



**PARECER ÚNICO Nº 0937131/2016 (SIAM)**

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>INDEXADO AO PROCESSO:</b><br>Licenciamento Ambiental           | <b>PA COPAM:</b><br>21400/2014/001/2014 | <b>SITUAÇÃO:</b><br>Sugestão pelo <b>Indeferimento</b> |
| <b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença de Operação Corretiva – LOC | <b>VALIDADE DA LICENÇA:</b>             | Não se aplica  |

| <b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b> | <b>PA COPAM:</b> | <b>SITUAÇÃO:</b>        |
|---|------------------|-------------------------|
| Outorga – captação em curso d’água      | 26420/2014       | <i>Para deferimento</i> |
| Outorga – captação em curso d’água      | 26419/2014       | <i>Para deferimento</i> |
| Outorga – captação em curso d’água      | 26417/2014       | <i>Para deferimento</i> |
| Outorga – captação em curso d’água      | 26418/2014       | <i>Para deferimento</i> |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <b>EMPREENDEDOR:</b>   | LIGAS DE ALUMINIO S/A - LIASA  | <b>CNPJ:</b>                             | 17.221.771/0001-01                      |
| <b>EMPREENDIMENTO:</b>   | FAZENDA SÃO JOAQUIM<br>FAZENDA BOA SORTE                                     | <b>CNPJ:</b>                             | 17.221.771/0006-16                      |
| <b>MUNICÍPIO:</b>  | Buritizeiro  | <b>ZONA:</b>                             | Rural                                   |
| <b>COORDENADAS UTM: (DATUM):</b>   | WGS84  | <b>LAT/Y:</b>                            | 8107047                                 |
| <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>  | SF07: Região da Bacia do Rio Paracatu  | <b>SUB-BACIA:</b>                        | Rio Areia                               |
| <b>CÓDIGO:</b>   | <b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b>                   |  | <b>CLASSE</b>                           |
| G-03-05-0  | Desdobramento da madeira   |  | 4                                       |
| G-03-02-6  | Silvicultura   |  | 3                                       |
| G-03-03-4  | Produção de carvão vegetal, oriunda de floresta plantada                     |  | NP                                      |
| G-02-10-0  | Criação de ovinos, caprinos, bovinos de corte e búfalos de corte (extensivo) |  | NP                                      |
| <b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>  | <b>REGISTRO:</b>   |  |   |
| Luis Antonio Lopes Rodrigues<br>Engenheiro Florestal/Engenheiro de Segurança do Trabalho - Coordenação Geral | CREA: 83.085/D   |  |   |

| <b>FISCALIZAÇÕES:</b>            | <b>DATA</b> |
|----------------------------------|-------------|
| AUTO DE FISCALIZAÇÃO Nº 150/2015 | 11/12/2015  |
| AUTO DE FISCALIZAÇÃO Nº 13/2016  | 26/02/2016  |

| <b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>  | <b>MATRÍCULA</b> | <b>ASSINATURA</b> |
|---|------------------|-------------------|
| Ana Carolina Silva Manta – Gestor Ambiental (Gestora)                                     | 1366739-9        |                   |
| Joycemara Carrera da Cunha – Analista Ambiental   | 1220685-0        |                   |
| Maria Júlia Coutinho Brasileiro – Gestora Ambiental                                       | 1302105-0        |                   |
| Samuel Franklin Fernandes Maurício – Gestor Ambiental                                     | 1364828-2        |                   |
| Nome do Analista jurídico – Rafaela Câmara Cordeiro                                       | 1364307-7        |                   |
| De acordo: Claudia Beatriz Oliveira Araujo Versiani<br>Diretora Regional de Apoio Técnico | 1148188-4        |                   |
| De acordo: Yuri Rafael de Oliveira Trovão<br>Diretor de Controle Processual               | 449172-6         |                   |



## 1. INTRODUÇÃO

O presente Parecer Único visa subsidiar a tomada de decisão do Superintendente Regional de Meio Ambiente quanto ao requerimento de concessão de Licença de Operação Corretiva – LOC do empreendedor LIGAS DE ALUMÍNIO S/A - LIASA, empreendimento Fazenda São Joaquim e Boa Sorte, localizado no município de Buritizeiro/MG.

De acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 09 de Setembro de 2004, e conforme FCEI (Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento) apresentado, o empreendimento se enquadra na Classe 04.

Após a entrega dos documentos, foi formalizado o Processo Administrativo nº 21400/2014/001/2014 em 22/10/2014. A equipe interdisciplinar recebeu o referido processo para análise e realizou fiscalização no local em dezembro de 2015, gerando o Auto de Fiscalização Nº 150/2015, e em fevereiro de 2016, gerando o Auto de Fiscalização nº 13/2016.

Constam do processo o Plano de Controle Ambiental (PCA), o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

A análise técnica discutida neste parecer foi baseada nos estudos ambientais apresentados pelo empreendedor, assim como nas constatações obtidas durante as vistorias realizadas no empreendimento.

Ao longo deste parecer são apresentados o diagnóstico ambiental da área, as características do empreendimento, os modos de produção da atividade, os impactos potenciais advindos da operação e os planos, programas e projetos propostos para mitigação e monitoramento desses impactos, assim como a viabilidade ambiental do empreendimento.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

### 2.1. Localização do Empreendimento

As Fazendas São Joaquim e Boa Sorte localizam-se no município de Buritizeiro – MG. O acesso às propriedades se dá saindo de Pirapora sentido a Patos de Minas, seguir 20 km na BR 365 por estrada pavimentada, entrar à direita no trevo de São Romão, seguir até o km 28 pela MG 161 por estrada não pavimentada e entrar à esquerda.

O mapa a seguir mostra a localização do empreendimento em relação aos municípios de Pirapora e Buritizeiro.



Figura 1 – Localização do empreendimento – Buritizeiro/MG.

## 2.2. Histórico do Empreendimento

A alteração do uso do solo da área e o plantio de Eucalipto ocorreram na década de 70, através dos incentivos governamentais - como o pró-várzea – que alavancaram a ocupação de grande parte das propriedades.

Inicialmente a produção das fazendas supria a demanda da fábrica da LIASA localizada em Pirapora, contudo, com a diminuição do preço da madeira, tornou-se mais barata a compra do material lenhoso ao invés de investir na renovação do plantio. Face ao exposto, a LIASA arrendou parte da propriedade para a atividade de pecuária.

Conforme informado pela LIASA, práticas inadequadas de uso e conservação do solo adotadas pelos arrendatários em conjunto com a vulnerabilidade natural do mesmo na região e com a alta susceptibilidade à erosão geraram inúmeros processos erosivos na área, muitos dos quais se tornaram grandes voçorocas.

Em 2004, a LIASA encerrou os contratos de arrendamento. Atualmente, a propriedade não possui posseiros e/ou arrendatários, o que possibilitou um maior controle sobre as atividades desenvolvidas pela empresa e sobre conservação das áreas de APP, Reserva Legal e de áreas em recuperação. Após a saída dos posseiros a LIASA vem investindo em diversas práticas de conservação do solo e contenção de águas pluviais, como a construção de barraginhas, terraços e camalhões, mitigando desta forma os processos erosivos.



### 2.3. Atividades Pleiteadas Conforme DN Nº 74/2004 Alterada Pela DN 130/2009

| Fazenda São Joaquim    |              |                                       |                            |  |
|------------------------|--------------|---------------------------------------|----------------------------|--|
| Atividade              | Silvicultura | Produção de carvão de origem plantada | Desdobramento de madeira   | Criação de ovinos, caprinos, bovinos de corte e búfalos de corte (extensivo) |
| Código                 | G/03/02/6    | G/03/03/4                             | G/03/05/0                  | G-02-10-0  |
| Unidade                | 6.049,13 ha  | 20.000 mdc/ano                        | 60.000 m <sup>3</sup> /ano | 300 Cabeças  |
| Pot. Poluidor Degrador | M            | M                                     | P                          | P  |
| Porte                  | M            | NP                                    | G                          | NP   |
| Classe                 | 3            | NP                                    | 4                          | NP   |

| Fazenda Boa Sorte              |                    |                                       |                                  |  |
|--------------------------------|--------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--|
| Atividade                      | Silvicultura       | Produção de carvão de origem plantada | Desdobramento de madeira         | Criação de ovinos, caprinos, bovinos de corte e búfalos de corte (extensivo) |
| Código                         | G/03/02/6          | G/03/03/4                             | G/03/05/0                        | G-02-10-0  |
| Unidade                        | 1.123,50 ha        | 20.000 mdc/ano                        | 60.000 m <sup>3</sup> /ano       | 300 Cabeças  |
| Pot. Poluidor Degrador         | M                  | M                                     | P                                | P  |
| Porte                          | P                  | NP                                    | G                                | NP   |
| Classe                         | 1                  | NP                                    | 4                                | NP   |
| <b>Total do empreendimento</b> | <b>7.172,63 ha</b> | <b>40.000 mdc</b>                     | <b>120.000 m<sup>3</sup>/ano</b> | <b>600 cabeças</b>   |

As tabelas acima foram apresentadas nos estudos que compõe o processo, contudo, estas informações divergem daquelas prestadas no FCEI - Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento. Neste, estão listadas as atividades e quantitativos descritos a seguir:

- Atividade: Desdobramento da madeira.  
Classe 4 / Porte: G  
Data de Implantação: 10/01/2007  
Produção Nominal (m<sup>3</sup>/ano): 60.000 m<sup>3</sup>/ano
- Atividade: Silvicultura  
Classe 3 / Porte: M  
Área útil (ha): 6567,14 ha  
Data de Implantação: 10/01/1976
- Atividade: Produção de carvão vegetal, oriunda de floresta plantada.  
Classe / Porte: Não passível de licenciamento  
Data de Implantação: 10/01/2002  
Produção Nominal (mdc/ano): 20.000 mdc/ano
- Atividade: Criação de ovinos, caprinos, bovinos de corte e búfalos de corte (extensivo).  
Classe / Porte: Não passível de licenciamento



Produção: 300 cabeças

Observa-se que a informação prestada no EIA/RIMA encontra-se duplicada, de forma que ao invés de 40.000 mdc de carvão, 120.000 m<sup>3</sup>/ano de cavacos e 600 cabeças de gado em todo o empreendimento, seriam na realidade 20.000, 60.000 e 300, respectivamente. Este fato foi questionado em fiscalização e, de acordo com os representantes do empreendimento, a informação correta está no FCEI e algumas das atividades (desdobramento e a criação de gado) só ocorrerão na Fazenda São Joaquim.

#### 2.4. Geração de Empregos

As atividades pleiteadas pelo empreendimento incluem a silvicultura, a produção de carvão, o cavaqueamento de madeira e a pecuária, no entanto, no momento as atividades nas fazendas estão reduzidas ao mínimo, sendo gerados apenas nove (09) empregos diretos, distribuídos entre encarregados, vaqueiros, ajudantes, técnicos e supervisores. Ressalta-se que destes, alguns trabalham na Fábrica da LIASA em Pirapora.

A empresa ressalta no EIA/RIMA, no entanto, que na hipótese de obtenção da licença, as atividades serão retomadas e/ou iniciadas e assim ocorrer novas contratações. Atualmente, os funcionários realizam a segurança patrimonial, prevenção de incêndios florestais e atividades de manutenção do empreendimento. Alguns ficam alojados nas fazendas e possuem filhos estudando nas comunidades vizinhas (Galhão e Cachoeira do Manteiga).

#### 2.5. PROCESSO PRODUTIVO

Conforme supracitado, o empreendimento encontra-se parcialmente desativado há algum tempo e, em função disso, tem sido realizadas no local apenas as atividades de controle de focos erosivos, manutenção de estruturas de contenção de enxurradas, medidas de prevenção e combate a incêndios, segurança patrimonial e manutenção de aceiros.

Caso o empreendimento entre em operação poderão ser seguidos os procedimentos previstos no EIA/RIMA descritos em sequência. Ressalta-se que da análise do processo produtivo informado pelo empreendedor em seus estudos, constam principalmente as atividades, impactos e particularidades relacionados à silvicultura, sendo o processo produtivo e outras informações das demais atividades (carvoejamento, o desdobramento de madeira e a bovinocultura) foi negligenciado.

A madeira, segundo informado pelo empreendedor será destinada para a produção de carvão vegetal e de cavacos. Para tanto é necessária a adoção de um conjunto de medidas, a saber, escolha da época do plantio, preparo do solo, adubação e tratos culturais.

A seguir são apresentados os procedimentos necessários à plena realização das atividades propostas, segundo recomenda a bibliografia consultada quando da confecção do EIA/RIMA apresentado:



### 2.5.1. Correção do solo

A calagem é prática necessária devido à exigência em cálcio e magnésio da cultura. Dessa forma, recomenda-se aplicação de calcário dolomítico, nas doses de 1,0 a 2,5 t/ha, de acordo com resultados de análise química do solo.

### 2.5.2. Preparo do solo

O Eucalipto não é muito exigente no preparo do solo. A recomendação atual é a subsolagem, com profundidade entre 40 a 60 cm e o coveamento na linha subsolada. Alguns implementos fazem a subsolagem com aplicação de adubo fosfastado (fosfato reativo), sendo essa a melhor opção.

O espaçamento das mudas depende principalmente da fertilidade do solo e do regime das chuvas. Pode-se utilizar espaçamentos menores em regiões com secas mais pronunciadas (acima de 60 dias), que é o caso da área do empreendimento, logo, recomenda-se utilizar o espaçamento de 3,0 x 2,5 m ou 3,0 x 3,0 m.

### 2.5.3. Plantio

As mudas para plantio serão adquiridas de terceiros. Este poderá ser manual e/ou semi-mecanizado. No plantio manual, as mudas sem tubetes são levadas em sacolas, bandejas ou caixas plásticas e colocadas na cova feita com um chucro, tomando-se o cuidado de pressionar o solo em volta das mudas com os pés. A muda, portanto, deve ser bem plantada, ou seja, o colo da muda deve ficar sempre no nível do solo evitando a morte por “afogamento de coleto” e a dessecação do sistema radicular.

### 2.5.4. Irrigação de plantio

O plantio pode ser sem irrigação (período de chuvas); com irrigação (período de secas ou em estiagens) ou com gel hidrorretentor (período de seca ou em estiagens).

Para plantios irrigados é necessária a aplicação de 2 a 4 L de água por muda, em duas a quatro irrigações, sendo uma logo após o plantio e as outras uma vez por semana até 30 dias. No caso do uso do gel hidrorretentor há a necessidade de duas irrigações, sendo uma após 3 dias do plantio e outra 10 dias após a primeira irrigação.

Para suprir a demanda de irrigação o empreendedor formalizou 02 pedidos de outorga de uso insignificante, sendo 01 no Córrego Bateia (Processo nº 26417/2014) e 01 no Ribeirão Areia (Processo nº 26418/2014).

### 2.5.5. Adubação

- Adubação de base:** visa principalmente o fornecimento de fósforo, cobre e zinco. Em solos com baixo teor de matérias orgânicas e de potássio disponível deve-se também utilizar pequenas doses de N e K. As doses de zinco e de cobre devem ser utilizadas em função da disponibilidade destes micronutrientes no solo. A aplicação de cada nutriente deve ser realizada com base no teor dos nutrientes já disponíveis no solo, que é facilmente identificado através da análise do solo. Após a determinação da quantidade necessária de cada nutriente a ser aplicado na adubação de plantio, deve-se buscar o adubo formulado que melhor atenda as proporções desses nutrientes. A fórmula mais utilizada em plantios de Eucalipto é o 06-30-06, com doses variando de 100 a 150 g/muda.



- **Adubação de cobertura:** realizada entre 75 e 90 dias após o plantio e a segunda entre seis e nove meses após o plantio visa fornecer os nutrientes de alta mobilidade no solo, (nitrogênio, potássio e boro). Os adubos devem ser localizados em coroa, no caso de aplicação manual, ou em filete contínuo, quando mecanizada, a 30 cm do colo da muda. As doses de N utilizadas em povoamentos de Eucalyptus são em função do teor de matéria orgânica do solo. Sugere-se que as doses totais de N sejam parceladas em 30 a 40% na 1<sup>a</sup> cobertura e 60 a 70% na 2<sup>a</sup> cobertura. As fórmulas mais utilizadas na adubação de cobertura são 20-00-20 ou 20-05-20, mais micro nutrientes, principalmente B, Zn e Cu.
- **Adubação de manutenção:** A adubação de correção ou manutenção é realizada entre 18 e 24 meses após o plantio nas florestas de baixo crescimento. A recomendação de adubação deve ser baseada no monitoramento nutricional, que tem como objetivo identificar quais nutrientes limitantes ao desenvolvimento do Eucalipto. Este monitoramento deve ser realizado em florestas com idade entre 12 e 18 meses de idade.

## 2.5.6. Coroamento

Corresponde à prática da limpeza ao redor da muda e preparo para adubação e deve ser realizado assim que possível, através de uso de herbicidas de pré-emergentes ou mecanicamente, com enxada.

## 2.5.7. Controle de pragas iniciais

2.5.7.1. *Formigas cortadeiras* (saúvas e quenquéns): são as principais pragas do Eucalipto, podendo cortar as folhas de mudas recém-plantadas até árvores com mais de 20 anos. Seu controle deve ser realizado antes do preparo do solo até antes da colheita. O controle consiste no uso de formicidas ou pode-se também utilizar pó-seco ou inseticidas aplicados em termo nebulização. É recomendado fazer um levantamento da infestação antes aplicação (monitoramento).

Considerando-se o uso de iscas tóxicas, o consumo estimado de isca por área pode ser o seguinte:

- Controle pré-plantio e no plantio: consumo previsto de 4 a 8 kg/ha;
- Controle em área de manutenção após um ano: consumo previsto de 1,5 a 3 kg/ha.

2.5.7.2. *Controle de cupins*: atacam mudas recém-plantadas até 6 meses após o plantio, causando destruição do sistema radicular e secamento das mudas. O controle deve ser preventivo, com a imersão das mudas numa calda cupinicida segundo orientação e dosagem recomendadas pelos fabricantes e/ou profissional.

2.5.7.3. *Controle de plantas daninhas*: recomenda-se controle das espécies invasoras com a aplicação de glifosato em área total pré-plantio. Na linha de plantio, utiliza-se o herbicida pré-emergentes isoxaflutole, na dose de 100 a 200 g/ha. Caso haja, reinfestação, são necessárias novas aplicações de glifosato em área total ou na entrelinha, utilizando-se de 4 a 5 L/ha. Na manutenção será feita de 3 a 4 aplicações, geralmente antecedendo as adubações de cobertura.



**2.5.8. Colheita da Madeira:** geralmente é realizada para corte aos 7 e 14 anos podendo ser feitas diferentes combinações das práticas de corte e baldeio de madeira no campo em função do terreno e em razão do objetivo da produção (lenha, carvão, celulose, mourões, postes de construção ou serraria). Existem no mercado três principais sistemas de corte e derrubada florestal a qual o empreendimento poderá utilizar: Motosserra, Harvester (colheita florestal) e Feller Buncher. Sobre arraste de madeira de baldeio, temos principalmente no mercado: Forwarder; Skidder e Auto carregável.

**2.5.9. Destinação da produção:** a propriedade tem posição estratégica com relação a Fábrica de Silício Metálico da LIASA localizada em Pirapora-MG e este será o destino primordial da produção. O volume excedente de carvão e/ou madeira poderá ser vendido para o Pólo Siderúrgico da região de Sete Lagoas em Minas Gerais, distante 353 quilômetros do empreendimento.

