



PARECER ÚNICO Nº 000000/0000 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 13354/2006/003/2011	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença Prévia - LP		VALIDADE DA LICENÇA: 04 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Captação de água subterrânea por meio de poço tubular já existente	025180/2013	Autorizada
Barramento em curso de água, sem captação	025179/2013	Em análise

EMPREENDEDOR: Kalayanti Empreendimentos e Participações S.A.	CNPJ: 11.812.546/0001-63
EMPREENDIMENTO: Fazenda Veredas	CNPJ: 11.812.546/0001-63
MUNICÍPIO: Bonito de Minas	ZONA: Rural

COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SAD 69	LAT/Y 15° 01' 09,2"	LONG/X 45° 02' 30,1"
---	----------------------------	-----------------------------

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

NOME: Área de Proteção Ambiental – APA Cochá e Gibão

BACIA FEDERAL: Rio Carinhanha **BACIA ESTADUAL:** Rios Cochá e Gibão

UPGRH: SF9: Rio São Francisco de jus. confl. c/ o Uruçuia até mont. da confl. do Carinhanha **SUB -BACIA:**

CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):	CLASSE
G-01-09-2	Cultivos agroflorestais com espécies florestais exóticas - (12.000 hectares)	4
G-03-03-4	Produção de Carvão Vegetal oriunda de floresta plantada - (1.080.000 MDC/ano)	5
G-03-04-2	Produção de Carvão Vegetal de origem nativa/aproveitamento do rendimento lenhoso - (66.048,60 MDC/ano)	5
G-02-10-0	Criação de ovinos, caprinos, bovinos de corte e búfalos de corte (extensivo) - (4.320 cabeças)	4

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Carmem Lúcia Rocha Aguilar Lucas Souza Cordeiro Antônio Cléber da Silva Camargo Antônio Carlos Coelho Leonardo Arruda Silveira Kléber de Oliveira Fernandes Lemuel Olívio Leite Warlei Souza Campos	REGISTRO: CRBio: 037217/04-D CRBio: 076252-D CRMV-MG: 1386/Z CREA: MG-97633/D CREA: MG-51646/D CREA: MG-130408/D CRBio: 016334/04-D CREA: BA-68340/D
---	---

RELATÓRIO DE VISTORIA: 014/2012	DATA: 02/03/2012
--	-------------------------



EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
José Aparecido Alves Barbosa – Analista Ambiental (Gestor)	1147708-0	
De acordo: Marco Túlio Parrela de Melo – Diretor Regional de Apoio Técnico	1149831-8	
De acordo: Yuri Rafael de Oliveira Trovão – Diretor de Controle Processual	1148188-4	

1. Introdução

O presente Parecer refere-se à solicitação da Licença de Prévia – LP pela Kalayanti Empreendimentos e Participações S.A., a fim de que seja aprovada a viabilidade locacional e ambiental para o desenvolvimento das atividades propostas, na Fazenda Veredas, situada na zona rural do município de Bonito de Minas.

Após a entrega de documentos solicitados no FOB – Formulário de Orientação Básica Nº 184029/2011, foi formalizado o Processo Administrativo nº 13354/2006/003/2011 em 11/08/2011. O empreendimento foi enquadrado como classe 5, de acordo com a DN 74/04, e tem como atividades pleiteadas para licenciamento a “produção de carvão vegetal de origem nativa”, “produção de carvão vegetal de floresta plantada”, “bovinocultura extensiva” e “cultivos agroflorestais com espécies exóticas”.

A equipe interdisciplinar recebeu o referido processo para análise e realizou vistoria técnica no local a ser instalado o empreendimento em 02/03/2012, gerando o Relatório de Vistoria Nº 014/2012.

Para este empreendimento foi realizada Audiência Pública, no município de Bonito de Minas, em 06/12/2011 às 19:00 horas.

Foram solicitadas informações complementares (OF. SUPRAM-NM Nº 636/2012) em 14/09/2012, reiterado em 07/02/2013 (OF. SUPRAM-NM Nº 075/2013), 25/03/2013 (OF. SUPRAM-NM Nº 119/2013) e 05/08/2013 (OF. SUPRAM-NM Nº 703/2013). A entrega das documentações solicitadas foi concluída no dia 15/08/2013.

A análise técnica discutida neste parecer foi baseada nos estudos ambientais (Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA) apresentados pelo empreendedor, na vistoria técnica realizada pela equipe da SUPRAM Norte de Minas na área do empreendimento e nas informações complementares apresentadas após a vistoria técnica.

