas ambientalmente, conforme Resolução CONAMA n° 362/2005. Manter os recibos da destinação na propriedade para atender eventuais fiscalizações. Prazo: Durante a vigência do TAC.”***

Em cumprimento. O empreendedor realiza a coleta seletiva no empreendimento verifica “in loco” nas vistorias realizadas em 26/04/2013 e 11 e 12/02/2014. E destina a empresa devidamente regularizada pelo órgão ambiental competente os resíduos Classe I, os recicláveis são destinados



a Associações de Reciclagem em Paracatu e João Pinheiro, os resíduos orgânicos são utilizados para fazer compostagem e os demais são destinados para o aterro controlado que existe no empreendimento.

**V – “Apresentar Plano de Uso e Conservação do Solo que contemple todo empreendimento, com cronograma de execução e Anotação de Responsabilidade Técnica, com propostas de revegetação das áreas expostas e susceptíveis à erosão, inclusive nas margens dos canais de irrigação. Executar integralmente o Plano de Uso e Conservação do Solo após apreciação da SUPRAM NOR. Prazo: 90 dias.”**

Cumprida. Em 23/11/2012 (Protocolo: R322660/2012) foi apresentado o Plano de Uso e Conservação do Solo com a devida ART e cronograma de execução.

Em 03/05/2013 (Protocolo: 17000000701/13) a SUPRAMNOR enviou o OF/SUPRAMNOR/Nº 545/2013 apreciando o referido plano.

**VI – “Apresentar novo cronograma executivo do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD apresentado a SUPRAM NOR, COM Anotação de Responsabilidade técnica. Executar integralmente o PRAD após apreciação da SUPRAM NOR. Prazo: 120 dias.”**

Cumprida. Em 23/11/2012 (Protocolo: R322660/2012) foi apresentado o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas com a devida ART e cronograma de execução.

Em 03/05/2013 (Protocolo: 17000000701/13) a SUPRAMNOR enviou o OF/SUPRAMNOR/Nº 545/2013 apreciando o referido plano.

**VII – “Apresentar Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) que contemple toda as áreas de preservação permanentes (APP's) nos pontos de intervenção localizados no Rio Paracatu e nos pontos de intervenção localizados no Ribeirão Entre Ribeiros, considerando a faixa mínima de 100 (cem) metros para a APP do Rio Paracatu e 50 (cinquenta) metros para a APP no Ribeirão Entre Ribeiros, nos termos da Lei Estadual nº 14.309/2002, artigo 10, inciso II, alínea “b” e “c”, com cronograma de execução e Anotação de Responsabilidade Técnica. Executar integralmente o PTRF após apreciação da SUPRAM NOR. Prazo: 90 dias.”**

Cumprida. Em 23/11/2012 (Protocolo: R322660/2012) foi apresentado o Projeto Técnico de Reconstituição da Flora para os pontos localizados no Rio Paracatu e Projeto Técnico de Reconstituição da Flora nos pontos de intervenção localizados no Ribeirão Entre Ribeiros com as devidas ART e cronogramas de execução.

Em 03/05/2013 (Protocolo: 17000000701/13) a SUPRAMNOR enviou o OF/SUPRAMNOR/Nº 545/2013 apreciando os referidos projetos.

**VIII – “Apresentar estudo indicativo ambiental que demonstre a melhor alternativa técnica para retirada até 31/12/2012 da cana-de-açúcar nas áreas de veredas e em suas respectivas APP's, com levantamento quantitativo e qualitativo das áreas impactadas pela intervenção, mapas planimétricos e planialtimétricos das áreas de veredas e suas APP's, apresentação**



***de Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) específico para a fitofisionomia de veredas. O estudo deverá considerar a impossibilidade de uso de maquinário que possa afetar as estruturas do solo hidromórfico, assim como ações emergenciais contra erosão, com metas estabelecidas, cronograma de execução e Anotação de Responsabilidade Técnica. Executar integralmente as medidas mitigadoras propostas no estudo indicativo após apreciação da SUPRAM NOR. Permanece suspensa a operação das atividades nas áreas de veredas e APP's. Prazo: 90 dias.”***

Cumprida. Em 23/11/2012 (Protocolo: R322660/2012) foi apresentado o estudo indicativo ambiental e o Projeto Técnico de Reconstituição de Flora.