**2.5.10. Manutenção dos equipamentos:** será realizado em local com piso impermeabilizado e com bacia de contenção. Nos casos de manutenção mais complexas os equipamentos ou máquinas serão levados para oficinas em Pirapora ou Buritizeiro. A sede da fazenda São Joaquim possui uma pequena oficina com piso impermeabilizado para reparos simples, mas sem canaletas, contenções ou interligação com caixa separadora de água e óleo – caixa SAO.

Para acondicionamento de produtos perigosos o empreendimento conta com local específico com piso impermeabilizado e contenção.

**2.5.11. Fornecimento de energia elétrica:** A propriedade não faz uso de energia elétrica da concessionária, a energia utilizada é através de geradores.

**2.5.12. Abastecimento e lavagem de máquinas:** Não há tanques de combustível no empreendimento sendo que atualmente a propriedade está com rebrota de Eucalipto. Quando retomadas as atividades será contratado caminhão comboio para abastecimento. Os equipamentos e máquinas serão lavados na cidade de Pirapora ou Buritizeiro.

## 2.6. INSTALAÇÕES

### 2.6.1. Fazenda São Joaquim

As instalações são abastecidas de energia por gerador com motor a diesel localizado em uma área com base cimentada, mas sem canaletas ou caixa de contenção. A sede é composta por 04 casas; 01 alojamento com quatro apartamentos; 01 depósito; 01 curral; 01 casa de bomba; 01 oficina anexa ao escritório com cômodo para armazenamento de produtos veterinários e ferramentas, cômodo para armazenamento de material de brigada de incêndio e espaço em separado para armazenamento de resíduos classe 1 (sendo 03 baias com cobertura, piso impermeabilizado e isoladas para evitar vazamentos).

Os resíduos oleosos que podem ser gerados quando da operação do empreendimento são uma fonte de preocupação, dado que no empreendimento não há áreas adequadas para eventuais manutenções. Quaisquer vazamentos que ocorrem terão destinação direto no solo, pois não há



áreas de manutenção ligadas a caixas SAO nas áreas do empreendimento.

Todos os efluentes sanitários são destinados a fossas negras, portanto deverão ser realizadas adequações para que os efluentes sejam encaminhados a fossas sépticas.

Os resíduos domésticos são queimados no local, portanto deverão ser realizadas adequações de modo que o resíduo seja destinado de forma ambientalmente correta – seja em composteiras, aterros sanitários ou outro.

Os resíduos classe 1 são encaminhados para a fábrica da LIASA, onde a empresa adota práticas de destinação de resíduos adequadas. Os resíduos da coleta seletiva são encaminhados para o aterro sanitário de Pirapora.

O consumo de água provém de uma captação de água superficial no Ribeirão de Areia, localizada no ponto de coordenadas UTM x: 0477835 e y: 8106112. A vazão desta é de 25m<sup>3</sup>/hora, com uma hora de captação por dia, duas vezes por mês, para consumo humano. A bomba utilizada na captação é de 65 cv e bombeia a água para uma caixa de alvenaria de 50.000L.

O empreendedor possui certidão de uso insignificante para a supracitada captação, contudo, durante a vistoria foi observado que o sistema de captação não é compatível com uso insignificante, sendo necessária a obtenção da respectiva outorga ou a adequação do sistema instalado.

## 2.6.2. Fazenda Boa Sorte

Encontram-se as seguintes estruturas: 01 sede; 01 casa abandonada; 01 curral e 01 área de cultivo de subsistência.

As estruturas não contam com abastecimento de energia elétrica e para suprir a demanda da casa utilizam um gerador com motor a gasolina - este encontra-se em local aberto. Portanto, será necessário construir estrutura de contenção a eventuais vazamentos, impedindo o contato de hidrocarbonetos com o solo.

A casa possui uma fossa negra, a qual recebe os efluentes sanitários gerados no local. Será necessária adequação para sistema de fossa séptica.

Os resíduos domésticos são queimados no local, logo, será necessário apresentar nova proposta de destinação dos resíduos domésticos.

Os demais resíduos são encaminhados para a Fazenda São Joaquim e posteriormente são encaminhados para o aterro de Pirapora (resíduos de coleta seletiva) ou para a fábrica da LIASA (resíduos Classe 1).

Há uma captação de água superficial junto ao Córrego Bateia localizada no ponto de coordenadas UTM x: 0479786 e y: 8114422, a qual abastece o consumo da sede.



## 2.7. ADEQUAÇÕES NECESSÁRIAS E INSUFICIÊNCIAS NOS ESTUDOS

O empreendimento não está em plena operação, conforme já mencionado, contudo possui estruturas físicas e sede que poderão servir de base para a futura operação. Salienta-se que os estudos apresentados não condizem com a realidade em que se encontra o empreendimento e nem com as atividades pretendidas.

Ressalta-se que adequações e diversas informações adicionais são necessárias previamente à operação, dado que os estudos encontram-se insatisfatórios ou incompletos, a saber:

- Retificação os mapas do empreendimento (Fazenda São Joaquim e Boa Sorte);
- Inscrição no CAR – Cadastro Ambiental Rural;
- Detalhamento das informações de processo produtivo;
- Mapeamento dos processos erosivos e respectivos projetos de recuperação das áreas levantadas;
- Retificação do FCEI - Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento;
- Formalização de processos de outorga;
- Apresentação de cronograma de execução das medidas de uso e conservação do solo;
- Mapeamento que demonstre a ocorrência de indivíduos da espécie Pequizeiro (*Caryocar brasiliense*);
- Requerimento para intervenção ambiental, assim como licenciamento apropriado;
- Proposta de retirada dos indivíduos de Eucalipto presentes na Reserva Legal da Fazenda São Joaquim (situada próximo do Ribeirão de Areia) e recomposição da vegetação;
- Projeto de sistema local de tratamento de efluentes sanitários;
- Projeto de instalação de canaleta(s) de contenção de efluentes gerados na oficina mecânica interligada a caixa separadora de água e óleo – SAO;
- Programa de gestão de resíduos sólidos;
- Comprovação da destinação final ambientalmente correta dos resíduos Classe II;
- Programa de educação ambiental;
- Estudo de prospecção espeleológica e demais estudos espeleológicos se necessários;
- Levantamento da Fauna (conforme IN IBAMA 146/2007);
- Programa de Monitoramento de Fauna;
- Programa de Monitoramento de Fauna específico para espécies ameaçadas de extinção (conforme IN IBAMA 146/2007);
- Estudo hidrogeológico e mapeamento dos solos hidromórficos;
- Laudo de profissional habilitado, atestando a não existência de patrimônio cultural acautelado, o qual sabidamente depende de consulta preventiva ao IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

## 3. Caracterização Ambiental

### 3.1. ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

**3.1.1. Área Diretamente Afetada – ADA:** definida pelo perímetro em que se situam as instalações e demais áreas ocupadas pelo empreendimento e que efetivamente irão sofrer interferência física direta na operação do empreendimento. Neste caso é representada pelas



áreas onde existe atividade de silvicultura, local para produção de cavacos, unidade de carbonização, pastagem e locais de infraestrutura do empreendimento.

**3.1.2. Área de entorno – AE:** são as APPs e as áreas de Reserva Legal do empreendimento.

**3.1.3. Área de influência indireta – All:** para o meio físico e biótico é representada por uma área de 94.000 hectares que corresponde à sub-bacia hidrográfica do Rio da Areia, a qual está inserida na Bacia hidrográfica do Rio Paracatu, que pertence a Bacia do Rio São Francisco - SF-07 – Rio Paracatu.

Segue mapa de áreas de influência do empreendimento, compreendendo a Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Entorno (AE) e Área de Influência Indireta (All), conforme apresentado no EIA.

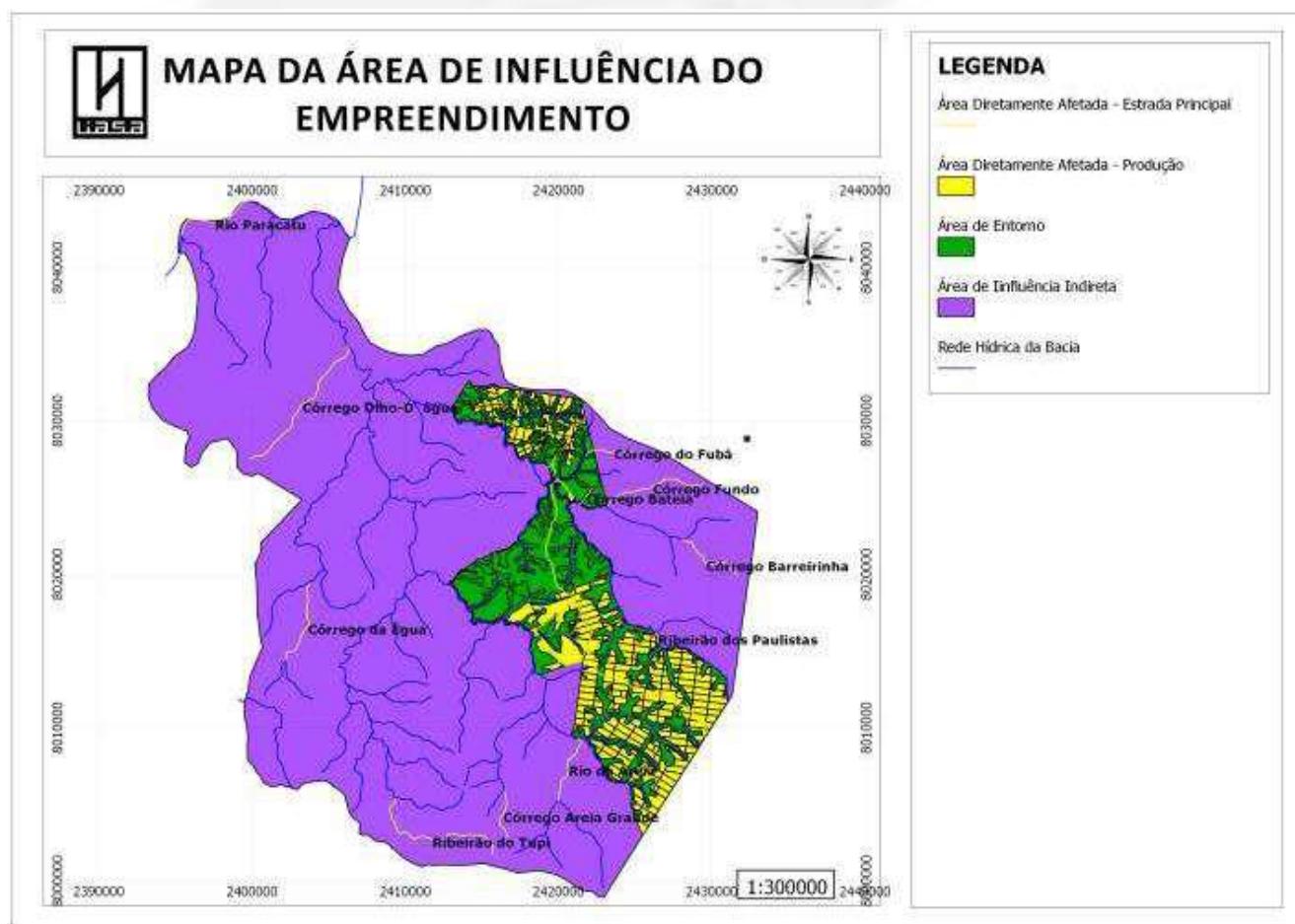


Figura 2 – Áreas de influência do empreendimento.

## 3.2. MEIO BIÓTICO

### 3.2.1. Flora

**3.2.1.1. Área de Influência Indireta:** Conforme caracterização realizada no EIA/RIMA é composta pela Bacia hidrográfica do Rio Areia.

A vegetação pertence ao bioma Cerrado, conforme mostra o mapa abaixo, sendo composta por



gramíneas, arbustos e árvores. O domínio morfoclimático do Cerrado é caracterizado por chapadões cobertos por vegetação característica de cerrado e penetrado por matas de galeria ao longo dos cursos d'água. Dependendo do seu adensamento e condições edáficas, pode apresentar mudanças diferenciadas denominadas de Cerradão, Campo Limpo e Cerrado, entremeadas por formações de florestas, várzeas, campos rupestres e outros. Este complexo apresenta várias formações, uma vez que não se constitui em uma região fitogeográfica uniforme.



Figura 3 – Mapa de ocorrência de Biomas na região do empreendimento.

**3.2.1.2. Área de Influência Direta:** possui vegetação típica de cerrado lato sensu, com presença de veredas nas depressões e vales. Segundo a LIASA, parte dos talhões de Eucalipto de terceira rotação possui regeneração de cerrado, sendo que em algumas partes sem rendimento significativo, em outras com rendimento lenhoso. Segundo informado durante vistoria somente nas áreas que são e foram talhões de Eucalipto serão realizadas as intervenções, não havendo no momento intervenção em áreas nativas com vegetação primária ou secundária com presença de rendimento lenhoso.

Para levantamento da flora local foi realizada uma campanha (do dia 28 de outubro de a 1º de Novembro de 2013) na área com a seleção de 12 parcelas. As parcelas foram demarcadas com largura de 20 metros e comprimento de 30 metros sendo, portanto, de 600 m<sup>2</sup>, totalizando 7.200 m<sup>2</sup> de área amostrada. Esse levantamento foi realizado na área de entorno do empreendimento, ou seja, nas áreas de preservação permanente e Reserva Legal. O estado de conservação e as observações realizadas durante vistorias com relação às mesmas serão apresentados nos tópicos referentes à Área de Preservação Permanente e Reserva Legal. Ressalta-se que estas áreas consideradas em regeneração não foram incluídas no levantamento florístico apresentado.



Para o cálculo volumétrico, a equação utilizada foi a seguinte:

$$\text{FITOFISIONOMIA: Cerrado}$$
$$\text{FÓRMULA: } V = 0.000066 * D^{2.475293} * HT^{0.30022}$$

Em que:

DAP= Diâmetro à altura do peito;

HT= Altura Total dos indivíduos arbóreos

• **Espécies encontradas:** foram encontradas as seguintes espécies: *Protium spruceanum* (Almecegueira), *Psidium firmum* (Araça), *Annona crassiflora* (Araticum), *Garcinia brasiliensis* (Bacupari), *Stryphnodendron adstringens* (Barbatimão), *Salvertia convallariaeodora* (Bate Caixa), *Connarus suberosus* (Bico de Louro), *Brosimum sp.* (Borlé), *Erythroxylum campestre* (Cabelo de Nego), *Eugenia dysenterica* (Cagaita), *Terminalia argentea* (Capitão do Campo), *Sparattosperma leucanthum* (Caroba Branca), *Roupala brasiliensis* (Catinga de Barrão), *Cecropia pachystachya* (Embaúba), *Dimorphandra mollis* (Favela), *Astronium fraxinifolium* (Gonçalo), *Pouteria sp* (Grão de Galo), *Tabebuia caraiba* (Caraíba), *Machaerum opacum* (Jacaranda do cerrado), *Hymenaea courbaril* (Jatobá), *Genipa americana L.* (Jenipapo Bravo), *Solanum lycocarpum* (Lobeira), *Hancornia speciosa Gomez* (Mangaba), *Alibertia edulis* (Marmelada), *Andira humilis* (Mata Barata), *Simarouba versicolor* (Mata Cachorro), *Bauhinia sp.* (Miroró), *Byrsonima sericea* (Murici), *Diospyros hispida* (Olho de Boi), *Lafoensia pacari* (Pacarí), *Eriotheca pubescens* (Paineira), *Handroanthus chrysotrichus* (Pau D'arco), *Vochysia cinnamomea* (Pau Doce), *Copaifera langsdorffii* (Pau D'oleo), *Palicourea sp* (Pau Lepra), *Kielmeyera lathrophytum* (Pau Santo), *Qualea grandiflora* (Pau Terra), *Qualea parviflora* (Pau terrinha), *Caryocar brasiliense* (Pequizeiro), *Aspidosperma macrocarpon* (Pereira do Campo), *Xylopia aromatica* (Pimenta de Macaco), *Aspidosperma discolor* (Quina Branca), *Strychnos pseudo-quina* (Quina Preta), *Curatella americana* (Sambaíba), *Pterodon polygalaeformis* (Sucupira Branca), *Bowdichia virgilioides* (Sucupira Preta) *Magonia pubescens* (Tingui), *Plathymenia reticulata* (Vinhático) e *Sterculia chicha* (Chichá).

• **Riqueza florística:** O índice de Shannon H' expressa a riqueza florística de uma amostra ou comunidade e assume que todas as espécies estão representadas na amostra. Seu valor usualmente situa-se entre 1,5 e 3,5, embora, em casos excepcionais, possa exceder a 4,5. Na área foi encontrado o índice de 3,24, mostrando alta diversidade na área. O levantamento florístico do empreendimento apresentou 33 famílias com uma riqueza de 49 espécies, sendo que a família mais presente na área amostrada é a Vochysiaceae.

• **Volumetria:** Verificou-se na área amostrada que 48,51% do volume das espécies possuem Diâmetro na altura do peito (DAP) entre 5 e 15 centímetros, 41,69% do volume entre 15 e 25 centímetros e somente 9,78% do volume entre 25 e 35 centímetros. No geral verificou-se que a área de influência direta do empreendimento possui vegetação característica do Bioma Cerrado, sendo composta por cerrado denso nas áreas de latossolo vermelho amarelo, cerrado ralo nas áreas de neossolos litólicos e campo-cerrado na área com solo neossolo quartzarênico.

### 3.2.2. Fauna

O levantamento de fauna foi realizado somente na Fazenda São Joaquim. Ressalta-se que na Fazenda Boa Sorte existem muitas veredas, cursos d'água e fragmentos de Reserva Legal bem conservados, assim como áreas de vegetação nativa em regeneração que podem servir de



refúgio à fauna e, portanto, no entendimento técnico da SUPRAM NM deveriam ter sido incluídas no estudo.

Ainda, de acordo com os dados do EIA/RIMA, verificou-se que houve apenas uma campanha para inventariamento de fauna realizada no período de 19 a 25 de março de 2012, não havendo a sazonalidade prevista na IN IBAMA 146/2007. Considerou-se, portanto, o levantamento de fauna insuficiente. De tal maneira que seriam necessários pontos de amostragem para os diversos grupos de fauna, em duas campanhas (período seco e chuvoso), e incluindo a Fazenda Boa Sorte.

A seguir apresentam-se os principais resultados do levantamento de fauna anexo ao EIA/RIMA.

**3.2.2.1. Herpetofauna:** Foram encontradas na área de influência da Fazenda São Joaquim 13 famílias, 21 gêneros e 26 espécies (14 espécies de anfíbios e 12 de répteis). A fauna de anfíbios e répteis apresentou-se diversificada e aparentemente bem adaptada aos ambientes modificados. As espécies encontradas apresentam ampla distribuição geográfica e demonstram na sua maioria, hábitos generalistas ou ruderais, com boa adaptabilidade a ambientes perturbados, podendo ocorrer em diversos habitats onde há água disponível para reprodução. De acordo com os estudos todas as espécies identificadas estão fora de perigo de acordo com a União Internacional para a Conservação da Natureza IUCN (2008) e estão ausentes da lista de espécies ameaçadas publicada pelo IBAMA (2003).