Conforme Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs juntadas ao processo, devidamente quitadas, tais estudos encontram-se responsabilizados pelos seguintes profissionais:



Tabela 1. Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

Número da ART	Nome do Profissional	Formação	Estudo
ART (CRBio) 2011/04211	Carmem Lúcia Rocha Aguilar	Bióloga	Levantamento da Mastofauna e da Herpetofauna
ART (CRBio) 2012/08924	Lucas Souza Cordeiro	Biólogo	Levantamento Complementar da Avifauna
-	Antônio Cléber da Silva Camargo	Zootecnista	Levantamento da Ictiofauna
ART (CREA) 1-51452555	Antônio Carlos Coelho	Engenheiro Florestal	Levantamento Florístico/Fitosociológico e descrição do processo produtivo
ART (CREA) 1-51275840	Leonardo Arruda Silveira	Engenheiro Geólogo	Levantamento Geológico, Hidrogeológico, Pedológico e Geomorfológico
ART (CREA) 1-51451085	Kléber de Oliveira Fernandes	Engenheiro Agrônomo	Levantamento de Classe, Aptidão e uso solo / Descrição do processo produtivo
ART (CRBio) 2013/04164	Lemuel Olívio Leite	Biólogo	Levantamento Faunístico – Aves com respectivo relatório
ART (CREA) 14201100000000216732	Warlei Souza Campos	Engenheiro Florestal	Levantamento Topográfico

Ainda participaram do levantamento de dados primários e secundários para confecção do EIA/RIMA: Márcio Neves (Biólogo), Luís Gonzaga Costa (Ajudante de campo), Paulo Ricardo Siqueira (Biólogo), Daniel Costa de Paula (Biólogo), Tamires Santiago Librelon (Biólogo) e Eduardo Gomes Assis (Espeleólogo).

2. Caracterização do Empreendimento

A Fazenda Veredas possui uma área total de 27.974,335 hectares. Da área total da propriedade, pretende-se destinar 12.000 hectares ao plantio comercial de eucalipto consorciado com pastagens. De acordo com a planta topográfica apresentada, o empreendimento apresenta o seguinte quadro de áreas:

Tabela 2. Uso e ocupação do solo da propriedade

Uso e Ocupação do Solo	Área (hectares)	%
Reserva legal	5.984,1902	21,4
Área de preservação permanente - APP	1.715,5783	6,1
Compensação de área degradada	136,7572	0,5
Benfeitorias	76,5527	0,3
Veredas (APP)	1.199,1422	4,3
Cerrado	6.584,3194	23,5
Área limpa	277,7950	1,0
Área pleiteada para supressão	12.000,0000	42,9
TOTAL	27.974,3350	100,0

Toda a propriedade é caracterizada pela formação savânica de cerrado em vários níveis de regeneração natural. Conforme informado no Estudo de Impacto Ambiental – EIA, grande parte da vegetação do empreendimento foi suprimida no passado para implantação de silvicultura e



atualmente, a vegetação nativa se encontra em regeneração. Durante a vistoria, foram observados áreas com presença de indivíduos isolados remanescentes do antigo plantio da espécie exótica *Eucalyptus sp.* em meio a regeneração do cerrado.