***IX – “Realizar e apresentar a Avaliação Ambiental Preliminar que contemple todas as áreas contaminadas por hidrocarbonetos, conforme exigências da Deliberação Normativa COPAM 108/2007. Prazo: 120 dias.”***

Cumprida. Foi apresentado em 13/12/2012 (Protocolo: 17000003179/12) o estudo de Avaliação Ambiental Preliminar.

***X – “Realizar cadastro no Banco de Declarações Ambientais – BDA da FEAM, para as áreas suspeitas de contaminação ou contaminadas por substâncias químicas. Prazo: 30 dias.”***

Cumprida. Foi apresentado em 03/10/2012 (Protocolo: R303712/2012) o cadastro no Banco de Declarações Ambientais.

Em 24 de outubro de 2013 houve um aditivo com condicionantes, a primeira se referia a formalização do processo até a data de 19 de março de 2014, e como dito anteriormente foi cumprida.

#### **Condicionantes do Termo Aditivo**

***II – “Apresentar relatório consolidado e atualizado que comprove a efetiva execução dos planos e projetos previstos nos itens V, VI, VII, e VIII, da Clausula Segunda, do sobredito Termo, conforme cronogramas executivos apresentados. Prazo: 90 dias.”***

Cumprida. Foi apresentado o Relatório Consolidado que comprova a execução dos planos e projetos previstos nos itens V, VI, VII e VIII.

***III – “Comprovar a continuidade da disposição adequada dos resíduos sólidos gerados no empreendimento, nos termos da Lei Estadual nº 18.031/2009 e da Resolução CONAMA nº 362/2005, conforme previsto no item IV, do termo firmado. Prazo: 90 dias.”***

Cumprida. Foi apresentada pelo empreendedor a continuidade da disposição adequada dos resíduos sólidos gerados no empreendimento.



## 11. Controle Processual

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação legalmente exigível, de acordo com o respectivo Formulário de Orientação Básica Integrado.

A reserva legal do empreendimento encontra-se devidamente averbada, conforme documentação acostada aos autos.

Não há previsão de supressão de vegetação e/ou intervenção em Área de Preservação Permanente – APP.

A utilização dos recursos hídricos no empreendimento se encontra regularizada junto ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM.

No presente caso é necessária a realização de compensação ambiental, nos termos da Lei Federal nº 9.985/2000, uma vez que, conforme consta no Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Controle Ambiental – EIA/RIMA, o empreendimento é considerado causador de significativo impacto ambiental. Consta no Anexo I, deste Parecer, condicionante específica referente à compensação ambiental.

Os custos de análise do Processo Administrativo foram integralmente quitados.

## 12. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Noroeste de Minas sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação em caráter corretivo, para o empreendimento Fazenda Três Rios da Bioenergética Vale do Paracatu S/A para a atividade de “cultura de cana de açúcar sem queima; Canais de Irrigação; Posto de abastecimento e Armazenamento de produtos agrotóxicos.”, no município de Unaí, MG, pelo prazo de 06 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do Copam Noroeste de Minas.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Noroeste de Minas, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Noroeste de Minas, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.

## 13. Anexos





**Anexo I.** Condicionantes para Licença de Operação Corretiva (LOC) da Fazenda Três Rios

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença de Operação Corretiva (LOC) da Fazenda Três Rios.