Conforme apresentado pelo Atlas da Biodiversitas, a prioridade para conservação da herpetofauna (anfíbios e répteis) na região é classificada como potencial. Isso quer dizer que há uma carência de informações relativa às espécies que compõem esse grupo faunístico na região estudada. Pelo fato dos anfíbios apresentarem uma limitação quanto à temperatura e disponibilidade de água é de fundamental importância a preservação das veredas para manutenção da biodiversidade.

Os estudos de herpetofauna, neste contexto, se mostraram insuficientes por observar a sazonalidade e por não abordar a Fazenda Boa Sorte – onde se encontram corpos hídricos e veredas, ambientes nos quais anfíbios e répteis geralmente são encontrados.

**3.2.2.2. Mastofauna:** Durante a campanha de campo foi possível registrar 23 espécies na área de influência da fazenda São Joaquim. Foram identificados mamíferos de pequeno, médio e grande porte, entre os quais se encontram algumas espécies classificadas em categorias de ameaça conforme Deliberação Normativa COPAM nº 147/10. Isso reforça a importância de desenvolver ações para conservação da mastofauna na área de influência do empreendimento. Dentre essas ações a conservação das veredas e áreas de reserva legal são as principais, haja vista, essas áreas apresentarem disponibilidade de recursos para manutenção da fauna.

Conforme exposto constatou-se espécies Vulneráveis (VU): *Myrmecophaga tridactyla* (Tamandua-Bandeira); *Lontra longicaudis* (Lontra); *Chrysosyon brachyurus* (Lobo-guará); *Leopardus pardalis* (Jaguatirica) e *Puma concolor* (Suçuarana), e espécies em Perigo (EN): *Tapirus terrestris* (Anta) e *Ozotocerus bezoarticus* (Veado Campeiro).



A área de influência da fazenda São Joaquim encontra-se em grande parte alterada pelas atividades de silvicultura. Dessa forma, a maior quantidade de recursos para manutenção dos mamíferos concentra-se nas áreas de preservação permanente e reserva legal (cerrado em regeneração). Em função de terem sido identificadas espécies vulneráveis e em perigo, conforme DN 147/10, é fundamental que se desenvolvam ações voltadas para a conservação dessas espécies.

Os estudos não incluíram, no entanto, programas de monitoramento específicos para as espécies que se encontram nas categorias de perigo, não apresentaram sazonalidade e não incluíram a Fazenda Boa Sorte e deste modo, também foram considerados insuficientes.

**3.2.2.3. Avifauna:** Durante a campanha de campo realizada na fazenda São Joaquim foi possível a identificação de 96 espécies pertencentes a 12 ordens e 26 famílias. A área de inserção do empreendimento encontra-se antropizada em função das atividades desenvolvidas nas últimas décadas. Apesar disso, foi registrada uma diversidade significativa de espécies de aves, muitas das quais, são dependentes das áreas de preservação permanente que no empreendimento são representadas, basicamente, pelas Veredas e Matas Ciliares dos cursos d'água existentes em seu interior, bem como no entorno.

Verificou-se que inúmeras espécies registradas no estudo são, de um modo geral, comuns e generalistas. Entretanto, foram registradas 7 (sete) espécies da avifauna endêmicas do Cerrado. Além disso, foram registradas espécies em diferentes categorias de ameaça conforme DN 147/10 e lista do IBAMA. Assim, é fundamental que as atividades desenvolvidas no empreendimento sejam realizadas com cautela, principalmente, em relação às áreas de preservação permanente e reserva legal, haja vista, serem os locais com maior diversidade de avifauna.

Novamente não foram apresentados programas e ações concretadas dirigidas à conservação das espécies endêmicas e ameaçadas. Além disso, o estudo não apresentou sazonalidade e nem abordou a avifauna da Fazenda Boa Sorte.

**3.2.2.4. Entomofauna:** objetivou produzir dados primários, no intuito de fazer uma caracterização ambiental mais precisa na área de influência da Fazenda São Joaquim. Foram amostrados os grupos a seguir:

- *Ordem lepidóptera (Borboletas e Mariposas)*: foram consideradas no presente grupo, haja vista, poderem atuar como bioindicadoras ambientais porque apresentam larga distribuição em todo o Brasil, relativa seleção de micro-habitat, ou seja, são seletivas quanto a características de umidade, conservação da flora e em alguns casos são específicas às plantas hospedeira/alimento das larvas (lagartas) e dos adultos (alados). Na área de influência da fazenda São Joaquim foram identificadas 11 espécies de borboletas, sendo que o maior número foram registrados nas matas ciliares e veredas o que reforça a importância de preservação dessas áreas.

- *Ordem Díptera (Mosquitos)*: Os dípteros da família Culicidae, conhecidos por nomes populares como pernilongos e muriçocas, são os principais vetores de doenças infecciosas, em todo o mundo. Entre os gêneros de maior importância, destaca-se *Culex* e *Aedes*, transmissores de



arboviroses como a dengue, febre amarela e encefalites, e o gênero *Anopheles*, transmissor da malária. Nos últimos anos, principalmente devido à reemergência da Leishmaniose Visceral Canina ou Calazar, tornou-se essencial o estudo dos vetores das Leishmanioses, principalmente em áreas de colonização recente. Estes vetores são dípteros da família *Psycodidae* e da subfamília *Phlebotominae*, conhecidos popularmente como flebotomos, mosquito-palha ou birigui.

O estudo da Entomofauna também foi considerado insuficiente, dado que mesmo ressaltada a relevância do estudo e monitoramento de vetores pertencentes à ordem díptera, o EIA/RIMA nem sequer apresenta resultados em relação aos indivíduos e espécies encontradas. Ademais, o estudo peca por representar somente um período e apenas a Fazenda Boa Sorte.

### **3.3. MEIO FÍSICO**

#### **3.3.1. Clima**

O empreendimento está localizado em Buritizeiro - MG, onde o clima é classificado como Tropical Brasil Central com inverno seco e verão chuvoso. A precipitação do mês mais seco é inferior a 60 mm com ocorrência de 4 a 5 meses secos e a temperatura média do mês mais frio é superior a 18º C.

Constata-se que a distribuição anual das chuvas aponta dois períodos distintos: um período chuvoso, com início em outubro e término em março, e um período seco, de abril a setembro, com índices pluviométricos significativamente mais baixos.

A precipitação média anual na estação de Pirapora é de 964 mm, sendo o maior volume de chuvas em dezembro (204 mm) e janeiro (188 mm). Historicamente os meses de junho a agosto apresentam precipitação extremamente baixa. Por outro lado, o trimestre novembro a janeiro apresenta precipitação média em torno de 200 mm, apontando, assim, uma grande diferença entre o período seco e o chuvoso.

Observa-se um déficit hídrico mais pronunciado na região de Pirapora entre os meses de abril a outubro. Este período coincide com a época de maior evaporação total e também com a menor precipitação, ou seja, baixos índices pluviométricos com alta evaporação produzem um balanço hídrico negativo.

#### **3.3.2. Geomorfologia**

De forma geral, o relevo da bacia hidrográfica do Rio Paracatu constitui-se, basicamente, por extensos planaltos com capeamento sedimentar e amplas depressões, dispostas na mesma direção dos principais cursos d'água. Devido à pequena atividade tectônica no Cenozóico, as superfícies de erosão na bacia do rio Paracatu encontram elementos de controle e, em razão da pouca movimentação o substrato geológico manteve-se próximo às condições de deposição sobre as discordâncias erosivas mais antigas. Desta forma a evolução da paisagem regional obedeceu preferencialmente à dinâmica climática.



As diferenças apresentadas pelas unidades geológicas, no que diz respeito as suas características estruturais e aos níveis de resistência a desagregação físico-química imposta pelos agentes do intemperismo, agregado às variações climáticas pretéritas e atuais, são os responsáveis pela modelagem das atuais formas de relevo da bacia do Rio do Areia, em cuja área do empreendimento São Joaquim e Boa Sorte se localiza.

A área do empreendimento Fazendas São Joaquim e Boa Sorte encontram-se na sua maior parte em altitudes que variam de 592 a 760m. Verifica-se nesta unidade morfoestrutural superfícies moldadas em rochas Fanerozóicas e Proterozóicas. As declividades oscilam entre 0-5% nas áreas aplainadas, tanto como nas de nível de base, e variando de 5 a 20% nas encostas.

De acordo com os dados da Companhia de Recursos Minerais (CPRM, 2003), imagens de satélite Land Sat e de radar SRTM, entende se que a bacia do Rio Areia foi divida em três morfoestruturas, sendo as áreas mais elevadas com superfícies aplainadas denominadas de unidades de chapadas do cretáceo; as áreas intermediárias foram definidas como unidades de colinas do neoproterozóico; e as áreas mais baixas foram classificadas como Planície do rio Paracatu e terraços aluviais.

### **3.3.2.1. Geologia (All)**

No que se refere à geologia também se destaca a área da sub-bacia do rio do Areia, formada por um conjunto de rochas antigas datadas da era Proterozóica e por uma sequência de depósitos sedimentares do período Cretáceo, além de sedimentos e coberturas detritícias do período Terciário-Quaternário.

De acordo com o levantamento geológico realizado para o Projeto São Francisco, a estratigrafia da bacia do rio da Areia, da base para o topo, é a seguinte: Grupo Bambuí; Grupo Santa Fé Indiviso; Grupo Areado indiviso, coberturas arenosas elúvio-coluviais; terraços aluviais e aluviões, conforme demonstra a figura a seguir.

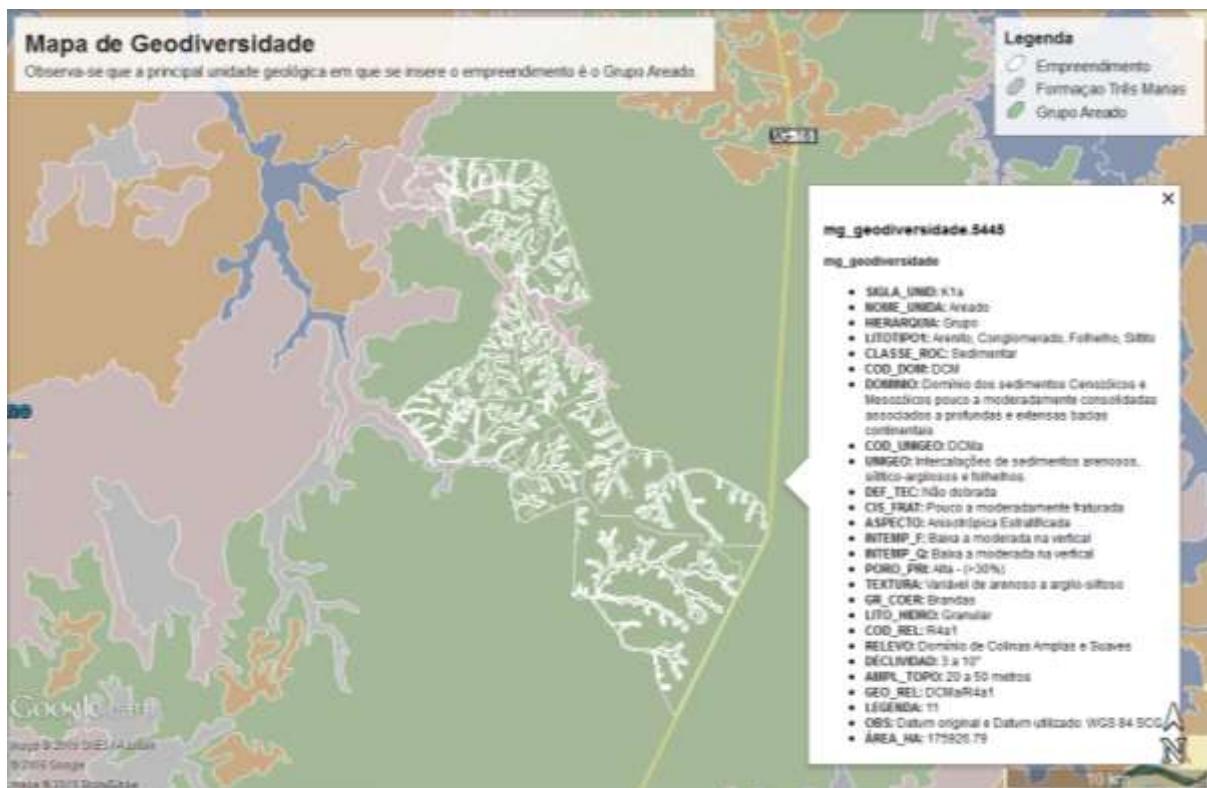


Figura 4 – Mapa de geodiversidade do empreendimento.

#### 3.3.3.4. Geologia (AID)

O contexto geológico da AID da Fazenda São Joaquim e Boa sorte reproduz em escala mais restrita as mesmas unidades geológicas apresentadas para a Bacia do Rio da Areia. O Grupo Bambuí, especificamente a Formação Três Marias, ocupa grande área ao redor do Rio da Areia. Assim, os terrenos da margem direita que são drenados pelos córregos contribuintes bem como as áreas da margem esquerda que recebe o principal afluente, (ribeirão dos paulistas) são formados pelos arcóseos finos a médios, integrantes da Formação Três Marias.

A Formação Areado, por sua vez, apresenta grande abrangência na AID do empreendimento, principalmente nas áreas de cabeceiras dos ribeirões da Areia e dos Paulistas. Em especial a parte alta das bacias dos ribeirões da Areia e dos Paulistas encontra-se assentada sob as rochas da Formação Areada.

Já as coberturas arenosas elúvio-coluviais são encontradas, principalmente, nas áreas de chapada em contato com o Grupo Areado. Como já abordado neste estudo, estas coberturas são formadas por sedimentos detriticos inconsolidados arenosos, argilo-arenosos e argilosiltosos beges, amarelados, róseos a esbranquiçados, podendo ser encontradas áreas com presença de canga.

Por fim, a AID da Fazenda São Joaquim e Boa Sorte também é constituída por coberturas aluvionares depositadas recentemente pelos sistemas fluviais. Estas coberturas são bem representativas nas margens do rio do Areia, recobrindo as rochas dos Grupos Bambuí e Santa Fé Indiviso. Estes aluviões são formadas por materiais arenosos, inconsolidados, de espessuras



decimétricas a métricas, que chegam a formar bancos de areia e até mesmo ilhas em determinados trechos. Assim grande carga de sedimentos contribui para que os vales se tornem mais rasos e com morfologia mais aberta, em forma de U.

### 3.3.3.5. Pedologia

As principais classes de solos que ocorrem na bacia do rio Paracatu são: latossolos, argissolos, cambissolos, organossolos, neossolos quartzarênicos, neossolo flúvico e neossolo litólico. A figura a seguir apresenta a ocorrência de solos na propriedade, onde predominam latossolo e cambissolo.

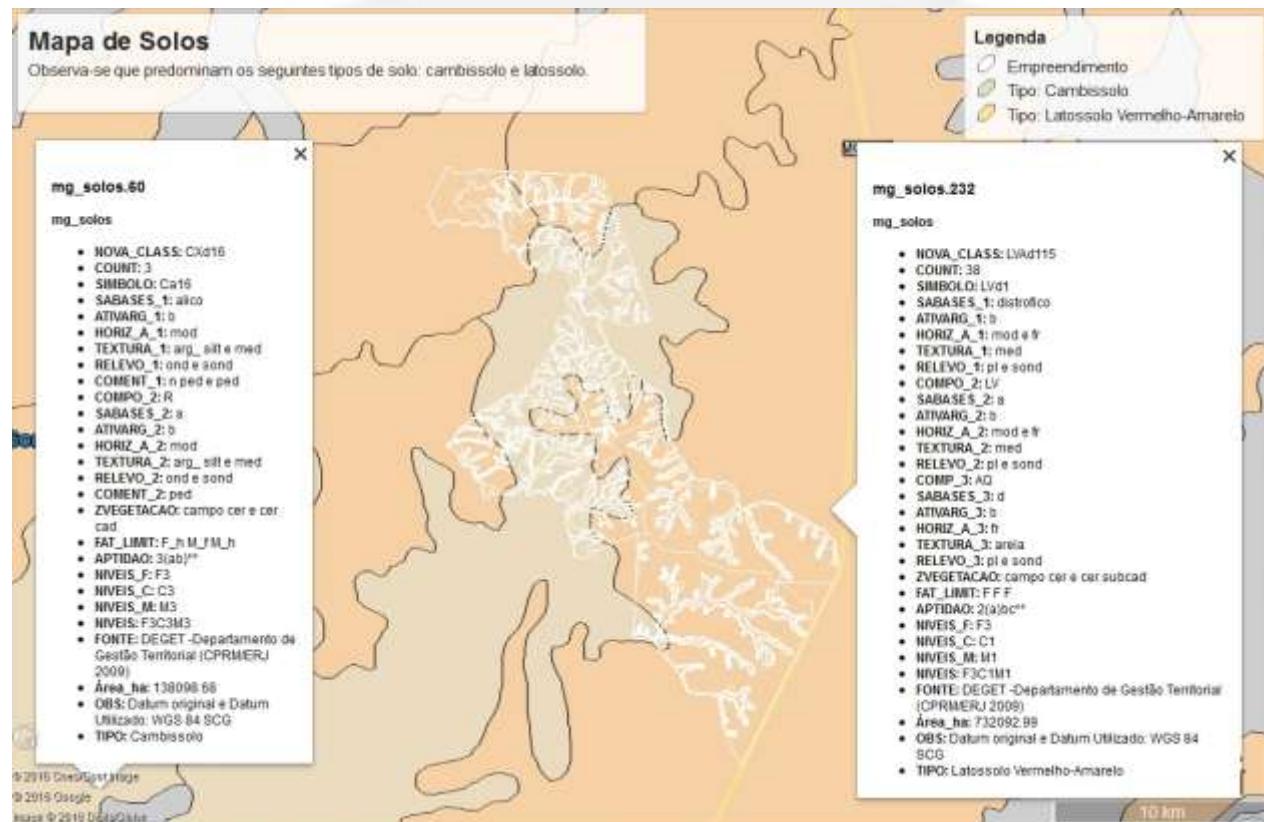


Figura 5 – Mapa de ocorrência de solos no empreendimento.

Através de observações de campo e comparação com a literatura, a AID das Fazendas São Joaquim e Boa Sorte observou-se as seguintes classes de solo: latossolos vermelho-amarelo, neossolos quartzarênicos, cambissolos, neossolos flúvicos, neossolos litólicos e afloramentos de rocha. Sendo assim, afirma-se que os solos encontrados apresentam baixa fertilidade natural, sendo acompanhada, na maioria das vezes, por elevada acidez e caráter álico. Estas características levam à restrição no uso do solo, já que exigem correções de fertilidade, acidez e adubações.

Os latossolos vermelho-amarelos encontrados na região apresentam estrutura fraca pequena granular, em razão do alto teor de areia em sua constituição. Esses solos têm profundidade média superior a 2 m, que foram altamente lixiviados no seu processo de formação. A alta lixiviação associada ao intenso intemperismo retira a maior parte das bases, deixando o solo pobre em nutrientes.



A ocorrência desse tipo de solo na AID do empreendimento está associada aos neossolos quartzarênicos em áreas de relevo plano. Os neossolos quartzarênicos da AID do empreendimento em questão são formados principalmente pela alteração de arcósios da Formação Três Marias. Assim, o produto desta alteração gera solos fracos arenosos, com cerca de 80 a 90% de areia em sua constituição.