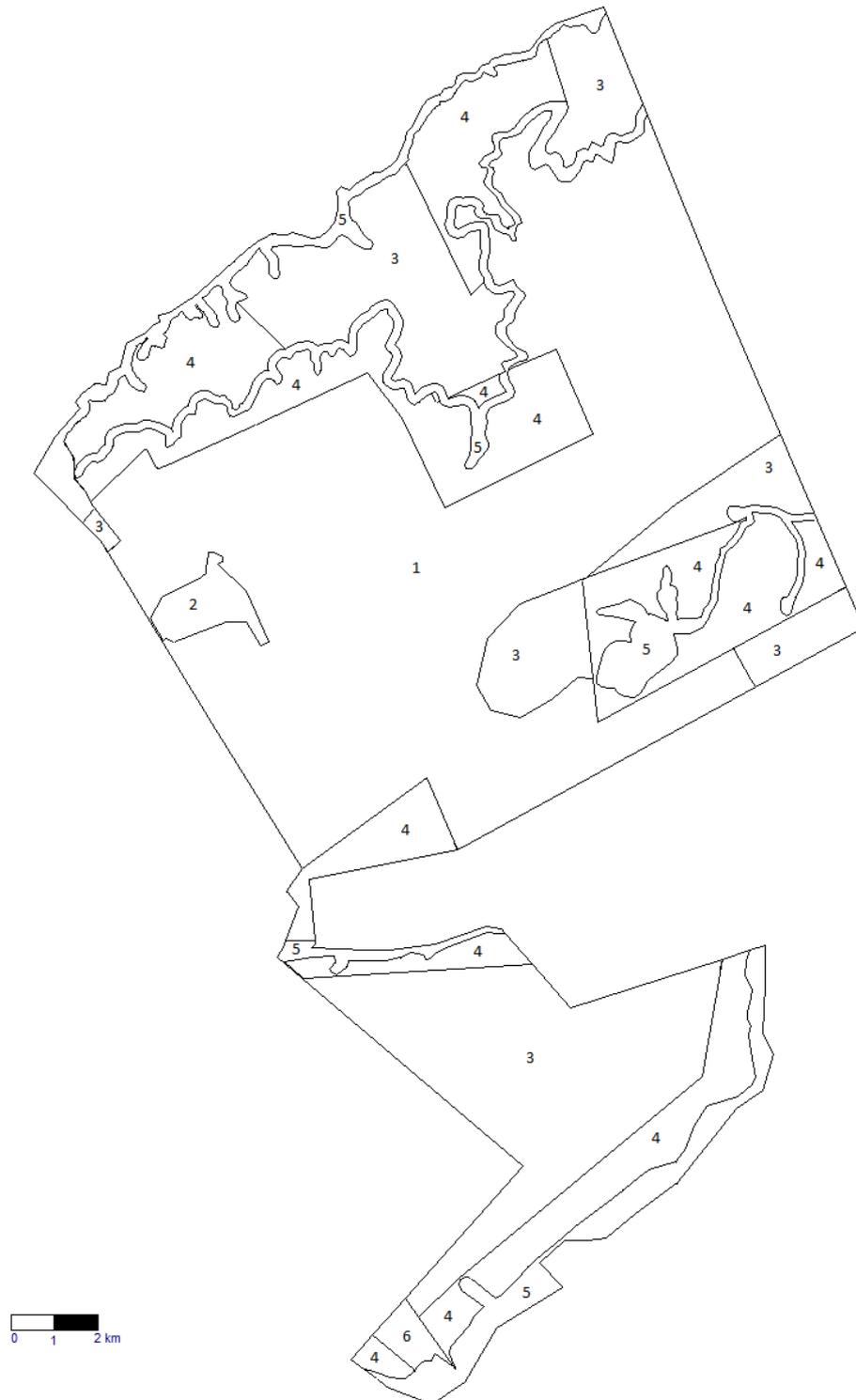


Figura 1: área de cerrado preiteada para supressão (1), área limpa (2), cerrado (3), reserva legal (4), área de preservação permanente (5), área de compensação (6).



Atualmente, a infraestrutura da propriedade é composta por cerca em quase todo o perímetro, casa de apoio com vigilante que reside no local, caixa d'água, poço tubular, energia elétrica, estradas internas, pista de pouso e um barramento.

Para implantação do sistema silvipastoril proposto, haverá a necessidade de ampliação da infraestrutura já existente, que consistirá na implantação das seguintes benfeitorias: centro social, alojamento, refeitório, escritório, casa de colono, galpão para armazenamento de agrotóxicos, fertilizantes e demais insumos; currais; área de oficina para manutenção de veículos e equipamentos; abertura de poços artesianos para exploração da água que será consumida no empreendimento.

Com o projeto, a empresa estima criar cerca de 60 empregos fixos internos ao projeto, 300 empregos das terceirizadas nos plantios, mais 50 empregos de empresas contratadas para a infraestrutura de cercas e construção civil pelo período de 02 anos.

Descrição básica do projeto proposto para a Fazenda Veredas

O empreendimento pretende desenvolver a atividade de Silvicultura associada à Bovinocultura, através do sistema silvipastoril. Para tanto, o empreendedor pretende utilizar 12.000 ha da área total do empreendimento no consorciamento do eucalipto (*Eucalyptus urograndis*) com áreas de pastagem (*Brachiaria brizantha*), onde serão criadas 2.400 cabeças de bovinos da raça nelore que serão receptoras do sistema FIV (*Fertilização in Vitro*). Para estruturação do projeto irá dividir a área em 2 "lotes" de 6.000 hectares cada. Dessa forma, o projeto será desenvolvido em três etapas/anos da seguinte maneira:

1ª Etapa: será feito o plantio de 6.000 hectares de eucalipto, em linhas triplas com espaçamentos de 1,5m entre plantas de uma mesma linha e 3,0m entre linhas vizinhas. O espaçamento entre as linhas triplas será de 6m.

2ª Etapa: será realizado o plantio do segundo lote de 6.000 hectares de eucalipto, com os mesmos espaçamentos acima. Nesse mesmo ano, será feito o plantio da espécie forrageira (Braquiária) entre as linhas triplas do primeiro lote de eucalipto plantado na 1ª etapa.

3ª Etapa: será realizado o plantio da espécie forrageira (Braquiária) no segundo e último lote de eucalipto de 6.000 hectares que foi implantado na 2ª etapa.

Implantação da Floresta de Eucalipto

Para implantação da floresta de eucalipto na fazenda Veredas, será necessário, primeiramente, a supressão da vegetação nativa, cujo rendimento lenhoso será destinado à produção de carvão vegetal.

Processo Produtivo - Eucalipto

- Limpeza de área: será realizada com o auxílio de trator de esteira modelo D6 equipado com lâmina frontal.
- Tratamento e enleiramento da lenha: Realizado semi-mecanicamente, com o auxílio de operadores de motosserras e ajudantes florestais equipados com machadinhas.
- Carregamento e baldeio da lenha: O carregamento é realizado manualmente nos caminhões e tratores com carretas de baldeio, que levam a lenha até a planta de carbonização.
- Carbonização: Realizado na planta de carbonização, através de fornos "rabo-quente".