**Anexo III.** Relatório Fotográfico da Fazenda Três Rios.





## ANEXO I

### Condicionantes para Licença de Operação Corretiva (LOC) da Fazenda Três Rios

<b>Empreendedor:</b> Fazenda Três Rios <b>Empreendimento:</b> Bioenergética vale do Paracatu S/A <b>CNPJ:</b> 08.793.343/0001-62 <b>Município:</b> Unai <b>Atividade:</b> Cultura de cana de açúcar sem queima; Canais de Irrigação; Posto de abastecimento e Armazenamento de produtos agrotóxicos. <b>Códigos DN 74/04:</b> G-01-07-5, G-05-04-3, F-06-01-7 e G-06-01-6 <b>Processo:</b> 90099/2004/007/2014 <b>Validade:</b> 06 anos		
Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência de Licença de Operação Corretiva
02	Realizar disposição adequada dos resíduos sólidos gerados no empreendimento, conforme Lei Estadual nº 18.031/2009, e proposto no Plano de Controle Ambiental, bem como dar destinação adequada aos filtros de óleos, estopas contaminadas e sedimentos contaminados, conforme Resolução CONAMA nº 362/2005. Manter os recibos da destinação na propriedade para atender eventuais fiscalizações.	Durante a vigência de Licença de Operação Corretiva
03	Apresentar Programa de Educação Ambiental com cronograma de execução e ART, a ser realizado para o público interno e externo do empreendimento. Cumprir integralmente após apreciação da SUPRAM NOR.	120 dias
04	Adequar sistema de drenagem oleosa e separador de água (SAO) da área do lavador e tanque de armazenamento de óleo usado para controlar o lançamento de efluentes, de acordo com a NBR 14.605.	120 dias
05	Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 30 dias contados do recebimento da Licença, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012.	30 dias
06	Adequar Programa de Monitoramento de Fauna, conforme termo de referencia disponível no sitio eletrônico <a href="http://www.semاد.mg.gov.br">www.semاد.mg.gov.br</a> , com cronograma executivo e Anotação de Responsabilidade Técnica. Executar integralmente após apreciação da SUPRAM NOR.	120 dias
07	Instalar bacia de contenção no tanque de armazenamento de óleo queimado nos termos da ABNT NBR 12235/1992.	120 dias
08	Comprovar a implantação e execução, com relatório técnico-fotográfico e respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART – contemplando as ações propostas nos programas e planos apresentados.	Anualmente



<b>09</b>	Apresentar Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Limnológico, com ART e cronograma executivo, abrangendo os cursos d'água e barramentos inseridos no empreendimento. Cumprir integralmente após apreciação da SUPRAM NOR.	120 dias
<b>10</b>	Apresentar Programa de Uso Racional da Água utilizada para atividade de culturas anuais irrigadas. Cumprir integralmente após apreciação da SUPRAM NOR.	120 dias
<b>11</b>	Dar continuidade a execução do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD	Conforme cronograma executivo apresentado
<b>12</b>	Dar continuidade a execução do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF	Conforme cronograma executivo apresentado
<b>13</b>	Dar continuidade ao Plano de Uso e Conservação do Solo	Durante a vigência de Licença de Operação Corretiva

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.

Obs. Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria Supram, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.



## ANEXO II

### Programa de Automonitoramento da Licença de Operação Corretiva (LOC) da Fazenda Três Rios

**Empreendedor:** Fazenda Três Rios  
**Empreendimento:** Bioenergética vale do Paracatu S/A  
**CNPJ:** 08.793.343/0001-62  
**Município:** Unaí  
**Atividade:** Cultura de cana de açúcar sem queima; Canais de Irrigação; Posto de abastecimento e Armazenamento de produtos agrotóxicos  
**Códigos DN 74/04:** G-01-07-5, G-05-04-3, F-06-01-7 e G-06-01-6  
**Processo:** 90099/2004/007/2014  
**Validade:** 06 anos

#### 1. Resíduos Sólidos e Oleosos

Manter arquivado os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

Resíduo				Transportador		Disposição final		Obs. (**)	
Denominação	Origem	Classe NBR 10.004 (*)	Taxa de geração kg/mês	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável		
							Razão social		Endereço completo

(\*) Conforme NBR 10.004 ou a que sucedê-la.

(\*\*) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial

- 1- Reutilização
- 2 - Reciclagem
- 3 - Aterro sanitário
- 4 - Aterro industrial
- 5 - Incineração
- 6 - Co-processamento
- 7 - Aplicação no solo
- 8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)
- 9 - Outras (especificar)

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente a SUPRAM-NOR, para verificação da necessidade de licenciamento específico.

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor. Fica proibida a destinação dos resíduos Classe I, considerados como Resíduos Perigosos segundo a NBR 10.004/04, em lixões, bota-fora e/ou aterros sanitários, devendo o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela legislação vigente.



Comprovar a destinação adequada dos resíduos sólidos de construção civil que deverão ser gerenciados em conformidade com as Resoluções CONAMA n.º 307/2002 e 348/2004.