Esses solos apresentam horizonte A seguido de camadas arenosas muito espessas, que nem sempre possuem a mesma filiação genética. Estas camadas arenosas são resultado da alteração de diferentes rochas que foram sedimentadas na região.

A classe dos cambissolos, por sua vez, é muito variável, podendo denotar solos pouco a muito profundos, com textura arenosa a argilosa, eutróficos a álicos. Normalmente estes solos ocorrem da média para alta vertente e em associação com os neossolos litólicos. Apesar de apresentarem texturas e espessuras diferentes, é notório que os cambissolos ficam saturados rapidamente, devido à estrutura subdesenvolvida que apresentam.

Já os neossolos flúvicos abrangem áreas significativas ao longo das margens do rio da Areia e do córrego dos Paulistas. O material de origem destes solos é muito diverso, mas, em relação à textura, são constituídos predominantemente por areia fina. Em sua grande maioria são solos eutróficos com níveis de acidez variável de acordo com a quantidade de matéria orgânica que possuem.

Os neossolos litólicos, por sua vez, possuem predominância nas áreas de relevo ondulado da AID principalmente na região oeste da Fazenda Boa Sorte.

### **3.4. MEIO SOCIOECONÔMICO**

#### **3.4.1. Área de Influência Indireta – AII**

Consideraram-se os municípios de Buritizeiro, Pirapora e os municípios da microrregião de Pirapora que estão sujeitos ao efeito direto das atividades do empreendimento. Ainda que em bem menor escala os demais municípios do Norte de Minas e do Estado de Minas também sofrem influência do empreendimento objeto deste estudo, principalmente dos impostos gerados pela operação do empreendimento.

O empreendimento exerce influência indireta nas áreas dos municípios de Buritizeiro e Pirapora, Santa Fé de Minas, Ponto Chique, Ibiaí, Lagoa dos Patos, Várzea da Palma, Lassance e Jequitaí. Conforme demonstrado na figura abaixo, os referidos municípios estão localizados na região Norte do Estado de Minas Gerais, especificamente na microrregião de Pirapora.

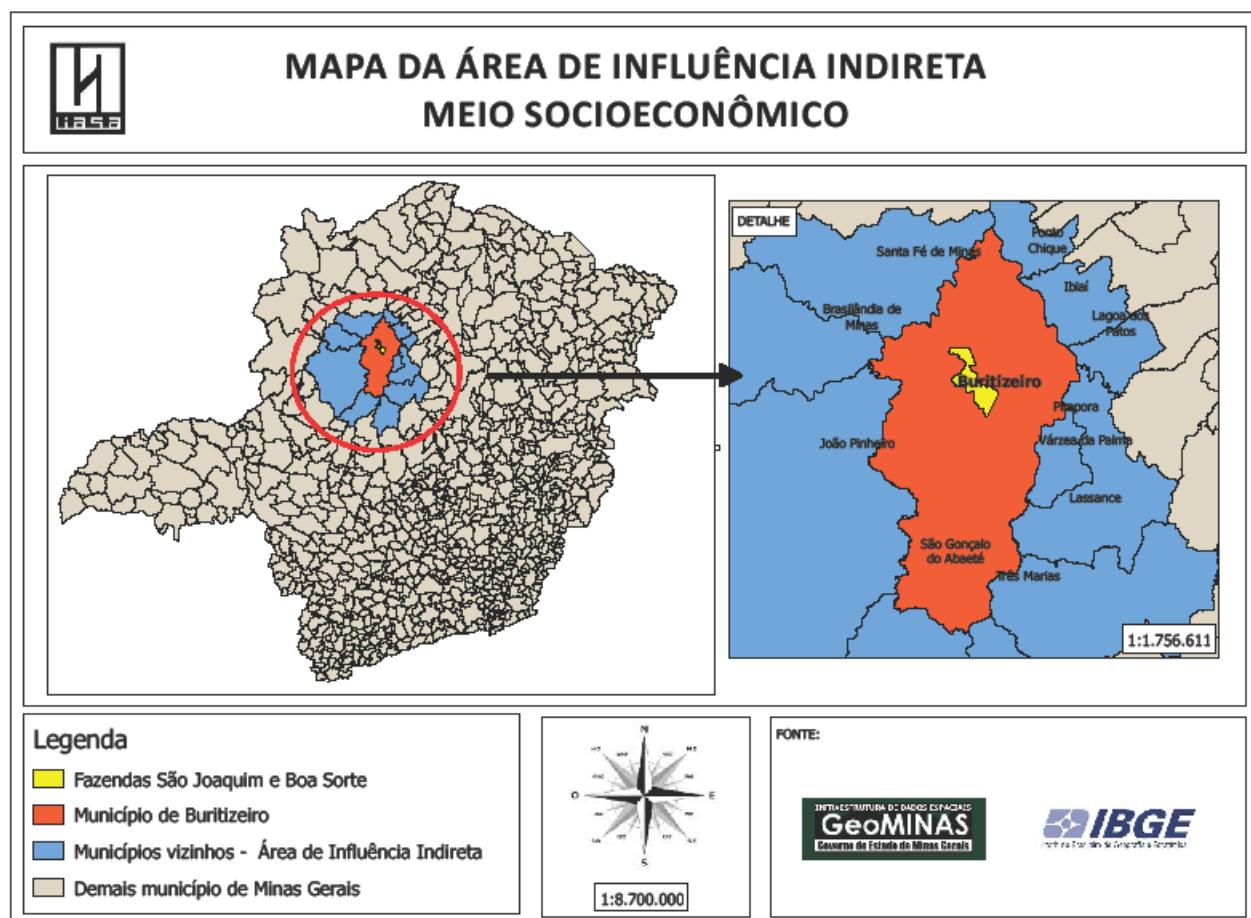


Figura 6 – Localização do empreendimento em relação ao Estado de Minas Gerais.

#### 3.4.2. Área de Influência Direta – AID

Estão sendo consideradas as propriedades que compreendem as Fazendas São Joaquim e Boa Sorte para as quais estão previstas a continuação das atividades de silvicultura, pecuária, unidade de carbonização e produção de cavacos e estruturas de apoio referentes ao empreendimento em foco. Estão sendo consideradas também as propriedades rurais e comunidades adjacentes à propriedade da LIASA e por fim estão sendo considerados os municípios de Buritizeiro e Pirapora e que estão sujeitas aos efeitos das atividades desse empreendimento, podendo ser positivos e/ou negativos.

### 4. CARACTERIZAÇÃO E INTERVENÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS

#### 4.1. Área de Influência Indireta

As Fazendas São Joaquim e Boa Sorte estão inseridas na bacia hidrográfica do Rio Paracatu, o terceiro maior rio do estado de Minas Gerais. Situada na região Noroeste, entre os paralelos 15° 30' e 19° 30' de latitude Sul e os meridianos 45° 10' e 47° 30' de longitude Oeste, está inserida na Região Hidrográfica Nacional (RHN) do Rio São Francisco.

Limita-se a Leste pelas bacias dos Rios Formoso e Jatobá; a Sudeste pela bacia do Rio Abaeté; a Sudoeste e Oeste pela bacia do Rio Paranaíba; a Noroeste pela bacia do Rio Tocantins; e, a



Norte pela bacia do Rio Urucuia.

A bacia hidrográfica do Rio Paracatu drena uma área de 45.600 km<sup>2</sup>, sendo que 92% pertencem ao estado de Minas Gerais, 5% ao estado de Goiás e 3% ao Distrito Federal abarcando uma população de, aproximadamente, 260.597 habitantes. No que tange à disponibilidade hídrica, apresenta uma disponibilidade de 2 a 10 l/s/km<sup>2</sup>, com exceção das nascentes do Rio Preto, do Sono, da Prata, cujas disponibilidades aumentam para valores entre 10 a 20 l/s/km<sup>2</sup>.

A porção ocidental da bacia do Rio Paracatu possui elevado índice de desenvolvimento e ocupação humana, devido, principalmente, às melhores condições climáticas e de fertilidade dos solos. Já a área oriental é caracterizada por ocupação rarefeita, uma vez que seus solos são considerados pobres, acarretando menor pressão sobre o uso dos recursos hídricos.

Quanto aos usos superficiais, a bacia hidrográfica do Rio Paracatu apresenta uma vazão retirada de 7,72 m<sup>3</sup>/s destinados, sobretudo, à irrigação, representando 78% da demanda de toda a bacia em questão.

O sistema de drenagem da bacia do rio Paracatu desempenha papel fundamental para a economia local, principalmente para a irrigação, como já demonstrado. Em números relevantes, a pecuária utiliza os recursos hídricos disponíveis na bacia apenas para dessedentação animal. Já a mineração, outra atividade marcante na região, acarreta um aumento nos impactos provocados aos corpos hídricos, devido às substâncias químicas utilizadas no processo de exploração, além da alta taxa de carreamento de sólidos em suspensão.

#### **4.2. Área de Influência Direta**

Não há intervenções em águas subterrâneas no empreendimento dado que a área é especialmente rica no que tange às águas superficiais e o empreendimento já possui seus pontos de captação em corpos d'água.

O empreendimento possui seus limites físicos delimitados por cursos d'água e muitas veredas, algumas das quais possuem córregos em seu interior – todos eles apresentavam um bom volume de água durante as vistorias.

São encontrados nas fazendas São Joaquim e Boa Sorte os seguintes cursos d'água: Ribeirão da Areia, Ribeirão dos Paulistas, Córrego das Samambaias e Córrego Bateia – conforme mostra o mapa a seguir.



Figura 7 – Cursos d’água presentes no empreendimento.

Em fiscalização constatou-se duas captações superficiais, sendo 01 no Ribeirão de Areia – ponto de coordenadas UTM x: 477835 e y: 8106112 – e outra no Córrego do Bateia – ponto de coordenadas UTM x: 479786 e y: 8114422. Ambas correspondem a processos de Cadastro de Uso Insignificante para suprir as demandas de consumo humano, dessedentação animal e irrigação no empreendimento. Há ainda outros dois processos de Cadastro de Uso Insignificante vinculados a este licenciamento, ambos referentes à captações no Ribeirão de Areia destinadas à dessedentação animal.

Atualmente apenas duas captações estão implantadas e em funcionamento – que abastecem as sedes das fazendas São Joaquim e Boa Sorte. Ressalta-se que a captação que supre a sede e instalações da Fazenda São Joaquim não condiz com a vazão determinada pela legislação para uso insignificante (segundo informações dos funcionários a bomba utilizada na captação funciona apenas uma hora por dia, duas vezes ao mês, mas com vazão de 25m<sup>3</sup>/hora).

Considerando que o Parecer Único em tela sugere o indeferimento do processo de licenciamento ambiental nos termos em que foi apresentado no EIA/RIMA, entretanto, considerando que todos os pedidos de outorga vinculados ao processo possuem finalidade de consumo humano e dessedentação animal a SUPRAM NM é pelo deferimento das mesmas.

## 5. ANÁLISE DOS PARÂMETROS DO ZEE-MG

O Zoneamento Ecológico Econômico do Estado de Minas Gerais – ZEE-MG consiste num diagnóstico dos meios geo-biofísico e sócio-econômico-jurídico-institucional, gerando respectivamente dois mapeamentos principais, a carta de Vulnerabilidade Ambiental e a Carta de



Potencialidade Social, que sobrepostas irão conceber áreas com características próprias, determinando o Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado.

Além de compor uma base organizada e integrada de informações oficiais, esta ferramenta apoia a gestão territorial fornecendo subsídios técnicos à definição de áreas prioritárias para a proteção e conservação da biodiversidade e para o desenvolvimento, segundo critérios de sustentabilidade econômica, social, ecológica e ambiental. Neste sentido o ZEE/MG fornece grande contribuição no planejamento e elaboração das políticas públicas e das ações em meio ambiente, orientando o governo e a sociedade civil na elaboração dos seus programas e em seus investimentos e promovendo com maior assertividade a melhoria na qualidade dos serviços prestados e na qualidade de vida de toda a população de Minas Gerais.

A seguir encontram-se alguns dos aspectos principais que orientaram a análise técnica e que contribuíram na fundamentação do posicionamento conclusivo apresentado neste parecer.

## 5.1. VEGETAÇÃO

A região em que se insere o empreendimento, conforme observado na figura a seguir, pertence ao Bioma Cerrado.

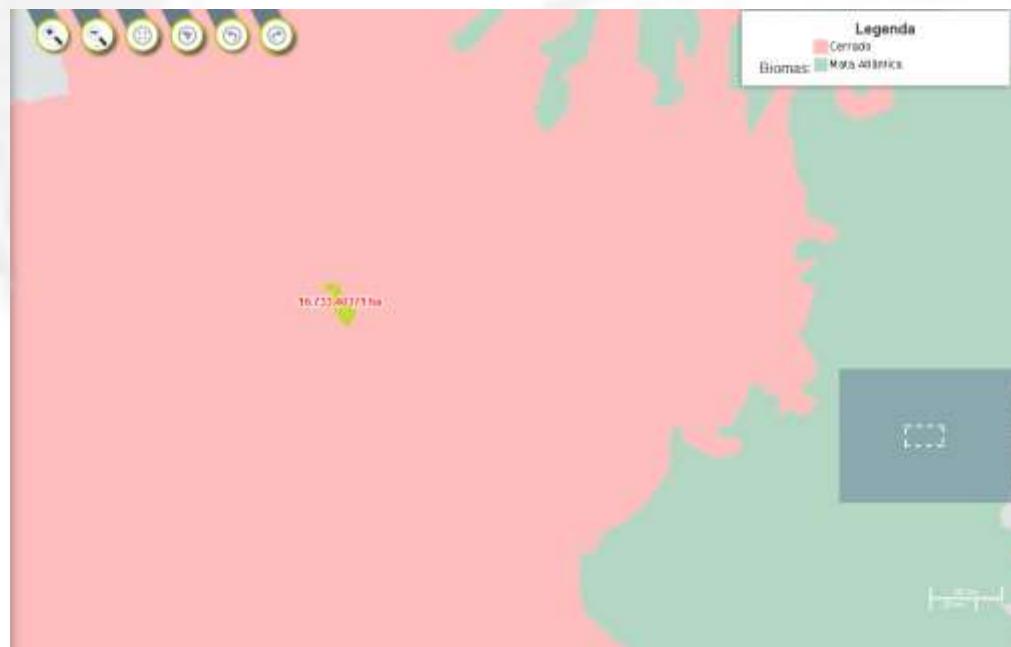


Figura 8 – Ocorrência de biomas.

As principais fitofisionomias relevantes no contexto do empreendimento são veredas, campo e campo cerrado, assim como demonstra a figura apresentada em sequência.

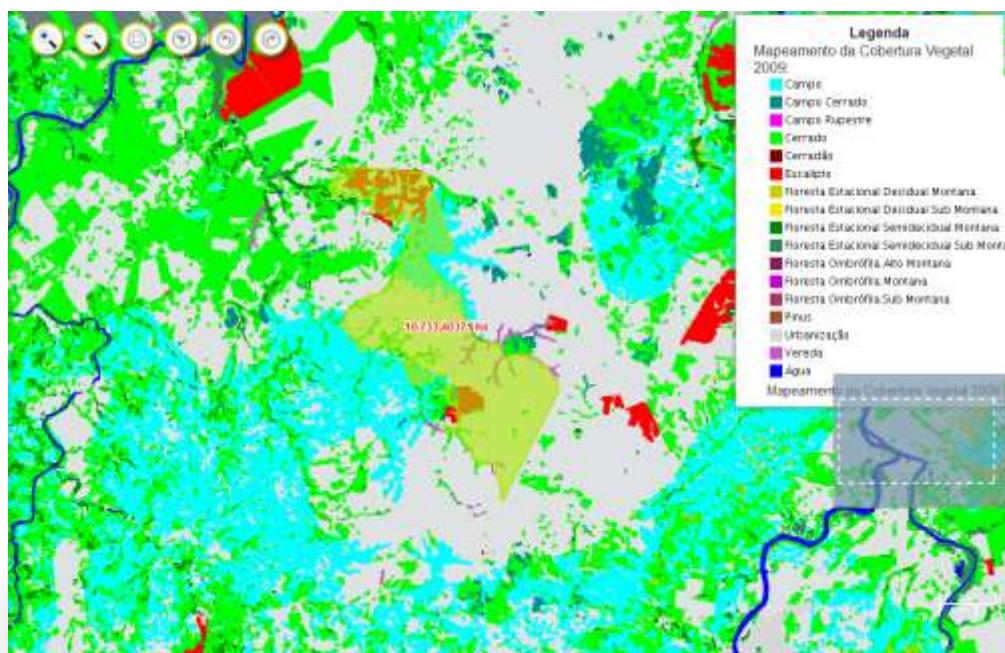


Figura 9 – Ocorrência de fitofisionomias.

Considerado como um dos *hotspots* mundiais de biodiversidade, o Cerrado apresenta extrema abundância de espécies endêmicas e sofre com uma excepcional perda de habitat - depois da Mata Atlântica, o Cerrado é o bioma brasileiro que mais sofreu alterações com a ocupação humana. Apesar do reconhecimento de sua importância biológica, de todos os *hotspots* mundiais, o Cerrado é o que possui a menor porcentagem de áreas sobre proteção integral. Especificamente na região do empreendimento ocorrem unidades de conservação de proteção integral (PI) e de uso sustentável (US), conforme demonstra a figura seguinte.



Figura 10 – Unidades de conservação situadas no entorno do empreendimento.

As unidades de conservação mais próximas são: a Área de Proteção Ambiental Serra do Cabral



(US), situada a 80 quilômetros do empreendimento no município de Francisco Dumont; a Reserva Particular do Patrimônio Natural Nossa Senhora Aparecida (US), a 109 quilômetros, município de Engenheiro Navarro, e o Parque Estadual Lapa Grande (PI), a 120 quilômetros do empreendimento no município de Montes Claros.

Em termos de áreas prioritárias para conservação nas fazendas São Joaquim e Boa Sorte, apenas a região próxima ao Córrego do Batéia possui relevância muito alta. Esta área, conforme mapas do processo, à exceção das faixas de preservação permanente não possui proteção especial, sendo delimitada como Cerrado. Propõe-se que, em razão da relevância ambiental da área e do estado de conservação da vegetação, estas áreas não sejam disponibilizadas para conversão de uso do solo, mas para a preservação ambiental – sob a forma de Reserva Legal, RPPN, corredor ecológico, etc.

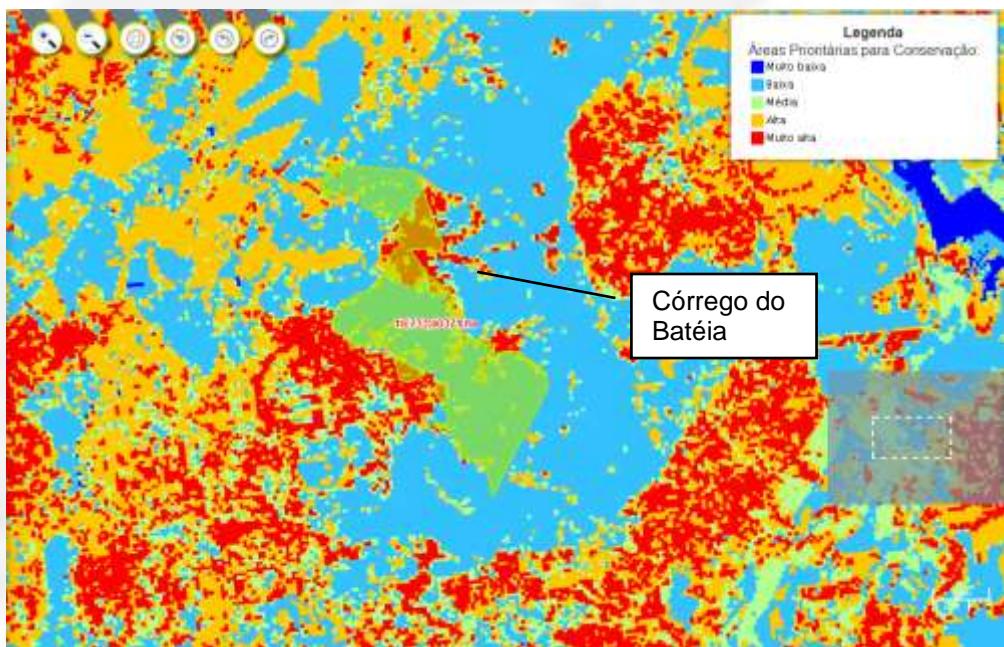


Figura 11 – Áreas prioritárias para a conservação.