- Combate às formigas cortadeiras: é fundamental para implantação do projeto, pois, as formigas cortadeiras são consideradas a principal causa de danos em povoamentos de eucalipto e sua fase inicial.
 - Gradagem: será realizada uma gradagem apenas na linha de plantio.
 - Aplicação de calcário: realizada com o auxílio de trator de pneu com esparramadora de calcário acoplada.
 - Subsolagem e adubação fosfatada: será realizada uma subsolagem na linha de plantio, juntamente com uma adubação fosfatada em filete e superfosfato simples mais micro nutrientes, utilizando-se trator de pneu com subsolador e adubadora acoplado.
 - Aquisição de mudas: As mudas deverão ser adquiridas periodicamente, de acordo com o cronograma de plantio a ser adotado. As mudas deverão permanecer no viveiro de espera, onde serão aclimatadas e receberão tratamento com cupinicida antes de serem expedidas para o plantio.
 - Plantio: realizado com o auxílio da máquina manual.
 - Adubação de plantio: realizada manualmente com NPK 06-30-20 + micro nutrientes.
 - Replantio: Será realizado de 10 a 15 dias conforme índice de falhas.
 - Capina manual na linha de plantio: realizada 60 dias após o plantio.
 - Roçada mecânica na entrelinha de plantio: realizada 60 dias após o plantio utilizando-se trator de pneu e roçadeira acoplada.
 - Roçada localizada: realizada manualmente com o auxílio de foice após a roçada mecânica.
 - Adubação de cobertura: será realizada, se necessário, após o monitoramento visual e posterior análise química foliar do povoamento.
 - Conservação dos perímetros e aceiros: realizada com a utilização de motoniveladora.
- Espera-se realizar a colheita quando cada lote de eucalipto implantado atingir 6 (seis) anos. O material lenhoso a ser obtido poderá ter fins diversos, sendo o principal deles a produção de carvão a ser destinado para siderúrgicas.

Processo produtivo - Carvoejamento

Corte da lenha/secagem: Para a limpeza da área requerida para supressão deverá ser utilizando trator de esteira e/ou trator de pneu com lamina frontal acoplada. Também serão utilizadas motosserras para proceder ao desgalhamento e picagem do material lenhoso após a limpeza da área.

Transporte da Lenha: Após o período de secagem a lenha será transportada em uma carreta atrelada a um trator agrícola para área dos fornos, onde será empilhada em boxes localizado próximo a porta dos fornos.

Fornos de Carbonização: A carbonização do material lenhoso obtido das florestas será realizada em fornos do tipo rabo quente com 3,00 m de diâmetro e 2,20 m de altura. O forno é construído com tijolos de barro macio e fixado com argamassa de argila e água; possui os seguintes furos para entrada de ar: na parte inferior, junto ao solo, existem 8 furos chamados de Tatus; acima dos Tatus, há 40 cm existem 8 furos chamados de Filas; acima das Filas, há 70 cm existem 10 furos chamados de Baianas e acima da primeira camada de Baianas existe a segunda camada de Baianas há 70 cm da primeira. A porta do forno medirá aproximadamente 70 X 170 cm. Após construção do forno será aplicado uma camada fina de argamassa de argila sobre toda a parte externa visando o preenchimento de vazios e trincas.

Enchimento dos Fornos: O carregamento dos fornos será feito com o empilhamento da lenha em pé e bem junta, evitando espaços vazios para obter maior produtividade.



Carbonização: Estando o forno totalmente carregado, será feito o fechamento do forno com tijolos maciços e argamassa de argila, deixando uma pequena abertura na parte superior. Pela abertura deixada na parte superior da porta será então colocado fogo na lenha que está no interior do forno e após o fogo ter pegado, fechar-se-á a abertura da porta com tijolo de maciço e aplicação de argamassa de argila em toda a porta para evitar trincas e fendas.

O carvoeiro sabe que o fogo pegou quando sai do forno boa quantidade de fumaça após vinte minutos depois de acesso. Pelas baianas começa a sair fumaça na cor branca, depois cinza e por final na cor azul.

Quando a fumaça de cor azul ficar constante é o momento de iniciar a operação de fechamento das aberturas existente no forno iniciando pelas Baianas, fechando-as com tijolo maciço e argamassa de argila.

O mesmo procedimento será adotado para fechamento das demais aberturas, na seguinte seqüência: Baianas – Baianas – Filas – Tatus. Os Tatus somente deverão ser fechados quando aparecer brasas na abertura.

Resfriamento dos Fornos: Após a carbonização, começa o processo de resfriamento do forno que dura em média três dias.

Descarga dos Fornos: Estando o forno totalmente resfriado, inicia-se a operação de descarga com a demolição da porta do forno e utilizando carrinho de mão tendo como plataforma de transporte uma cesta metálica, o carvão vegetal é transportado para o pátio de estocagem onde ficará aguardando transporte.

Transporte: O carregamento dos caminhões e/ou carretas transportadoras será feito à granel ou em sacarias, com a utilização de uma pá carregadeira.

Implantação da atividade de Bovinocultura

A preparação para implantação dessa atividade terá início no segundo ano de execução do projeto silvipastoril na Fazenda Veredas.