As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos, que poderão ser solicitadas a qualquer momento para fins de fiscalização, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor.

## 2. Monitoramento do solo

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Nas áreas de plantios, com amostras em glebas homogêneas. Nas profundidades de 0-20 e 20-40 cm.	Nitrogênio, Fósforo, Magnésio, Potássio, Sulfatos, Sódio, Cálcio, Matéria Orgânica, pH, Condutividade Elétrica, CTC (capacidade de troca catiônica), Saturação de Bases.	Anual

**Relatórios:** Manter arquivado os resultados das análises efetuadas, disponibilizando para futuras fiscalizações. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

*Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.*

**Método de amostragem:** Normas ABNT, CETESB ou Environmental Protection Agency – EPA.

### IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram NOR, face ao desempenho apresentado;

- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);

*Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.*

Uma vez adotadas as medidas necessárias propostas, torna-se necessário o acompanhamento periódico das atividades, com o objetivo de que as medidas adotadas passem a fazer parte da dinâmica da mesma. Para a realização do automonitoramento, são propostas as seguintes ações:



1. Antes do início de cada período chuvoso, verificar as condições das estradas internas para eliminar qualquer situação que possa provocar erosão do solo, proceder com a manutenção das lombadas e curvas de nível nas áreas de plantio, tendo em vista o controle das águas pluviais incidentes na propriedade, manter sistema de cultivo e manejo conservacionista dos solos;
2. Monitorar as características do solo, através de análises físico-químicas do mesmo, para verificação de alteração nas características físicas e químicas, como compactação, salinização, alteração na fertilidade e estrutura, contaminação com defensivos químicos, em duas diferentes profundidades no perfil do solo; além de monitoramento das práticas conservacionistas, proceder com a adoção rigorosa de critérios agrônômicos para a aplicação dos insumos e defensivos agrícolas;
3. As embalagens de agrotóxicos após passarem pela tríplice lavagem deverão ser armazenadas com suas respectivas tampas e, preferencialmente, acondicionadas na caixa de papelão original, em local coberto, ao abrigo da chuva, piso impermeável, fechado e de restrito acesso, identificado com placas de advertência, ventilado, para posterior devolução;
4. Após cada colheita, fazer manutenção periódica nos equipamentos e implementos agrícolas utilizados no empreendimento, com vistas a anular possíveis irregularidades em seu funcionamento realizar a lavagem das máquinas e equipamentos usados na rampa apropriada e recolher os resíduos de óleos das caixas de contenção e coleta;
5. Recolher os recipientes de armazenamentos de óleos embalagens vazias de graxas, lubrificantes, óleos queimados, pneus e filtros de óleos usados para a reciclagem a empresas devidamente credenciadas e autorizadas pelo órgão competente;
6. Realizar anualmente, ou quando se fizer necessário, a manutenção das fossas sépticas;
7. Verificar, periodicamente, as condições de conservação da reserva legal e das áreas de preservação permanente;
8. Realização de coleta seletiva e destinação adequada dos resíduos, separando os resíduos orgânicos dos resíduos sólidos recicláveis, tais como: papelão, vidros, plásticos, latas etc. Bem como realizar compostagem dos resíduos orgânicos originados das cascas de café;
9. Adotar sistemas de monitoramento da irrigação, visando fornecer água em quantidade compatível com a necessidade das culturas



## ANEXO IV

### Relatório Fotográfico da Fazenda Três Rios

**Empreendedor:** Fazenda Três Rios

**Empreendimento:** Bioenergética vale do Paracatu S/A

**CNPJ:** 08.793.343/0001-62

**Município:** Unaí

**Atividade:** Cultura de cana de açúcar sem queima; Canais de Irrigação; Posto de abastecimento e Armazenamento de produtos agrotóxicos.

**Códigos DN 74/04:** G-01-07-5, G-05-04-3, F-06-01-7 e G-06-01-6

**Processo:** 90099/2004/007/2014

**Validade:** 06 anos



**Foto 01.** Canal de Irrigação



**Foto 02.** Sistema de caixas sépticas



**Foto 03.** Armazenamento de Agrotóxicos



**Foto 04.** Cultura de Cana-de-açúcar