A prioridade para conservação da flora, como um todo, é muito baixa, assim como se observa na figura a seguir.

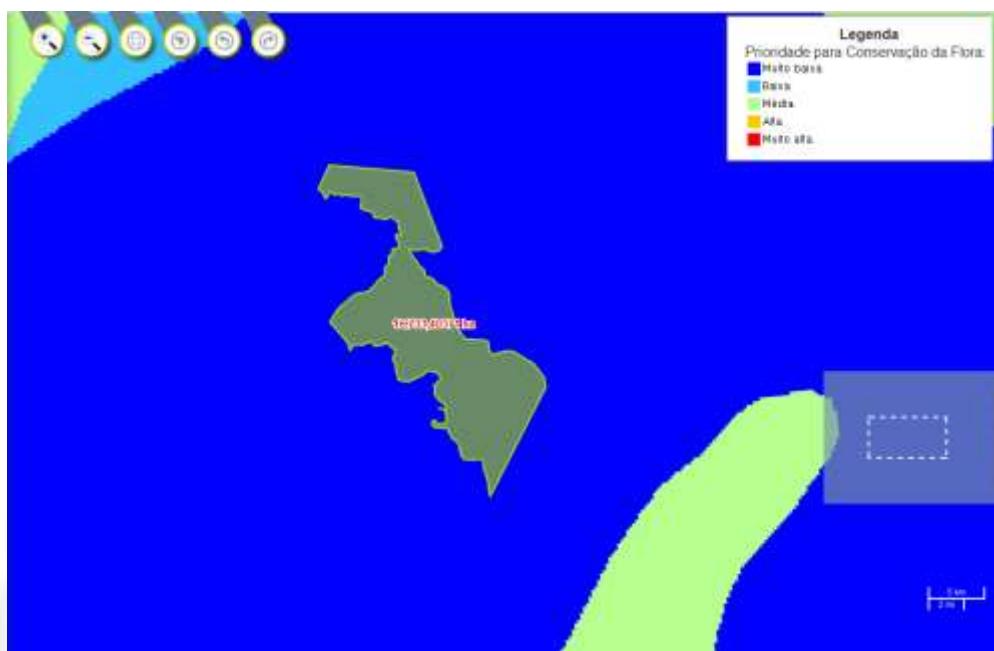


Figura 12 – Prioridade para conservação da flora.

O grau de conservação da vegetação, assim como a integridade da flora no interior do empreendimento é, em sua maioria, muito baixo. Preocupa que a porção próxima ao Ribeirão da Areia gravada como de reserva legal esteja incluída nesta classificação. Verificou-se durante fiscalização e análise do processo que esta área está ocupada por talhões de Eucalipto, alguns com rendimento, os quais são de interesse da empresa que propõe-se a realizar a relocação deste fragmento da reserva legal.

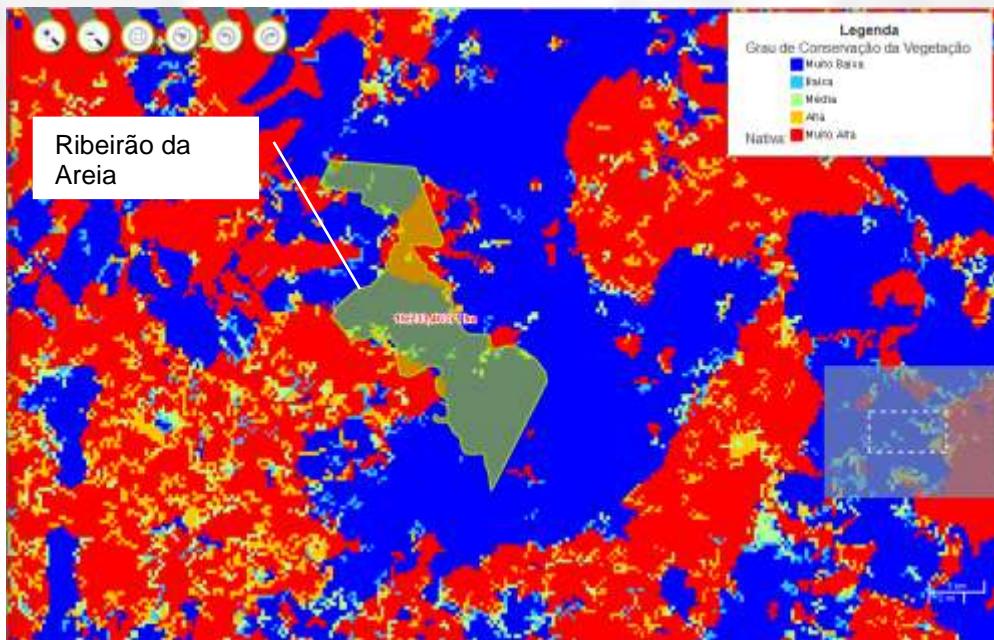


Figura 13 – Grau de conservação da vegetação nativa.

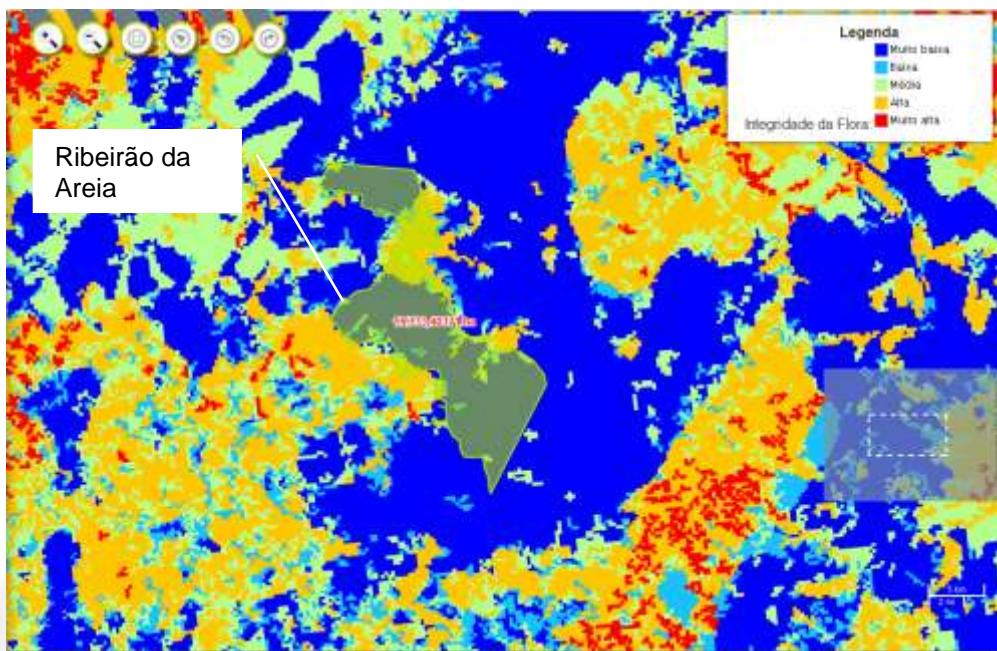


Figura 14 – Integridade da Flora.

## 5.2. ANÁLISE DE VULNERABILIDADE AMBIENTAL

Grande parte do empreendimento se qualifica em prioridade para conservação ‘Muito alta’, à exceção da região próxima ao Córrego do Bateia – a qual apresenta de ‘Média’ a ‘Muito baixa’.

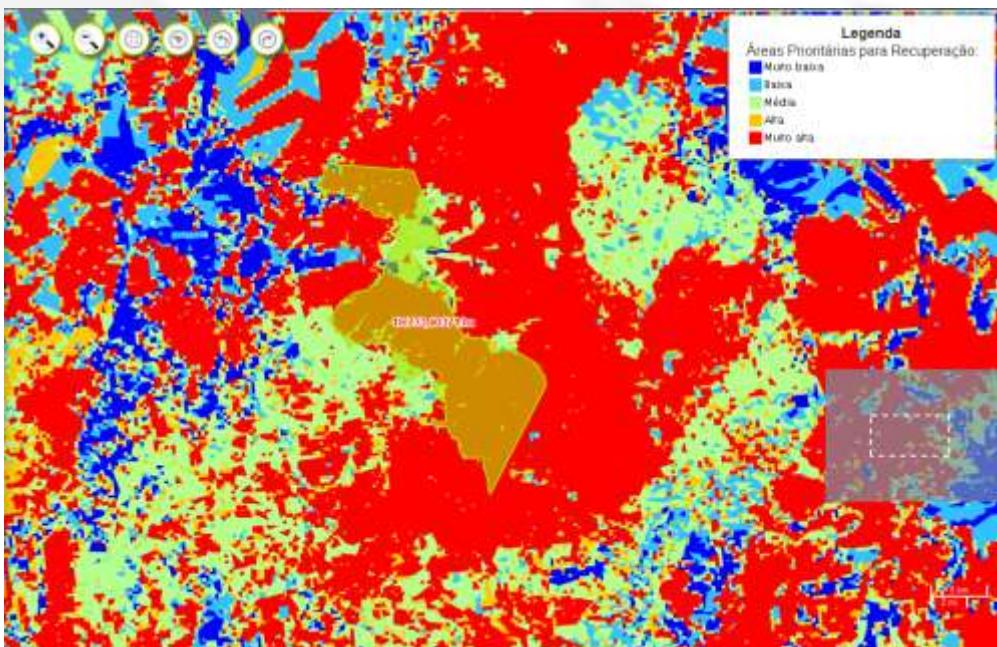


Figura 15 – Áreas prioritárias para recuperação.

Da mesma forma, quase todo o empreendimento é considerado de ‘Alta’ a ‘Muito alta’ vulnerabilidade natural.

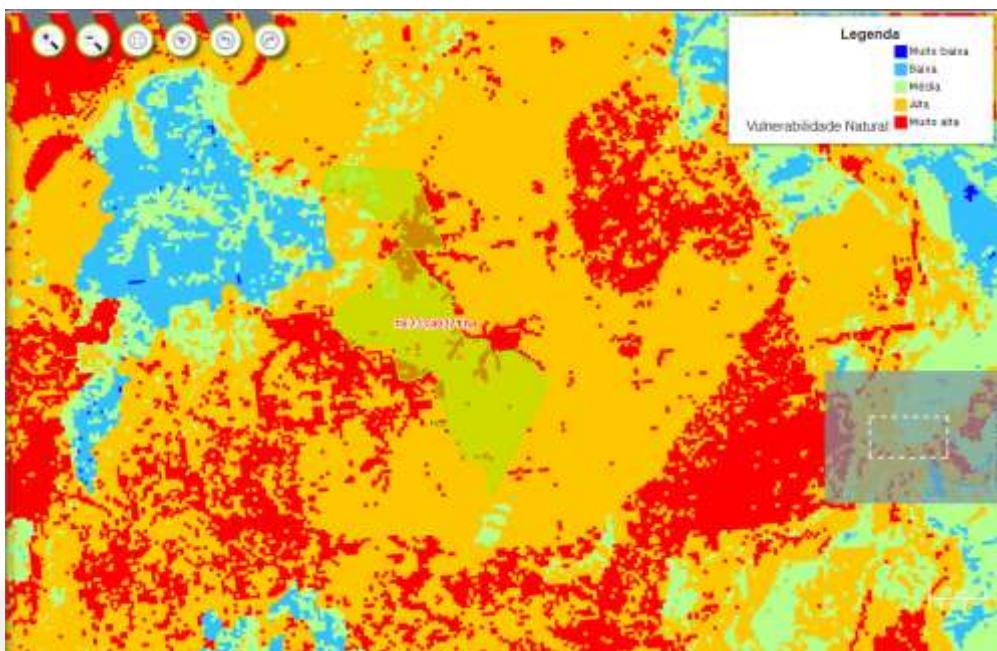


Figura 16 – Vulnerabilidade natural.

Isso se deve, em grande parte, ao uso do solo na propriedade (onde há muitas áreas de solo exposto, sendo caracterizada por 'Alta' a 'Muito alta' exposição do solo), à erodibilidade ('Alta' em toda a propriedade), à vulnerabilidade do solo na região ('Alta' a 'Muito alta'), conforme se observa nas figuras a seguir.

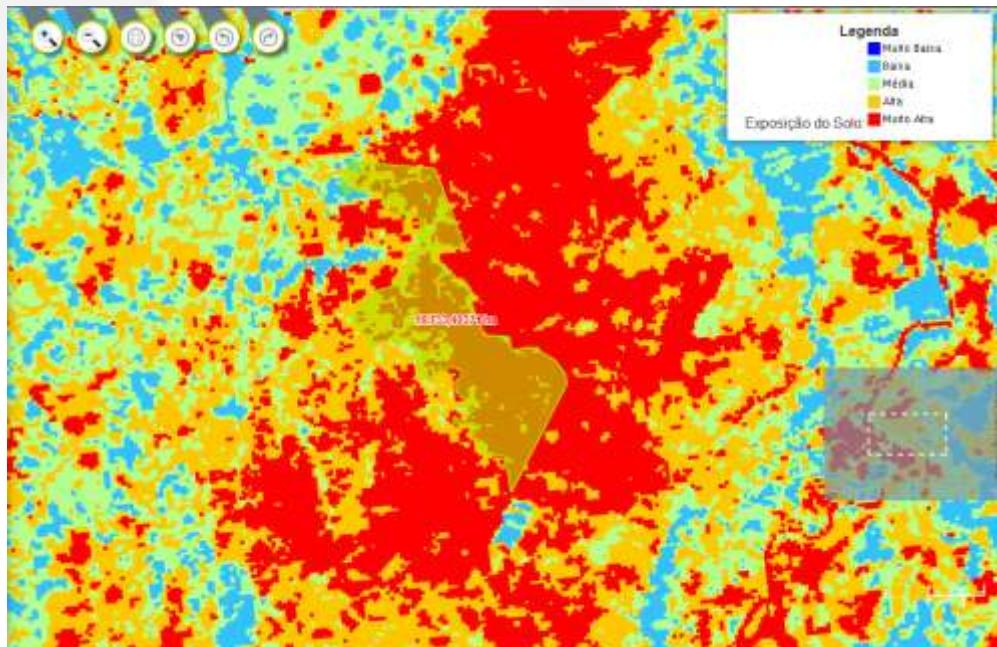


Figura 17 – Grau de exposição do solo.



Figura 18 – Erodibilidade do solo.

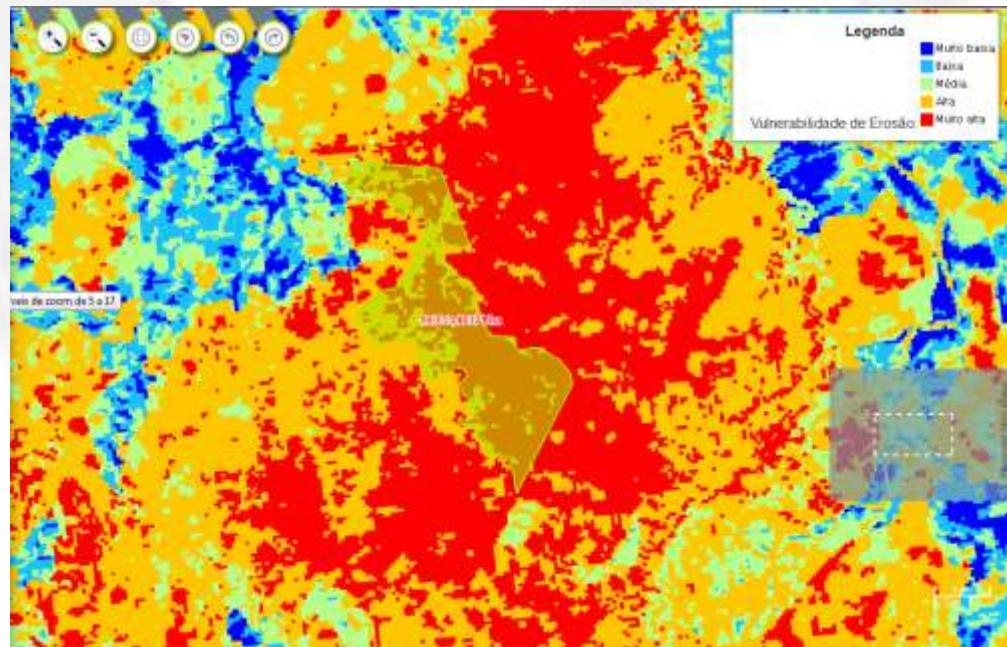


Figura 19 – Vulnerabilidade de erosão.

Estes fatores associados aos caracteres de integridade e conservação da vegetação, assim como aos cuidados relativos ao uso e conservação do solo resultam num risco ambiental muito elevado. Além disso, o risco ambiental é agravado pelas particularidades das atividades de silvicultura e bovinocultura, as quais notoriamente envolvem grandes alterações no solo, gerando exposição do solo e riscos de erosão. Este fato torna-se ainda mais preocupante do ponto de vista ambiental se consideradas as condições em que os talhões se encontram - em sua maioria necessitam de reforma ou de supressão de vegetação nativa, limpeza de área e reforma; o que exigirá trânsito de máquinas e, em curto prazo, gerará exposição total do solo.



Nestas condições a equipe da SUPRAM NM constatou a inviabilidade ambiental para operação do empreendimento nos termos descritos nos estudos apensos ao processo.

## 6. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL (AIA)

O presente processo foi formalizado como Licença de Operação Corretiva, a qual, em regra, não suporta nem a permite a intervenções ambientais associadas à supressão de vegetação. No entanto, das observações feitas em vistoria relatadas no Auto de Fiscalização nº 150/2015 e 13/2016, conclui-se que para implementar o projeto conforme proposto nos estudos haveria, sim, necessidade de limpeza de área ou de supressão de vegetação nativa pertencente ao Bioma Cerrado e posteriormente o replantio e/ou plantio da cultura do Eucalipto.

Neste contexto, entende-se que a autorização pertinente para estes fragmentos identificados em vistoria e que já encontram-se repovoados por vegetação nativa deveriam ser requeridos por meio de licença prévia concomitante com instalação ou por meio de licença de instalação. Ressalta-se que de acordo com o observado durante fiscalização não se trata de caso específico de limpeza de área, a qual é prevista na legislação, mas de apresentação de requerimento de supressão de vegetação nativa com inventário florestal.

Portanto, neste licenciamento não caberão quaisquer intervenções em vegetação nativa, seja em área de preservação permanente, reserva legal ou mesmo em áreas comuns.