1ª Etapa: Formação da pastagem / cuidados a serem tomados

Para implantação da pastagem deverão ser adotadas as seguintes diretrizes: **escolha da semente, qualidade da semente, preparo da semente, preparo do solo, época de plantio, taxa de semeadura, profundidade de plantio, equipamentos e métodos de plantio e manejo de formação.** Estes fatores, em conjunto ou isoladamente, poderão determinar o sucesso ou insucesso na formação de pastagens, ou ainda afetar a produtividade da pastagem ao longo do tempo.

Escolha da semente: Uma vez feita a escolha da espécie ou espécies a serem utilizadas, outros fatores devem ser considerados. Dentre estes, os que mais se evidenciam são: qualidade e preparo das sementes, fertilidade e preparo do solo, época e método de plantio e manejo de formação.

Qualidade da semente: É muito frequente o uso de sementes de má qualidade, principalmente no que se refere à pureza e germinação. Devido aos diferentes processos de colheita e às diversas origens das sementes utilizadas, é comum encontrar sementes com excesso de resíduos vegetais, solo ou ainda mistura de sementes de outras forrageiras ou invasoras.



É prática comum a comercialização de sementes sem análise laboratorial e, ainda, que as informações dadas por alguns comerciantes nem sempre sejam corretas. Corre-se, então, o risco de não se semear a quantidade ideal de sementes viáveis por unidade de área, o que é comum porque, em geral, as recomendações de densidades de semeadura não levam em conta a pureza e germinação, ou seja, seu valor cultural.

Para superar esse problema, o produtor fará a compra das sementes de empresas certificadas que fornecem diagnósticos e análise das sementes comercializadas com garantia, onde poderá ser feita a separação de impurezas e sementes, obtendo-se a percentagem de sementes puras.

Preparo da semente: No preparo da semente para o plantio, deve-se levar em conta que a mesma esteja fisiologicamente apta para germinar, ou seja, que a colheita tenha sido realizada na época certa e a semente tenha completado sua maturação fisiológica em ambiente apropriado. Além disso, a semente deve estar livre do excesso de impurezas, para evitar problemas com os equipamentos de plantio.

Preparo do solo: O preparo do solo deverá ser feito de modo a propiciar um bom estabelecimento das forrageiras, com os equipamentos apropriados e em época oportuna, de modo a reduzir os custos, já que o desmatamento e preparo do solo são os fatores que mais contribuem para elevar os custos de formação de pastagens.

Época de plantio: A época de plantio tradicionalmente utilizada na implantação de pastagens é bastante ampla; vai desde as primeiras chuvas, no início de outubro, até março.

Taxa de semeadura: A quantidade de sementes utilizadas por unidade de área tem sido outro fator limitante no estabelecimento de pastagens. Poucos são os trabalhos experimentais feitos no sentido de determinar qual a quantidade de sementes para cada espécie, nem se conhece o número ideal de plantas por unidade de área para que se obtenha uma boa cobertura do solo. Mas, de um modo geral, estima-se que, de gramíneas tropicais, 10 a 20 plantas/m² é um bom número, dependendo do hábito da espécie. A germinação das sementes viáveis varia muito em função das condições climáticas e também em função da espécie mas de um modo geral 20% a 60% das sementes viáveis germinam a campo.

Tendo em vista estes fatores, é recomendável aumentar a taxa de semeadura para corrigir estas deficiências. Sementes pequenas normalmente apresentam mais perdas que sementes maiores, ou seja, com espécies de sementes pequenas necessita-se de um maior número de sementes viáveis por m², para obter o mesmo número de plantas com espécies de sementes maiores.

Profundidade de plantio: É crença generalizada que o plantio de forrageiras deve ser feito na camada superficial. Esta crença provavelmente se origina do fato de que, realmente, algumas espécies como Jaraguá, braquiária, colômbia e gordura estabelecem-se bem em plantios superficiais.

Outro motivo que tem levado a esta preferência pelo plantio superficial, são os próprios resultados de pesquisa, já que os experimentos de profundidade de plantio, na sua maioria, foram realizados em casas de vegetação, com controle de radiação, temperatura e umidade do ar e do solo. Nestas condições ótimas, os plantios superficiais são melhores.

Equipamentos e métodos de plantio: Muitas falhas no plantio de pastagens são devidas ao uso de equipamentos inadequados, ou mesmo devido à ausência de equipamentos para o plantio de certas espécies.



Espécies que se estabelecem bem em plantios superficiais podem ser distribuídas manualmente a lanço na superfície, por semeadeira ou avião, podendo, posteriormente, serem compactadas com rolo. Usam-se para este tipo de plantio também as plantadeiras tipo Terense, que, além de distribuírem a semente, têm acoplados os rolos compactadores. Ou também são utilizadas plantadeiras de sementes miúdas (as mesmas utilizadas para plantio de arroz, de trigo).

As espécies que se estabelecem melhor em plantios mais profundos, normalmente são semeadas com a plantadeira de cereais ou então distribuídas a lanço e cobertas com uma gradagem leve.