## 7. RESERVA LEGAL

O empreendimento possui reserva legal averbada, mas não apresentou inscrição no CAR – Cadastro ambiental Rural – para os imóveis Fazenda São Joaquim e Fazenda Boa Sorte. Os aspectos principais de regularização e conservação das áreas de reserva legal estão apresentados a seguir.

### 7.1. Fazenda São Joaquim

Consta da matrícula nº 974 – Fazenda São Joaquim – averbação de termo de responsabilidade de preservação de floresta nativa uma área total de 2.800 hectares datada de 10/05/2002. Consta também outra averbação no total de 2814,96 hectares distribuídos entre 11 áreas. No entanto, de acordo com os mapas e dados anexos ao processo o imóvel possui apenas 2.814,96 hectares, conforme a segunda averbação.

Há uma disparidade, ainda, em relação à área total do imóvel. Isso porque de acordo com o Registro de Imóveis, a Fazenda São Joaquim possui um total de 2.746 alqueires (ou 13.290,64 hectares), mas os mapeamentos demonstram que a área total é de 13.814,07. Entretanto, isso não prejudicou o percentual de reserva legal da propriedade, já que a averbação supera o mínimo (20,38%). A seguir encontra-se imagem retirada do Google Earth com a delimitação da propriedade e sua respectiva reserva legal.



Figura 20 – Reserva legal da Fazenda São Joaquim.

A reserva legal possui vegetação característica do Bioma Cerrado, especialmente das fitofisionomias veredas, campo cerrado e cerradão. As áreas de reserva do imóvel são contíguas às áreas de preservação permanente das veredas e se conectam a áreas de vegetação nativa da Fazenda Boa Sorte. No entanto, a qualidade ambiental da reserva foi considerada insatisfatória. Na figura a seguir é possível observar que grande parte da reserva encontra-se talhonada e possui muitos pontos de solo exposto com processos erosivos em desenvolvimento.

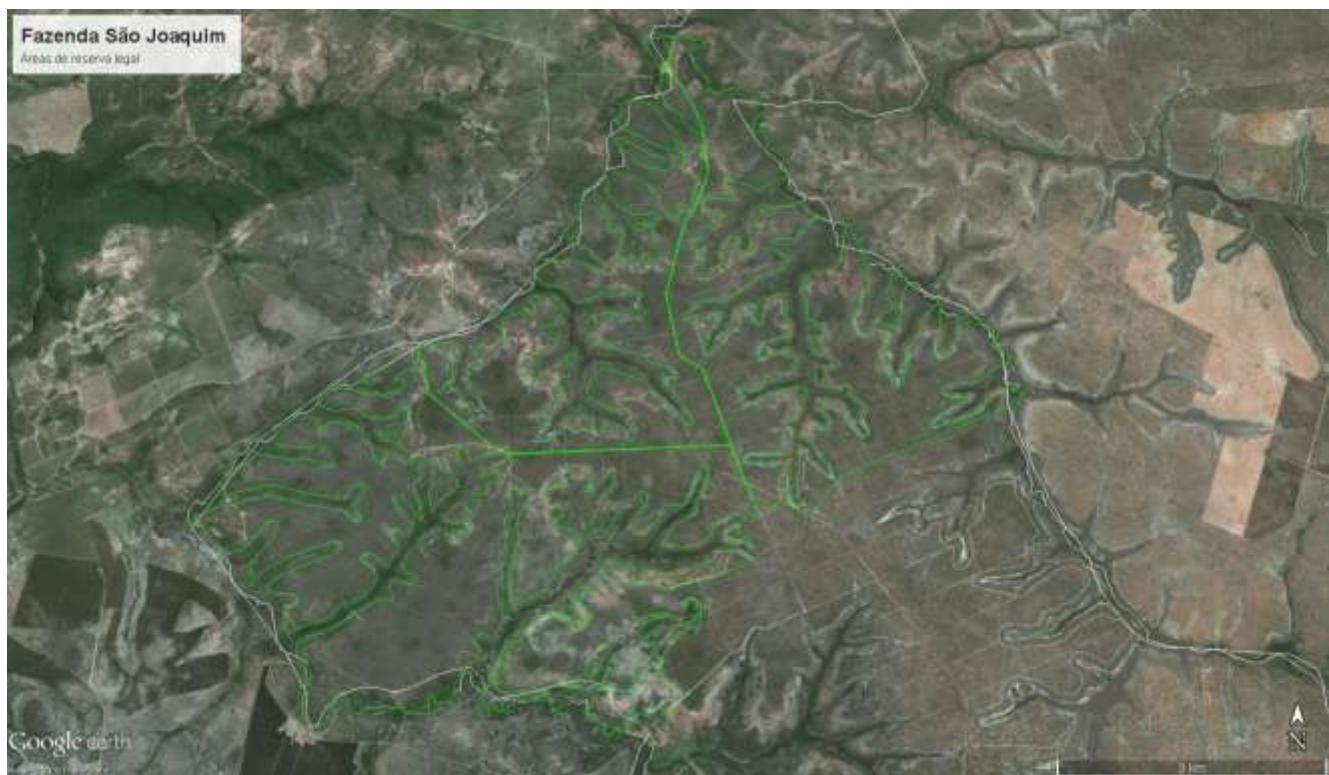


Figura 21 – Reserva legal da Fazenda São Joaquim.

Observou-se durante fiscalização que as áreas plotadas como reserva legal eram antigas áreas de talhão, onde atualmente encontram-se muitos indivíduos mortos de Eucalipto. Estas áreas estão em regeneração, sendo os estágios de desenvolvimento da vegetação e a presença de indivíduos exóticos bastante variados. Há diferentes situações encontradas em campo: presença massiva de Eucalipto; presença de indivíduos mortos de Eucalipto e início de regeneração da vegetação nativa e vegetação nativa inicial sem indivíduos de Eucalipto.

Ainda, atestou-se durante vistoria técnica que há uma sobreposição entre as áreas de veredas e a reserva legal, isto porque a demarcação das veredas não abrangeu toda a área de ocorrência de solos hidromórficos e ocorrência de Buritis em campo. Deste modo, há áreas de preservação permanente inseridas no cômputo da reserva legal.

No EIA/RIMA o empreendedor aponta que na Fazenda São Joaquim não foi possível averbar a reserva legal em área nativa, visto que houve intervenção em toda a fazenda no passado. Entretanto, a área de reserva legal foi escolhida com o intuito de proteger as várias veredas do imóvel. Deste modo, o empreendedor se propôs a realizar o corte sistemático de indivíduos exóticos com a menor intervenção possível, possibilitando uma melhor regeneração do cerrado; ou realizar a relocação para outras áreas que proporcionem ganho ambiental.

Cabe ressaltar que a legislação florestal vigente permite a alteração da localização da reserva legal, conforme prevê o artigo 27 da Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013:

"Art. 27. O proprietário ou o possuidor do imóvel rural poderá alterar a localização da área de Reserva Legal, mediante aprovação do órgão ambiental competente.

§ 1º A nova área de Reserva Legal proveniente da alteração a que se refere o



caput deverá localizar- se no imóvel que continha a Reserva Legal de origem, em área com tipologia vegetacional, solo e recursos hídricos semelhantes ou em melhores condições ambientais que a área anterior, observados os critérios técnicos que garantam ganho ambiental, estabelecidos em regulamento.

§ 2º A nova área de Reserva Legal proveniente da alteração a que se refere o caput poderá localizar- se fora do imóvel que continha a Reserva Legal de origem nas seguintes situações:

I - em caso de utilidade pública;

II - em caso de interesse social;

III - se a área originalmente demarcada estiver desprovida de vegetação nativa e, na propriedade, não tiver sido constatada a presença de cobertura vegetal nativa em data anterior a 19 de junho de 2002."

## 7.2. Fazenda Boa Sorte

Na matrícula nº 11.634 – Fazenda Boa Sorte – consta averbação de termo de responsabilidade de preservação de floresta datado de 08/02/2000 referente a uma área de 742,40 hectares. Porém, nos mapas apresentados à SUPRAM NM consta uma área de 761,42 hectares e, ainda, um remanescente de vegetação nativa de 696,54 hectares.

A reserva legal da fazenda possui vegetação característica do Bioma Cerrado, especialmente das fitofisionomias de veredas e campo cerrado. A seguir se observa em imagem satélite que a reserva legal desta matrícula é bastante fragmentada e acompanha as faixas de preservação permanente das veredas. Em vários destes fragmentos são vistas áreas de solo exposto e com processos erosivos em andamento.



Figura 22 – Reserva legal da Fazenda Boa Sorte.



Durante fiscalização a equipe técnica da SUPRAM NM observou muitos indivíduos da espécie *Mauritia flexuosa*, vulgarmente conhecida como Buriti. Isso porque a delimitação das áreas de vereda encontra-se equivocada em alguns pontos, de tal modo que a reserva legal se sobrepõe às áreas de preservação permanente.

As áreas de reserva da Fazenda Boa Sorte possuem vegetação nativa e não apresentam presença massiva de Eucalipto, como se vê na Fazenda São Joaquim. No entanto, o estado de conservação da área é bastante prejudicado pelas inúmeras erosões estabelecidas.

## 8. ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

As áreas de preservação permanente do empreendimento são representadas pelas faixas de proteção no entorno das veredas e cursos d'água – Córrego dos Paulistas, Córrego da Samambaia, Córrego do Bateia, Ribeirão de Areia e Ribeirão dos Paulistas.

### 8.1. Veredas

A lei estadual nº 20.922, de 16 de outubro de 2013, define em seu artigo 2º:

"XV - vereda a fitofisionomia de savana, encontrada em solos hidromórficos onde o lençol freático aflora na superfície, usualmente com a palmeira arbórea *Mauritia flexuosa* - Buriti emergente em meio a agrupamentos de espécies arbustivo-herbáceas."

Tomando por base esta definição, delimita-se como área de preservação permanente (APP) com base no artigo 9º da referida lei: "*IX - em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50m (cinquenta metros), a partir do término da área de solo hidromórfico.*"

No empreendimento como um todo foram observadas falhas na demarcação das APP's de veredas, visto que a delimitação não acompanhou o término do solo hidromórfico, mas sim as linhas de ocorrência de Buritis. Em alguns pontos, inclusive, foram observados Buritis fora da APP inseridos em áreas de reserva legal.

Em razão disso a delimitação das veredas do empreendimento deve ser retificada, de modo que as veredas compreendam toda a área de ocorrência de solos hidromórficos e a APP seja equivalente aos 50 metros delimitados a partir do término do solo hidromórfico. Neste sentido, é importante que seja realizado um estudo de solos no empreendimento que norteie essa delimitação.

Ademais, em fiscalização foram observadas várias erosões cujo material é direcionado às veredas.

## 9. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

A implantação e operação do empreendimento, especificamente da silvicultura e pecuária, provocam diferentes tipos de interferência ambiental, geradas direta ou indiretamente pelo método de manejo adotado e operações inerentes, bem como pelos critérios adotados nas obras de



infraestrutura.

A partir da identificação e quantificação destes impactos e de suas causas e consequências, é possível propor medidas no sentido de minimizar seus efeitos sobre a qualidade de vida da população e o meio ambiente em geral, considerando, além da área diretamente atingida, a sua área de influência direta e indireta.

A análise dos impactos ambientais apresentada no processo baseou-se primariamente nos levantamentos relativos aos Diagnósticos dos meios Físico, Biótico e Antrópico, que permitiram conhecer a atual situação ambiental da área de influência do empreendimento. Assim, de posse das informações acerca das ações a serem desenvolvidas pelo empreendedor, nas fases de implantação das medidas de controle e operação das propriedades no processo produtivo rural fez-se a projeção espacial do empreendimento na área, o que propiciou à equipe técnica condições de inferir a respeito dos possíveis impactos ambientais a serem gerados pelo mesmo e diagnosticar os impactos decorrentes das atividades passadas, quantificando e qualificando, para a proposição de medidas corretivas eficazes, capazes de tornar o ambiente produtivo e sustentável do ponto de vista ambiental.

No entanto, ressalta-se que os estudos apresentados, de maneira geral, não abordam as particularidades de todas as atividades pretendidas pelo empreendimento. Desta forma, a análise de possíveis impactos associados às atividades pleiteadas abordam – quase que exclusivamente – os impactos e medidas mitigadoras relativos à silvicultura, sendo a pecuária, o desdoblamento e o carvoejamento pouco abordados.

## **9.1. IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO**

### **9.1.1. Alteração dos níveis de ruído**

Na fase de operação são ocasionadas devido à circulação de veículos inerentes a atividade de plantio, corte colheita e transporte do Eucalipto.

Para garantir que as máquinas e equipamentos estejam em condições adequadas de emissão de ruído é previsto a manutenção de máquinas e equipamentos e devido à distância para a comunidade e por ser um empreendimento que pela própria natureza apresenta barreiras vegetais este impacto será baixo.

### **9.1.2. Alterações da qualidade do ar**

Os processos de operação envolvem o trânsito de veículos, trabalho de máquinas nas atividades de plantio, corte, colheita e transporte do Eucalipto e produção de carvão vegetal. O funcionamento de máquinas e equipamentos a óleo diesel utilizados nessas atividades lançarão na atmosfera gases decorrentes da queima de motores à combustão. O material particulado e gases derivados dessas atividades poderão alterar a qualidade do ar principalmente durante a época de estiagem, porém, este efeito para a comunidade é baixo devido à distância e a barreira vegetal.

Consideram-se como relevantes as emissões de compostos gasosos, em especial o dióxido de



enxofre gerado na queima de combustíveis, entretanto, este agente é mitigado pelo “sequestro” de CO<sub>2</sub> realizado pelas plantas para o processo de fotossíntese.

Também são fontes de emissões atmosféricas, os fornos para realização do carvoejamento do material lenhoso. Este impacto será mitigado pela escolha do local dos fornos, longe de comunidades e observando a direção dos ventos.

#### **9.1.3. Alterações nas propriedades do solo**

Toda atividade agrosilvipastoril promove um impacto sobre o solo devido às atividades de supressão de vegetação, uso de máquinas e equipamentos agrícolas para gradagem, subsolagem e também para plantio, colheita e transporte do produto. São impactos ambientais que requerem a atenção devido à natureza de suas consequências em longo prazo, pois, além de danos ambientais pelo carreamento de materiais pelas chuvas até os cursos d’água a também a perda da camada fértil do solo com implicações econômicas, já que os insumos agrícolas também são perdidos.

As ações relacionadas à operação de máquinas e equipamentos também representam potenciais focos de contaminação dos solos a partir descarte inadequado de resíduos, principalmente daqueles contendo óleos e graxas de manutenções em campo dos equipamentos e que porventura venham derramar.

Para mitigar eventuais impactos de alteração das propriedades do solo é adotado no empreendimento o Programa de gestão de resíduos sólidos, práticas de conservação do solo (camalhões, barraginhas, pigodes), além disso, é implantado o programa de manutenção de máquinas e equipamentos.

A propriedade também possui áreas que sofreram processos erosivos, estes locais estão sendo alvos de intervenções para recuperação dessas áreas.

#### **9.1.4. Alterações na qualidade das águas superficiais**

Pode ser ocasionada pela movimentação de terra, nas atividades de desmatamento, preparação do solo e plantio com potencial de carreamento de sólidos que podem ser direcionados ao corpo d’água. No caso do empreendimento em questão estes impactos já ocorreram, uma vez que o mesmo já está implantado. Entretanto, se não forem tomadas medidas mitigadoras este impacto pode ser potencializado. A adoção de medidas de controle, como práticas de conservação do solo e a instalação de fossas sépticas para coleta dos efluentes sanitários, promove a mitigação destes impactos.

A adoção de práticas de manutenção de máquinas e equipamentos devem reduzir os riscos de acidentes, como o derramamento de produtos perigosos contribuirá para uma redução significativa dos riscos de impactos de contaminação do solo e das águas. Além disso, o recuo das áreas de plantio irá mitigar o impacto sobre os cursos d’água.

### **9.2. IMPACTOS SOBRE O MEIO BIÓTICO**



### 9.2.1. Impacto sobre a fauna

Como se trata de um empreendimento em fase de operação, o impacto sobre a fauna ocorre no tráfego de máquinas e equipamentos agrícolas. A movimentação decorrente do trânsito diário de máquinas, equipamentos e veículos podem causar afugentamento de alguns elementos faunísticos pelo ruído e os animais ao se deslocarem, correm risco de serem atropelados.

Considerando a presença de remanescentes de Cerrado adjacentes às vias de acesso, nas áreas de preservação permanente, reserva legal e corredores ecológicos este impacto foi avaliado como negativo, de intensidade baixa. Foi considerado um impacto local, por atingir diretamente a ADA, sendo também um impacto direto. A tendência deste impacto em se manter deverá regredir com a adoção das medidas de mitigação propostas. Foi considerado um impacto potencial irreversível, por tratar-se de perda de indivíduos, no entanto, adotadas as mitigações cabíveis, as perturbações provocadas deverão ser revertidas.

Para o impacto em questão tem-se como proposta mitigadora a instalação de placas de advertência quanto ao limite de velocidade permitido no local e a instalação de redutores de velocidade em pontos críticos. Os diversos camalhões já existentes na propriedade tendo como objetivo a quebra da energia da água da chuva e direcionamento da mesma para as barraginhas, servem também como redutores de velocidade. Além disso, um programa de educação ambiental com os funcionários e com os moradores vizinhos é muito importante para a conscientização ambiental. A manutenção das áreas de preservação permanente e reserva legal é imprescindível para a conservação da fauna.

### 9.2.2. Impactos sobre a flora

O impacto sobre a cobertura vegetal é direto e, apesar de negativo, pode ser considerado pela empresa como de média intensidade pela área a ser suprimida composta basicamente de rebrota de Eucalipto, e em alguns locais com regeneração de cerrado, constituindo, portanto, de área antropizada pela atividade de silvicultura já existente no local. Pela área ser considerada antropizada atenua o grau de impacto que venha a atingir as áreas diretamente afetadas, não excluindo, entretanto, as medidas de manejo do solo e plantio. Assim, o impacto "remoção de vegetação", no presente caso, foi avaliado como de média importância, pois grandes partes das áreas que serão exploradas são de rebrotas de eucalipto de décadas passadas onde em alguns locais o cerrado encontra-se em estágios iniciais de regeneração.

No entanto, da análise de todos os parâmetros técnico-ambientais feito pela SUPRAM NM, fica evidente que o impacto de remoção da vegetação pode ser muito mais intenso do que o previsto inicialmente pela empresa. Isso porque, como descrito anteriormente neste parecer, todos os fatores de vulnerabilidade do solo associados à remoção da vegetação podem agravar a ocorrência de erosões na área e, consequentemente, a contribuição em sedimentos para cursos d'água e veredas.

## 9.3. MEIO SOCIOECONÔMICO

### 9.3.1. Geração de emprego



A continuidade de um empreendimento agroflorestal no município de Buritizeiro é muito importante para região, pois, refletem sobre os níveis de bem estar da população por ele influenciada. A geração de emprego e renda é uma das justificativas na implantação de atividades econômicas. No caso, do empreendimento em estudo, verifica-se um número de empregos relevantes durante todo o funcionamento do empreendimento.

Será realizado um planejamento para que a equipe de silvicultura seja dimensionada para realização de plantio e tratos silviculturais durante todo o ciclo, uma vez que, a realização do plantio será durante todo ano principalmente no período chuvoso. Como o processo de colheita é continuo para a manutenção da produção dos produtos florestais sempre terá uma equipe de colheita florestal operando no empreendimento. Dessa forma, espera-se minimizar a sazonalidade de mão de obra, diminuição de *Turnover* e garantir segurança de emprego os colaboradores.

Além do emprego da área florestal a atividade também gera empregos na atividade de bovinocultura. Este impacto é positivo no caso de ativação das atividades produtivas, possui grande magnitude principalmente considerando a questão socioeconômica e pelo índice de pobreza regional.

### **9.3.2. Incrementos nos níveis de renda**

A continuidade do empreendimento pressupõe um investimento financeiro que gera recursos decorrentes dos gastos com máquinas, serviços e impostos associados, que incrementam o nível de renda na região.

O montante investido no Projeto será aplicado na região, para aquisição dos materiais, serviços e mão-de-obra. Ainda que não se pontue o efetivo gasto por localidade, toda esta movimentação financeira, na qual se incluem ainda os gastos dos salários da mão-de-obra contratada para a manutenção das condições de vida do trabalhador ao longo do ciclo do empreendimento, favorece as atividades econômicas das áreas influenciadas. Os gastos efetuados nessas localidades aumentam as vendas dos estabelecimentos comerciais existentes e de serviços, favorecendo a economia local.

Os impostos arrecadados, sobretudo aqueles relacionados à prestação de serviços e circulação de mercadorias (ISS e ICMS, respectivamente), possibilitarão um favorecimento das contas orçamentárias do município de Buritizeiro.

O quadro abaixo resume o valor, ordem, espaço, tempo, dinâmica, reversibilidade e intensidade dos impactos relacionados à operação do empreendimento:

## **9.4. Intensidade dos impactos relacionados à operação do empreendimento**



| Aspecto/Impacto Ambiental                      | Valor    | Ordem             | Espaço   | Tempo       | Dinâmica   | Plástica     | Intensidade |
|--|----------|-------------------|----------|-------------|------------|--------------|-------------|
| Alteração dos níveis de ruído                  | Negativo | Direto            | Local    | Longo Prazo | Cíclico    | Reversível   | Baixo Grau  |
| Alterações da qualidade do ar                  | Negativo | Direto            | Local    | Longo Prazo | Cíclico    | Reversível   | Médio Grau  |
| Alterações nas propriedades do solo            | Negativo | Direto            | Local    | Longo Prazo | Cíclico    | Reversível   | Alto Grau   |
| Alterações na qualidade das águas superficiais | Negativo | Direto e Indireto | Local    | Médio Prazo | Cíclico    | Reversível   | Médio Grau  |
| Impacto sobre a fauna                          | Negativo | Direto            | Local    | Curto prazo | Permanente | Irreversível | Baixo Grau  |
| Impacto sobre a flora                          | Negativo | Direto            | Local    | Curto prazo | Permanente | Irreversível | Médio Grau  |
| Geração de emprego e renda                     | Positivo | Direto            | Regional | Curto prazo | Permanente | Reversível   | Médio Grau  |
| Incrementos nos níveis de renda                | Positivo | Direto            | Regional | Curto prazo | Permanente | Reversível   | Médio Grau  |

Em sequência encontram-se pontuados todos os impactos potenciais das atividades e as medidas mitigadoras propostas para cada um, conforme descrito no EIA/RIMA.



| ITEM | EMPREENDIMENTO                  | ATIVIDADE                     | MEIO AFETADO | ASPECTO AMBIENTAL          | RISCO AMBIENTAL    | POTENCIAL IMPACTO AMBIENTAL              | TIPO     | MEDIDA MITIGADORA/CONTROLE/POTENCIALIZADORA   |
|------|---------------------------------|-------------------------------|--------------|----------------------------|--------------------|--|----------|---|
| 1    | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Atividades de Infra-Estrutura | Físico       | Efluente Líquido Sanitário | Contaminação       | Alteração da qualidade da água e do solo | Negativo | Fossa séptica   |
| 2    | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Atividades de Infra-Estrutura | Físico       | Efluente Líquido Oleoso    | Geração            | Alteração da qualidade da água e do solo | Negativo | Caixa separadora de água e óleo e Bacias de Contenção   |
| 3    | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Atividades de Infra-Estrutura | Físico       | Particulado e Gases        | Geração            | Alteração da qualidade do ar             | Negativo | Manutenção preventiva de máquinas e equipamentos, reduzir a velocidade.                               |
| 4    | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Atividades de Infra-Estrutura | Físico       | Resíduos                   | Geração            | Alteração da qualidade da água e do solo | Negativo | Destinação adequada dos resíduos  |
| 5    | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Atividades de Infra-Estrutura | Biótico      | Fauna                      | Atropelamento      | Diminuição de espécies                   | Negativo | Manutenção das Áreas de Reserva Legal e Preservação Permanente  |
| 6    | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Atividades de Infra-Estrutura | Físico       | Solo                       | Compactação        | Alteração da qualidade da água e do solo | Negativo | Realizar práticas de conservação do solo e priorizar implantação em áreas já antropizadas.            |
| 7    | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Atividades de Infra-Estrutura | Biótico      | Fauna                      | Redução do habitat | Diminuição de espécies                   | Negativo | Manutenção das Áreas de Reserva Legal e Preservação Permanente, implantação em áreas já antropizadas. |
| 8    | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Atividades de Infra-Estrutura | Antrópico    | Renda                      | Geração            | Aumento da oferta de emprego e renda     | Positivo | Dar prioridade a contratação de mão-de-obra local ou regional   |
| 9    | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Atividades de Infra-Estrutura | Antrópico    | Renda                      | Geração            | Aumento de compra de serviços e insumos. | Positivo | Dar prioridade a compra de serviços e insumos na região onde está inserida o empreendimento           |
| 10   | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Transporte                    | Físico       | Particulado e Gases        | Geração            | Alteração da qualidade do ar             | Negativo | Manutenção dos caminhões  |
| 11   | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Transporte                    | Físico       | Solo                       | Compactação        | Alteração do solo                        | Negativo | Realizar práticas de conservação do solo.   |



|    |                                 |                               |           |                     |                                |  |          |   |
|----|---------------------------------|-------------------------------|-----------|---------------------|--------------------------------|--|----------|---|
| 12 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Transporte                    | Biótico   | Fauna               | Atropelamento                  | Diminuição de espécies                   | Negativo | Transitar com velocidade baixa  |
| 13 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Combate a formiga             | Físico    | Solo                | Contaminação                   | Alteração da qualidade do solo           | Negativo | Armazenamento e Descarte adequado das embalagens  |
| 14 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Combate a formiga             | Físico    | Água                | Contaminação                   | Alteração da qualidade da água           | Negativo | Armazenamento e Descarte adequado das embalagens  |
| 15 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Combate a formiga             | Antrópico | Renda               | Geração                        | Aumento da oferta de emprego e renda     | Positivo | Dar prioridade a contratação de mão-de-obra local ou regional                               |
| 16 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Combate a formiga             | Antrópico | Renda               | Geração                        | Aumento de compra de serviços e insumos. | Positivo | Dar prioridade a compra de serviços e insumos na região onde esta inserida o empreendimento |
| 17 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Aplicação de herbicida        | Físico    | Particulado e Gases | Geração                        | Alteração da qualidade do ar             | Negativo | Manutenção preventiva de máquinas e pulverizadores  |
| 18 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Aplicação de herbicida        | Físico    | Solo                | Contaminação                   | Alteração da qualidade do solo           | Negativo | Descarte adequado das embalagens  |
| 19 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Aplicação de herbicida        | Físico    | Água                | Contaminação                   | Alteração da qualidade da água           | Negativo | Armazenamento e Descarte adequado das embalagens  |
| 20 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Aplicação de calcário e adubo | Físico    | Água                | Contaminação                   | Alteração da qualidade da água           | Negativo | Manutenção das áreas de preservação permanente  |
| 21 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Aplicação de calcário e adubo | Físico    | Solo                | Compactação                    | Alteração do solo                        | Negativo | Realizar práticas de conservação do solo e evitar manobras desnecessárias                   |
| 22 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Geral                         | Biótico   | Fauna               | Afugentamento                  | Atropelamento/estresse                   | Negativo | Manutenção das áreas de preservação permanente e reserva legal                              |
| 23 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Gradagem                      | Físico    | Particulado e Gases | Geração                        | Alteração da qualidade do ar             | Negativo | Manutenção preventiva de máquinas e pulverizadores  |
| 24 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Gradagem                      | Físico    | Água                | Assoreamento                   | Alteração da qualidade da água           | Negativo | Realizar práticas de conservação do solo e manter as áreas de preservação permanente        |
| 25 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Gradagem                      | Físico    | Solo                | Erosão                         | Alteração da qualidade do solo           | Negativo | Realizar práticas de conservação do solo  |
| 26 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Uso de máquinas               | Físico    | Particulado e Gases | Geração                        | Alteração da qualidade do ar             | Negativo | Manutenção preventiva de máquinas e equipamentos  |
| 27 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Uso de máquinas               | Físico    | Solo                | Contaminação por óleo e graxas | Alteração da qualidade do solo           | Negativo | Manutenção preventiva de máquinas e equipamentos, uso de Bacias de contenção                |
| 28 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Uso de máquinas               | Físico    | Água                | Contaminação por óleo e graxas | Alteração da qualidade da água           | Negativo | Manutenção preventiva de máquinas e equipamentos, uso de Bacias de contenção                |
| 29 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Subsolagem                    | Físico    | Particulado e Gases | Geração                        | Alteração da qualidade do ar             | Negativo | Manutenção preventiva de máquinas   |



|    |                                 |                     |           |                     |                             |   |          |   |
|----|---------------------------------|---------------------|-----------|---------------------|-----------------------------|---|----------|---|
| 30 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Subsolagem          | Físico    | Água                | Assoreamento                | Alteração da qualidade da água                          | Negativo | Realizar práticas de conservação do solo e manter as áreas de preservação permanente        |
| 31 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Subsolagem          | Físico    | Solo                | Erosão                      | Alteração da qualidade do solo                          | Negativo | Realizar práticas de conservação do solo  |
| 32 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Plantio e replantio | Físico    | Fixação de carbono  | Captação                    | Diminuição dos níveis de CO <sub>2</sub> no ar          | Positivo | Uso de clones adaptados a região  |
| 33 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Plantio e replantio | Físico    | Solo                | Compactação                 | Alteração do solo                                       | Negativo | Realizar práticas de conservação do solo e evitar manobras desnecessárias                   |
| 34 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Plantio e replantio | Físico    | Solo                | Aumento da fertilidade      | Aumento da ciclagem de nutrientes e de matéria orgânica | Positivo |   |
| 35 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Plantio e replantio | Físico    | Solo                | Fornecimento de cobertura   | Aumento da proteção do solo                             | Positivo |   |
| 36 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Plantio e replantio | Biótico   | Flora               | Retirada da vegetação       | Diminuição de espécies                                  | Negativo | Manter as áreas de Reserva Legal e preservação permanente                                   |
| 37 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Plantio e replantio | Antrópico | Renda               | Geração                     | Aumento da oferta de emprego e renda                    | Positivo | Dar prioridade a contratação de mão-de-obra local ou regional                               |
| 38 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Plantio e replantio | Antrópico | Renda               | Geração                     | Aumento de compra de serviços e insumos.                | Positivo | Dar prioridade a compra de serviços e insumos na região onde esta inserida o empreendimento |
| 39 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Plantio e replantio | Físico    | Solo                | Erosão                      | Alteração da qualidade do solo                          | Negativo | Realizar práticas de conservação do solo, incorporação dos restos vegetais.                 |
| 40 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Plantio e replantio | Biótico   | Fauna               | Aumento de habitat          | Aumento de habitat para a fauna silvestre               | Positivo |   |
| 41 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Irrigação           | Físico    | Água                | Redução temporária da vazão | Diminuição do volume de água                            | Negativo | Realizar o plantio no inicio do período chuvoso   |
| 42 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Roçada              | Físico    | Solo                | Aumento da fertilidade      | Aumento da ciclagem de nutrientes e de matéria orgânica | Positivo | Não remover os restos vegetais da área  |
| 43 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Roçada              | Físico    | Solo                | Compactação                 | Alteração do solo                                       | Negativo | Realizar práticas de conservação do solo e evitar manobras desnecessárias                   |
| 44 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Roçada              | Biótico   | Fauna               | Redução do habitat          | Diminuição de espécies                                  | Negativo | Manutenção das Áreas de Reserva Legal e Preservação Permanente.                             |
| 45 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Geral               | Biótico   | Fauna               | Incêndio Florestal          | Diminuição da fauna                                     | Negativo | Manter brigada incêndio e equipamentos de combate a incêndio.                               |
| 46 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Geral               | Biótico   | Flora               | Incêndio Florestal          | Diminuição da flora                                     | Negativo | Manter brigada incêndio e equipamentos de combate a incêndio.                               |
| 47 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Geral               | Físico    | Solo e água         | Incêndio Florestal          | Alteração da qualidade do solo e água                   | Negativo | Manter brigada incêndio e equipamentos de combate a incêndio.                               |
| 48 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Geral               | Físico    | Particulado e Gases | Incêndio Florestal          | Alteração da qualidade do ar                            | Negativo | Manter brigada incêndio e equipamentos de combate a incêndio.                               |



|    |                                 |                                     |           |                     |                        |   |          |  |
|----|---------------------------------|-------------------------------------|-----------|---------------------|------------------------|---|----------|--|
| 49 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Colheita                            | Biótico   | Fauna               | Afugentamento          | Atropelamento/estresse                                  | Negativo | Manutenção das áreas de preservação permanente e reserva legal   |
| 50 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Colheita                            | Biótico   | Fauna               | Redução do habitat     | Diminuição de espécies                                  | Negativo | Manutenção das Áreas de Reserva Legal e Preservação Permanente.  |
| 51 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Colheita                            | Antrópico | Renda               | Geração                | Aumento da oferta de emprego e renda                    | Positivo | Dar prioridade a contratação de mão-de-obra local ou regional  |
| 52 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Colheita                            | Físico    | Solo                | Compactação            | Alteração do solo                                       | Negativo | Realizar práticas de conservação do solo e evitar manobras desnecessárias                                    |
| 53 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Colheita                            | Físico    | Solo                | Aumento da fertilidade | Aumento da ciclagem de nutrientes e de matéria orgânica | Positivo | Não remover os restos vegetais da área   |
| 54 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Traçamento, desgalha e enleiramento | Biótico   | Fauna               | Afugentamento          | Atropelamento/estresse                                  | Negativo | Manutenção das áreas de preservação permanente e reserva legal   |
| 55 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Traçamento, desgalha e enleiramento | Antrópico | Renda               | Geração                | Aumento da oferta de emprego e renda                    | Positivo | Dar prioridade a contratação de mão-de-obra local ou regional  |
| 56 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Traçamento, desgalha e enleiramento | Físico    | Solo                | Compactação            | Alteração do solo                                       | Negativo | Realizar práticas de conservação do solo e evitar manobras desnecessárias                                    |
| 57 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Traçamento, desgalha e enleiramento | Físico    | Solo                | Aumento da fertilidade | Aumento da ciclagem de nutrientes e de matéria orgânica | Positivo | Não remover os restos vegetais da área   |
| 58 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Transporte da madeira               | Biótico   | Fauna               | Afugentamento          | Atropelamento/estresse                                  | Negativo | Manutenção das áreas de preservação permanente e reserva legal   |
| 59 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Transporte da madeira               | Antrópico | Renda               | Geração                | Aumento da oferta de emprego e renda                    | Positivo | Dar prioridade a contratação de mão-de-obra local ou regional  |
| 60 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Transporte da madeira               | Físico    | Solo                | Compactação            | Alteração do solo                                       | Negativo | Realizar práticas de conservação do solo e evitar manobras desnecessárias                                    |
| 61 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Transporte da madeira               | Físico    | Solo                | Aumento da fertilidade | Aumento da ciclagem de nutrientes e de matéria orgânica | Positivo | Não remover os restos vegetais da área   |
| 62 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Transporte da madeira               | Físico    | Particulado e Gases | Geração                | Alteração da qualidade do ar                            | Negativo | Manutenção preventiva de máquinas, transportar em velocidade baixa   |
| 63 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Operação dos fornos                 | Físico    | Particulado e Gases | Geração                | Alteração da qualidade do ar                            | Negativo | Operação dos fornos com orientação técnica de profissional capacitado.                                       |
| 64 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Operação dos fornos                 | Antrópico | Renda               | Geração                | Aumento da oferta de emprego e renda                    | Positivo | Dar prioridade a contratação de mão-de-obra local ou regional  |
| 65 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Barrelamento dos fornos             | Físico    | Solo                | Retirada               | Alteração do solo                                       | Negativo | Escolher único local e realizar prática de conservação do solo, cobrir o local após fechamento da atividade. |



|    |                                 |                        |           |                     |                                |                                      |          |  |
|----|---------------------------------|------------------------|-----------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------------|----------|--|
| 66 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Produção de cavacos    | Físico    | Particulado e Gases | Geração                        | Alteração da qualidade do ar         | Negativo | Realizar a manutenção preventiva dos picadores   |
| 67 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Produção de cavacos    | Físico    | Solo                | Contaminação por óleo e graxas | Alteração da qualidade do solo       | Negativo | Manutenção preventiva dos picadores<br>Uso de Bacias de contenção  |
| 68 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Implantação dos fornos | Antrópico | Particulado e Gases | Geração                        | Alteração da qualidade do ar         | Negativo | Realizar a locação da unidade de carbonização longe de comunidades e estruturas de apoio                                   |
| 69 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Implantação dos fornos | Antrópico | Particulado e Gases | Geração                        | Alteração da qualidade do ar         | Negativo | Instalar as estruturas de apoio na direção oposta a direção preferencial dos ventos  |
| 70 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Pecuária               | Físico    | Solo                | Compactação                    | Alteração do solo                    | Negativo | Realizar práticas de conservação do solo<br>Seguir orientação técnica não colocando número de cabeças elevado por hectares |
| 71 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Pecuária               | Antrópico | Renda               | Geração                        | Aumento da oferta de emprego e renda | Positivo | Dar prioridade a contratação de mão-de-obra local ou regional  |
| 72 | Fazenda São Joaquim e Boa Sorte | Pecuária               | Antrópico | Renda               | Geração                        | Aumento da oferta de emprego e renda | Positivo | Dar prioridade a contratação de mão-de-obra local ou regional  |



## 10. PROGRAMAS E PROJETOS

### 10.1 Programa de Conservação do Solo e Água

O empreendimento realizou nos últimos anos significativas intervenções para conter os processos erosivos existentes visando impedir seu desenvolvimento e estabilizando-os, promovendo desta forma a recuperação e mitigação dos impactos instalados. Realizou-se também diversas práticas preventivas de conservação do solo tais como terraços em nível e barraginhas (caixas de contenção de água pluvial), principalmente nas estradas do empreendimento.

Será mantido o programa de prevenção contra processos erosivos com as práticas de conservação do solo já descritas anteriormente. Este programa é permanente e destina-se, não somente, a verificar a integridade das técnicas implementadas para o controle, mas também no redimensionamento caso necessário e até mesmo na implantação de novas técnicas de combate aos focos de erosão.

Serão realizados monitoramentos contínuos nos aceiros, estradas, áreas de preservação permanente e caso seja verificado alguma anomalia serão planejadas intervenções no sentido de contenção das erosões.