Manejo de formação: O manejo de formação de uma pastagem resume-se na utilização menos intensiva da mesma na sua fase inicial, possibilitando, dessa forma, um bom estabelecimento. Se o plantio for bem feito e ocorrer boa emergência de plantas, já aos 70 a 90 dias poderá ser dado um pastejo leve na maioria das espécies. Entretanto, não se deve impor um pastejo durante a primeira estação chuvosa.

Quando se tem uma densidade de plantas muito baixa, é desejável deixar as plantas crescerem livremente para a produção de sementes e, então, dar-se um pastejo para que os animais auxiliem na queda e distribuição das sementes em toda área, favorecendo, dessa forma, a ressemeadura natural na estação seguinte.

2ª Etapa: Introdução, produção e manejo dos bovinos

Uma vez que o pasto esteja implantado e ofereça condição de pastejo, os bovinos serão introduzidos na área. Objetivando um bom manejo e alta produtividade será realizado o pastejo rotacionado.

a) Produção de animais para manutenção da atividade leiteira

A produção de animais para manutenção da atividade na Fazenda Veredas se dará pelo Sistema FIV (*Fertilização in Vitro*). Neste sistema duas raças serão acasaladas, Holandês e Gir; produzindo animais de diferentes graus de sangue, de acordo com a demanda do mercado e região a ser atendida. As fêmeas resultantes são animais produzidos a partir de um banco genético de animais selecionados através de análise de DNA, e através de acasalamento para manter as características selecionadas de maior produção de sólidos (proteína e gordura), maior produção de leite, e características como ligamento de úbere, formação de úbere, e pernas e pés. Preservando assim as características leiteiras, sendo importante frisar que o modelo confere ao produto maior adaptabilidade ao ambiente de criação.

Os benefícios da heterose são conseguidos pela adaptabilidade dos animais ao meio ambiente, nas condições tropicais brasileiras, características da área de produção, além de outras vantagens como:

- As fêmeas F1 se apresentam aptas para fertilização do 18º ao 20º mês de vida;
- Os animais apresentam grande adaptabilidade ao ambiente tropical;
- São animais que conferem maior longevidade e produção de sólidos.

b) Sistemas de criação

Os animais oriundos do sistema FIV serão criados em sistema extensivo com pastejo rotacionado. O pastejo rotacionado é um sistema no qual a pastagem é subdividida em três ou mais piquetes, que são pastejados em seqüência por um ou mais lotes de animais.

O pastejo rotacionado permite um controle mais rigoroso da forragem colhida e um melhor aproveitamento do pasto, evitando a desuniformidade de pastejo. Com esse sistema será possível, também, controlar a frequência de desfolha das plantas, permitindo que estas se recuperem de



forma adequada e evitando o seu esgotamento. O período de ocupação em um pastejo rotacionado vai depender do ritmo de crescimento das plantas e da estrutura disponível na propriedade. Quanto menos tempo os animais permanecerem em cada piquete maior vai ser o controle do homem sobre o pasto e maior será a necessidade de infraestrutura (cercas, aguadas, cochos de sal, etc.). Desta forma, em áreas mais intensificadas, onde o ritmo de crescimento das plantas for bastante elevado, o período de ocupação deve tender a um dia. Para se determinar o período de descanso deve-se levar em consideração informações de produção, perdas e valor nutritivo da planta forrageira. Com a lotação proposta, consegue-se manter os animais a pasto o ano todo sem necessidade de suplementação extra.

Também, os animais terão água encanada e fornecida através do sistema de cocho australiano. A água será abastecida através de sistema de poço tubular.

3. Caracterização Ambiental

O diagnóstico ambiental apresentado consistiu na caracterização dos meios físico, biótico e socioeconômico da área de influência do empreendimento.

A definição dos limites geográficos que compõem as áreas de influência do projeto silvipastoril da fazenda Veredas foi baseada no alcance dos impactos ambientais, sejam eles de forma direta ou de forma indireta.

a) Área Diretamente Afetada (ADA)

Para os meios físico e biótico, é a área que sofrerá intervenções para implantação do projeto silvipastoril. Compreende o espaço destinado à pastagem e floresta de eucalipto (12.000 ha). Além disso, incluem-se aí estradas, os aceiros que serão abertos, bem como a área do curso d'água que sofreu alteração pra implantação do barramento.

O termo Área Diretamente Afetada (ADA) é dado por ser a área que sofrerá maiores impactos em função de ser manipulada diretamente. Nela está sujeito a ocorrência dos seguintes eventos:

- Alteração das características físicas, químicas e biológicas do solo;
- Aumento do potencial de erodibilidade;
- Aumento do potencial de contaminação do solo;
- Aumento do potencial de contaminação dos recursos hídricos em função da utilização de insumos, geração de efluentes, geração de resíduos sólidos;
- Redução da taxa de infiltração da água, decorrente da perda de cobertura vegetal e compactação do solo pelos bovinos;
- Perda de material genético da flora;
- Perda de elementos da fauna.

Portanto, em função dos impactos ambientais nos meios físicos e biótico foi delimitada a Área Diretamente Afetada (ADA) como sendo a área que sofrerá intervenções diretas para implantação do projeto silvipastoril na Fazenda Veredas.

b) Área de Influência Direta (AID)

Para os meios físico e biótico compreende as áreas situadas no entorno da Área Diretamente Afetada (ADA), incluindo-se aí as áreas de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente (APP's) que no empreendimento são representadas pelas veredas e pelas matas ciliares dos rios



Cochá e Gibão. Essas áreas tenderão a sofrer pressão, principalmente, pelos elementos faunísticos oriundos das áreas que terão sua vegetação suprimida para implantação do projeto. A fauna que aí se “refugiar” estará em busca, principalmente, de abrigo, alimento e parceiros reprodutivos, tentando dessa forma restabelecer o nicho ecológico que foi perdido. Já em relação ao meio socioeconômico a AID compreende, principalmente, as comunidades do entorno do empreendimento.

c) Área de Influência Indireta (All)

Em relação aos meios físico e biótico, essa área é representada, principalmente, pelo entorno do empreendimento num raio de aproximadamente 10 km. É nesse raio que ocorre o deslocamento de fauna associada ao empreendimento, bem como a dispersão de sementes. Essa área sofre pouco com os impactos decorrentes da implantação do projeto, principalmente, por estar mais distante. Já em relação ao meio socioeconômico, a All foi definida como o município de Bonito de Minas e outros adjacentes.

3.1. Meio Biótico

O levantamento de dados relativos ao meio biótico foi baseado inicialmente em pesquisa bibliográfica para verificação das fitofisionomias existentes na área de influência do empreendimento, bem como das espécies da fauna existentes. Posteriormente foram planejadas as campanhas de campo, envolvendo os diversos profissionais de várias áreas. Os dados coletados pela equipe responsável pela flora possibilitaram caracterizar as áreas de reserva legal, APP's e remanescentes florestais, onde foram lançadas parcelas amostrais para coleta de dados fitossociológicos. Por outro lado, os dados coletados pela equipe da fauna, possibilitaram demonstrar quais espécies de cada um dos grupos faunísticos (ictiofauna, herpetofauna, avifauna e mastofauna) podem ser encontradas na área de influência do empreendimento.

3.1.1. Diagnóstico da Fauna

O diagnóstico ambiental em relação à fauna da área do empreendimento foi desenvolvido da seguinte forma:

- Inicialmente, foi realizado um levantamento secundário (revisão de literatura), objetivando registrar as principais espécies com potencialidades de serem encontradas na área de inserção do empreendimento, para os grupos ictiofauna, herpetofauna, avifauna e mastofauna;
- Posteriormente, foram realizadas duas campanhas de campo (período seco e período chuvoso), objetivando identificar “*in locu*” as espécies pertencentes aos grupos supracitados.
- Nas campanhas de campo, as principais informações coletadas foram a riqueza e abundância das espécies identificadas. Posteriormente, a partir das informações coletadas em campo, bem como do registro do esforço amostral, pode-se calcular o índice de diversidade e, além disso, construir a curva do coletor para cada grupo estudado.

- Herpetofauna

O levantamento da herpetofauna na área de inserção do empreendimento ocorreu nos meses de março (1ª campanha) e junho (2ª campanha). Inicialmente, foi feito o reconhecimento da área. Após o reconhecimento da área, foram escolhidos os pontos de amostragens, levando-se em consideração, principalmente, as características fisiológicas e comportamentais do grupo herpetofauna. Os trabalhos de campo ocorreram tanto no período noturno, quanto diurno.



De um modo geral, os anfíbios têm distribuição mais restrita que os répteis por serem mais limitados pelas condições ambientais e por apresentarem capacidade de dispersão limitada. Geralmente, o grupo de anfíbios que é mais focado em estudos componentes de avaliação de impacto ambiental, são os anuros (anfíbios sem cauda) cujos principais exemplos são os sapos, as rãs e as pererecas.

Metodologias adotadas

- a) Armadilhas de queda ou *pit fall*: Foram escolhidas 6 (seis) áreas de amostragem com diferentes características para implantação de armadilhas de queda ou *pit fall*. Em cada área foram enterrados 5 baldes de 20L com distância de 10m entre si. Em seguida, foram colocadas cercas de interceptação constituídas de lona plástica para direcionamento dos animais para o *pit fall*.
- b) Transectos aleatórios delimitados por tempo: essa metodologia foi usada para visualização direta de répteis e registro da vocalização de anfíbios anuros, neste caso, preferencialmente, próximo a cursos d'água.
- c) Busca ativa: a busca ativa consistiu em concentrar o estudo nas áreas com maior probabilidade de se encontrar elementos pertencentes à herpetofauna. Assim, foi verificado em cursos d'água a existência de girinos, foram levantados troncos, folhagens, pedras, entre outros atributos que pudessem contribuir como esconderijo para esses animais.
- d) Vocalização: essa metodologia consistiu em gravar o canto das espécies de anfíbios anuros (sapo, rã, perereca), para posterior identificação no escritório.