### 10.2 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas / Recomposição da Reserva Legal

Incluir Plano de Recuperação das Áreas Degradadas (PRAD) e Projeto Técnico de Recomposição da Flora (PTRF), quando houver estas áreas, incluindo a manutenção da vegetação nativa remanescente; recomposição da reserva legal e de áreas de preservação permanente (se for o caso); conservação da fauna e flora. Apresentar planos de conectividade entre áreas de vegetação natural, como corredores ecológicos. Apresentar plano de recuperação de áreas de cascalheiras e para retirada de solo para barrela de fornos de carbonização.

### 10.3. Destino dos Efluentes Sanitários

Descreve o sistema de tratamento dos efluentes sanitários gerados no empreendimento, indicando as medidas de manutenção e monitoramento a serem adotadas. O sistema de tratamento e disposição final de efluentes sanitários gerados em todas as instalações da propriedade (sede, casas de colonos, escritório, refeitório, vestuário/banheiros, etc.), deverá seguir as orientações técnicas vigentes, e incluir todas as pessoas que compareçam habitualmente nos diversos setores do empreendimento, independente de terem vínculo empregatício com a empresa requerente da licença ambiental ou pertencerem a empresas executoras de serviços terceirizados.

Atualmente as fontes de geração de efluente sanitário na Fazenda São Joaquim e Boa Sorte são as casas de colonos, sede, cantina e alojamentos, sendo que no momento as Fazendas possuem 9 pessoas. Entretanto, será construído sistema de tratamento de esgoto através de fossa séptica, filtro anaeróbico de fluxo ascendente e sumidouro dimensionado para receber carga orgânica de 102 pessoas, pois após o início das operações a propriedade receberá entre 80-100 contribuintes.



Alguns pontos de geração terão sistemas de tratamento comum. Isso ocorrerá devido à proximidade de tais edificações que tecnicamente viabiliza a junção das redes coletoras de efluentes sanitários e direciona para um único sistema de tratamento.

Como a produção de cavaco é itinerante e as atividades de plantio e colheita são pontuais, serão utilizados banheiros químicos que periodicamente são descarregados nos sistemas tratamento que serão dimensionadas para receber tal efluente.

#### **10.4 Destino dos Efluentes Líquidos das Atividades**

As Fazendas São Joaquim e Boa Sorte não geram nenhum efluente líquido industrial na realização das atividades a que se propõe a fazer. As máquinas e caminhões que trabalham diariamente no empreendimento não passam por manutenções na área do empreendimento, por isso também não se configuram em fontes geradoras de efluentes na propriedade.

Caso ocorra uma eventualidade e não seja possível a retirada da máquina ou caminhão para a manutenção, deverão ser adotadas as seguintes medidas: realizar a manutenção sobre lona impermeabilizante; utilizar diques de contenção ou coletores plásticos para coleta do óleo; coletar o óleo residual e armazená-lo em contêiner hermeticamente fechado e encaminhar o material coletado para o depósito de resíduos.

Na hipótese de derramamento do efluente sobre o solo deverá seguir os seguintes procedimentos: conter o vazamento; coletar o solo contaminado e armazená-lo em contêiner hermeticamente fechado e encaminhar o material coletado para o depósito de resíduos.

A ocorrência de tais vazamentos é preocupante e merecedora de atenção especial face às dificuldades técnicas de recuperação ambiental e aos elevados custos envolvidos para a sua recuperação. Há que si contabilizar os custos com a deposição correta do efluente.

Assim, para evitar contaminações do solo pelos vazamentos é de extrema importância a armazenagem/proteção correta dos óleos, bem como, dos equipamentos em que eles estão presentes.

Dessa forma, a que seguir alguns critérios: o armazenamento de óleo se dará no almoxarifado que possui a infraestrutura para o armazenamento adequado; os recipientes com óleo deverão estar acondicionados em recipientes hermeticamente fechados e deverá ser manipulado cuidadosamente sobre estruturas de contenção para evitar derramamentos.

Todas as ocorrências de acidentes deverão ser registradas e enviadas para o setor de meio ambiente da LIASA.

Com objetivo melhorar o desempenho ambiental a LIASA buscará na medida do possível adaptar suas máquinas e equipamentos para utilizar a água glicol em substituição do óleo mineral necessário para a lubrificação de motor. As soluções de água-glicol provêm da mistura de 30 a 60% de água com etileno ou propileno glicol não causando contaminação de solo nas hipóteses de vazamentos ou derramamento do fluido hidráulico.



## 10.5. Programa de Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos gerados na propriedade são citados na tabela seguinte com a descrição, classificação e disposição final ou tratamento. Todo esse material é armazenado em recipientes seguros onde fica a espera da empresa contratada que fará a reutilização do resíduo ou sua correta destinação final, caso seja necessário.

As Fazendas São Joaquim e Boa Sorte deverá implementar um Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos. É importante conscientizar os funcionários quanto o uso racional da matéria-prima e insumos para diminuir a quantidade de resíduos e os gastos energéticos. Este procedimento deve ser adotado também para os resíduos sólidos de característica doméstica. Assim, o empreendedor informa que os resíduos recicláveis serão enviados para associação de reciclagem e os resíduos não recicláveis serão dispostos em vala. A equipe técnica da SUPRAM NM ressalta que disposição de resíduos em vala não é considerada adequada e, portanto, não deve ser adotada como procedimento para o programa de resíduos sólidos.

O empreendimento já contém lixeiras de coleta seletiva de lixo em local acessível e bem sinalizado. Os funcionários devem ser informados da importância de segregação do lixo e dos ganhos ambientais advindos desse procedimento. Pretende-se no empreendimento a separação do lixo seco do lixo úmido.

Os resíduos sólidos provenientes da carbonização e do descasque da madeira devem ser empilhados e sinalizados com placas indicadoras de tal material. É importante salientar as pilhas dos referidos resíduos devem estar em locais inumes de inundação e risco de assoreamento.



| Nº | Descrição do Resíduo  | Classificação NBR 10004/2004  | Disposição Final ou Tratamento   |
|----|---|---|--|
| 1  | Pilhas e Baterias   | Classe I  | Reutilização Reciclagem  |
| 2  | Lâmpadas  | Classe I  | Incineração ou Reciclagem  |
| 3  | Estopas e trapos contaminados   | Classe I  | Co-processamento   |
| 4  | Resíduos Contaminados com óleos e graxas                                  | Classe I  | Co-processamento   |
| 5  | EPI's utilizados  | Classe IIA (se não estiver contaminado com produtos perigosos é classe IIA, caso esteja é classe I) | Reciclagem ou Aterro Industrial  |
| 6  | Galões Vazios de Fertilizantes  | Classe I  | Devolução Fornecedor ou Fabricante   |
| 7  | Embalagens Vazias de Fertilizantes e rações (sacos, embalagens plásticas) | Classe I  | Incineracao ou Co-processamento  |
| 8  | Óleo Usado  | Classe I  | Co-processamento ou Rerefino   |
| 9  | Resíduo Sólido do separador de água e óleo                                | Classe I  | Incineração ou Co-processamento  |
| 10 | Resíduo Sólido do sistema fossa séptica                                   | Classe I  | Aterro Sanitário   |
| 11 | Resíduos veterinários   | Classe I  | Incineração  |
| 11 | Sucata metálica   | Classe IIA  | Comercialização (Reciclagem ou Reaproveitamento ou Reutilização)   |
| 12 | Embalagens de Produtos Fitosanitários                                     | Classe I  | Co Processamento / Incineração   |
| 13 | Alcatrão  | Classe I  | Aterro controlado ou Reaproveitamento ou Reciclagem  |
| 14 | Tambor Metálico   | Classe I (se não estiver contaminado com produtos perigosos é classe IIA, caso esteja é classe I)   | Comercialização (Reciclagem ou Reaproveitamento ou Reutilização)   |
| 15 | Plástico  | Classe II A   | Reciclagem   |
| 16 | Papel / Papelão   | Classe II A   | Reciclagem   |
| 18 | Resíduos Não Recicláveis  | Classe II A   | Aterro Municipal   |
| 19 | Orgânico  | Classe II A   | Valas na área geradora / Utilização em horta   |
| 20 | Vidro   | Classe II A   | Reciclagem   |
| 21 | Cartuchos / Toner   | Classe II A   | Reutilizar ou Recarregar ou Incinerar  |
| 22 | Restos de Construção Civil e de Fornos de Carvoejoamento                  | Classe II A   | Reaproveitamento pela Empresa Responsável pela desmobilização ou Recuperação estradas/aceiros pela área geradora |
| 23 | Moinha de Carvão  | Classe II B   | Comercialização/recuperação de áreas   |



## 10.6. Emissões Atmosféricas

Os poluentes do ar mais notados são as queimadas (antrópicas ou naturais) e os particulados aéreos emitidos pelo trânsito de veículos nas estradas e talhões e os ventos em solos desnudados. As estradas e talhões do empreendimento já estão construídos, portanto, não haverá dispersão de particulados para sua construção, somente durante o trânsito de máquinas na operação do empreendimento. Como o terreno é formado por solos com textura muito arenosa, tais particulados não são transportados pela atmosfera a grandes distâncias, devido ao peso das partículas, a poeira gerada normalmente afeta somente a faixa de domínio das estradas.

As queimadas antrópicas ocorrem na forma de formação de pastagem realizadas principalmente por pequenos agricultores ou descuidos acidentais na vegetação seca da área. Na área diretamente afetada do empreendimento (ADA), possui unidade de carbonização que tem potencial de emissão de efluentes atmosféricos, estas áreas estão distantes de comunidades. Além disso, a produção de carvão é de baixo impacto e o volume de material particulado e ácido pirolenhoso é insignificante.

Outra fonte de emissão atmosférica no empreendimento é a produção de cavacos que será realizada na área, entretanto, esta atividade gera baixo impacto, pois, os picadores utilizados são de lâminas, produzindo pouca serragem e a geração de particuladas é local não causando transtornos para a comunidade. Como o empreendimento é de natureza silvicultural, não foi considerado importante à instalação de dispositivos de medição de poluentes atmosféricos. Caso seja necessário poderá ser realizadas medições pontuais das emissões, uma vez que, as atividades do empreendimento estão em área rural e o empreendimento é de silvicultura e a própria vegetação serve como controle através da formação de cortina verde.

## 11. COMPENSAÇÕES

Uma vez que o empreendimento se encontra inserido no Bioma Cerrado, não há incidência de compensação com base na Lei 11.428/2006 – a qual versa sobre o Bioma Mata Atlântica.

Não é prevista intervenção com supressão de vegetação nativa, visto que se trata de uma licença de operação corretiva. Portanto, também não haverá incidência de compensação de árvores protegidas.

Não haverá necessidade de intervenção em Áreas de Preservação Permanente. Também não haverá compensação de reserva legal, entretanto, o empreendimento manifestou intenção de relocate o fragmento de reserva legal onde atualmente há apenas talhões de Eucalipto para áreas de vegetação nativa ou em regeneração no mesmo imóvel, de modo que pudesse utilizar a área produtiva que hoje está gravada como reserva legal e preservar uma área de melhor qualidade ambiental.

A equipe técnica da SUPRAM NM considera a sugestão viável e de grande relevância ambiental, dada a proteção às veredas e cursos d'água da região que esta relocação pode oferecer. Entretanto, ressalta-se que esta proposta deverá ser formalizada por meio de processo administrativo próprio, acompanhada de laudos técnicos, mapas e argumentos ambientais que justifiquem a relocação.



## 12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Do ponto de vista técnico-ambiental concluiu-se que embora já tenha havido plantio nas fazendas a condição atual do empreendimento é bem diferente daquela apresentada no processo de licenciamento ambiental.

A pastagem, o desdobramento de madeira, a produção de carvão e boa parte da área de silvicultura não encontram-se implantados ou em funcionamento. Em relação às áreas de plantio (tanto de silvicultura quanto de pasto), boa parte destas encontram-se em regeneração, com presença de vegetação nativa do Bioma Cerrado, de tal modo que fica inviabilizada a licença de operação corretiva.

Ademais, atualmente a empresa tem arcado com o ônus de diversas erosões geradas quando da operação anterior do empreendimento – em razão de acordo com o Ministério Público. E além destas, muitas outras erosões e voçorocas estão em desenvolvimento em diferentes níveis de agravos.

É fato preocupante que estas erosões partam das estradas e acessos do empreendimento e direcionem sedimentos para as veredas na propriedade. Preocupa, também, que a região seja de alta vulnerabilidade e suscetibilidade à erosão, conforme demonstrado pelos dados do ZEE-MG.

Portanto, considerando que os estudos apresentados não abordam a realidade atual do empreendimento, mas as atividades que o empreendedor pretende implantar;

Considerando que para implantar as atividades conforme pretendido será necessária intervenção em vegetação nativa;

Considerando que o licenciamento ambiental em questão é para fase de Licença de Operação Corretiva, a qual não permite supressão de vegetação para implantação de atividades;

Considerando que no empreendimento há um passivo ambiental que está sendo recuperado pelo empreendedor, mas há muitos outros que ainda não são alvo de reparação ambiental;

Considerando que na região do empreendimento há uma alta suscetibilidade a erosão, agravada pelo uso anterior do solo na propriedade, o que tem gerado inúmeros processos erosivos graves;

E considerando que todos estes fatores impediram o pleno entendimento dos impactos potenciais da operação do mesmo, assim como das medidas necessárias para que o empreendimento opere sem causar mais danos ambientais;

A equipe técnica da SUPRAM NM sugere o indeferimento do processo.

## 13. CONTROLE PROCESSUAL



Conforme acima demonstrado, trata-se o presente de uma solicitação de Licença de Operação Corretiva (LOC) para o empreendimento Ligas de Alumínio S/A - Liasa.

Sobre a concessão de Licença em caráter corretivo, o art. 14 do Decreto Estadual 44.844 de 2008 dispõe:

O empreendimento ou atividade instalado, em instalação ou em operação, sem a licença ambiental pertinente deverá regularizar-se obtendo LI ou LO, em caráter corretivo, mediante a comprovação de viabilidade ambiental do empreendimento.

Prossegue o Decreto, em seu art. 14, §2º, disciplinando que:

A demonstração da viabilidade ambiental do empreendimento dependerá de análise pelo órgão ambiental competente dos documentos, projetos e estudos exigíveis para a obtenção das licenças anteriores, ou quando for o caso, AAC.

No caso em questão, embora a empresa tenha formalizado processo de Licença de Operação Corretiva, o empreendimento não se encontra em plena operação, nem completamente instalado, sendo necessário, inclusive, solicitação de intervenção ambiental. Sendo assim, não seria o processo de Licença de Operação em caráter corretivo apropriado para a análise.

De qualquer modo, como informa o relatório técnico, pela análise da documentação apresentada no presente processo de LOC, bem como pelas constatações decorrentes das vistorias *in locu*, verifica-se que os aspectos ambientais potencialmente impactantes, associados às atividades que se pretende desenvolver no empreendimento são de alto risco ambiental, o que levou a equipe técnica desta Supram NM a concluir pela inviabilidade ambiental do empreendimento.

Isso posto, tendo em vista que a viabilidade ambiental é requisito para concessão da referida licença, somos pelo indeferimento do pleito de Licença de Operação Corretiva (LOC) para o empreendimento Ligas de Alumínio S/A – Liasa.

No que se refere aos usos de recursos hídricos considerados insignificantes, entendemos que, uma vez cumpridos os requisitos para fornecimento de sua certidão, e por terem a finalidade de consumo humano e dessedentação animal - não necessariamente vinculada à atividade licenciável -, o indeferimento do pedido da presente Licença de Operação não impede os referidos cadastros pelo órgão ambiental.

#### 14. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar da Supram Norte de Minas sugere o **indeferimento** desta Licença Ambiental na fase de **Licença de Operação em caráter Corretivo**, para o **empreendedor/empreendimento LIGAS DE ALUMÍNIO S/A - FAZENDA SÃO JOAQUIM / FAZENDA BOA SORTE** para as atividades de Silvicultura, Desdoblamento de madeira, Produção de carvão vegetal oriunda de floresta plantada e Criação de ovinos, caprinos, bovinos de corte e búfalos de corte (extensivo) no município de **Buritizeiro/MG**.



Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Norte 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.*

## 15. ANEXOS

**Anexo I.** Relatório Fotográfico - Ligas de Alumínio S/A-LIASA / Fazenda São Joaquim e Boa Sorte



## ANEXO I

### Relatório Fotográfico - Ligas de Alumínio S/A-LIASA / Fazenda São Joaquim e Boa Sorte Fotos pertencentes ao arquivo SUPRAM NM

**Empreendedor:** LIGAS DE ALUMINIO S/A LIASA

**Empreendimento:** FAZENDA SÃO JOAQUIM/FAZENDA BOA SORTE

**CNPJ:** 17221771000616

**Municípios:** BURITIZEIRO/MG

**Atividade(s):** Desdoblamento da madeira; Silvicultura; Produção de carvão vegetal, oriunda de floresta plantada; Criação de ovinos, caprinos, bovinos de corte e búfalos de corte (extensivo)

**Código(s) DN 74/04:** G-03-05-0; G-03-02-6; G-03-03-4; G-02-10-0

**Processo:** 21400/2014/001/2014

**Validade:** Não se aplica

**Foto 01:** Sede da Fazenda Boa Sorte.



**Foto 02:** Ponto de captação de água que atende a sede da Fazenda Boa Sorte.



**Foto 03:** Alojamento. (Sede da Fazenda São Joaquim)



**Foto 04:** Captação que abastece a sede da Fazenda São Joaquim.





**Foto 05:** Local de disposição de resíduos com contenção e impermeabilizada. (Fazenda São Joaquim)



**Foto 06:** Local de disposição de resíduos com contenção e impermeabilizada. (Fazenda São Joaquim)



**Foto 07:** Local de armazenamento dos equipamentos da brigada de incêndio. (Fazenda São Joaquim)



**Foto 08:** Antiga planta de carbonização.



**Foto 09:** Antigo ponto de apoio de carvoaria.



**Foto 10:** Antiga carvoaria.





**Foto 11:** Córrego dos Paulistas.



**Foto 12:** Córrego dos Paulistas.



**Foto 13:** Ponto de captação (Fazenda São Joaquim).



**Foto 14:** Corredor ecológico.



**Foto 15:** Vereda.



**Foto 16:** Vereda.





**Foto 17:** Reserva legal.



**Foto 18:** Reserva legal.



**Foto 19:** Reserva legal.



**Foto 20:** Reserva legal.



**Foto 21:** Área considerada de pastagem.



**Foto 22:** Área considerada de pastagem.





**Foto 23:** Área considerada de talhões.



**Foto 24:** Área considerada de talhões.



**Foto 25:** Área considerada de talhões.



**Foto 26:** Área considerada de talhões.



**Foto 27:** Área considerada de talhões.



**Foto 28:** Erosão em recuperação.





**Foto 29:** Erosão em recuperação.



**Foto 30:** Erosão em aceiro antigo.



**Foto 31:** Erosão em aceiro antigo.



**Foto 32:** Erosão em aceiro antigo.



**Foto 33:** Erosão.



**Foto 34:** Erosão.





**Foto 35:** Erosão.



**Foto 36:** Erosões.



**Foto 37:** Erosão.



**Foto 37:** Erosão.



**Foto 38:** Erosão.



**Foto 39:** Erosão.





**Foto 40:** Erosão.



**Foto 41:** Erosão.



**Foto 42:** Erosão.



**Foto 43:** Erosão.



**Foto 44:** Erosão.



**Foto 45:** Erosão.