Os resultados das campanhas de campo realizadas na área de inserção da fazenda Veredas mostraram que no local há uma grande diversidade de indivíduos pertencentes ao grupo herpetofauna (anfíbios e répteis).

Em relação aos anfíbios o maior número de indivíduos foi registrado em locais com maior umidade como, por exemplo, próximo aos rios Cochá, Gibão e Veredas. Afinal de contas os anfíbios dependem da umidade para o processo de trocas gasosas, ou seja, nesses animais parte do processo respiratório ocorre através dos alvéolos pulmonares e parte diretamente através da superfície corporal, sendo neste caso, fundamental a presença da umidade. Além disso, a reprodução da maioria das espécies depende do ambiente aquático, haja vista, neste ocorrer o processo de fecundação.

Dentre as metodologias citadas o *pit fall*, foi a que apresentou resultados menos expressivos ao passo, que as demais apresentaram resultados satisfatórios no levantamento da herpetofauna local. Ressaltamos, porém, que a gravação da vocalização se limitou ao grupo dos anfíbios anuros, enquanto que o uso de transectos, bem como as buscas ativas, contemplou o registro tanto de répteis quanto anfíbios.

Nos trabalhos de campo realizados na fazenda Veredas foram identificadas, por meio das metodologias adotadas, 12 espécies da anurofauna e 10 espécies de répteis, sendo que nenhuma delas é considerada ameaçada de extinção no Estado de Minas Gerais.

Répteis

Vizualização - Calango bico-verde (*Ameiva ameiva*), Teiú (*Tupinambis merianae*), Calango (*Tropidurus torquatus*), Calango (*Polychrus acutirostris*), Cobra cega (*Amphisbaena sp.*), Cobra verde (*Phyllodrias olfersii*), Cascavel (*Crotalus durissus*), Jararaca Visualização (*Bothrops sp.*), Cobra de vidro (*Anguis fragilis*).



Entrevista - Jibóia (*Boa constrictor*).

Anfíbios

Vocalização - Perereca (*Phyllomedusa burmeisteri*), Pererequinha (*Dendropsophus branneri*), Perereca ampulheta (*Dendropsophus minutus*), Perereca (*Hypsiboas raniceps*), Sapinho (*Rhinella granulosa*), Sapo cururu (*Chaunus schneideri*), Rã cachorro (*Physalaemus cuvieri*), Rã manteiga (*Leptodactylus ocellatus*), Rã (*Leptodactylus syphax*), Rã assobiadora (*Leptodactylus fuscus*).

Visualização - Rã de cera (*Phyllomedusa hypocondrialis*), Perereca de banheiro (*Scinax fuscovarius*).

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.

A curva de acumulação de espécies foi construída com base nos dados coletados nas duas campanhas de campo para levantamento da herpetofauna. A estabilização da curva de acumulação de espécies apresentou estabilização a partir do 9º dia de campo.

- Mastofauna

De maneira geral, pode-se dividir a mastofauna em três grupos conforme o porte dos animais. Assim, temos mamíferos de pequeno porte, médio porte e grande porte. Essa divisão é de suma importância, principalmente, quando da avaliação de impacto ambiental de uma determinada área onde se deseja intervir.

Os mamíferos de pequeno porte, geralmente, tem menos plasticidade e conseqüentemente menor capacidade de locomoção. Ao contrário disso, os mamíferos de médio e grande porte possuem maior capacidade de locomoção e assim, deslocam-se facilmente para outras áreas em situações iminentes de fragmentação e/ou destruição do seu habitat. Nesse sentido, durante a fase de supressão da vegetação nativa é importante que todo o processo seja acompanhado por profissionais habilitados no resgate de fauna. Dessa forma, aqueles animais que não conseguem se deslocar acabam sendo capturados para posterior soltura em outro local.

Durante o processo de avaliação de impacto ambiental da fazenda Veredas, foram registradas espécies da mastofauna de pequeno, médio e grande porte. Muitas espécies registradas apresentam ampla distribuição geográfica, no entanto, foram registradas em campo espécies ameaçadas de extinção.

Para elaboração do levantamento da mastofauna, foram adotadas as metodologias de busca ativa e entrevista.

a) Busca ativa: essa metodologia foi utilizada com objetivo de se fazer a visualização direta dos animais. Nos períodos de 5:00 às 9:00 e 17:00 às 21:00 foram percorridas as APP's (matas ciliares dos rios Cochá e Gibão), veredas e áreas de reserva legal do empreendimento. Essa metodologia possibilitou a visualização direta de mamíferos, bem como o registro de vestígios (tocas, pegadas e fezes).

b) Entrevistas: durante o levantamento da fauna, foram realizadas entrevistas com pessoas moradoras das comunidades do entorno do empreendimento, bem como com os funcionários do empreendimento. Nessa entrevista foram registrados os nomes das espécies da mastofauna que essas pessoas disseram já ter visto tanto na área do empreendimento como também de seu entorno.



As espécies da fauna registradas para a área de influência do empreendimento estão listadas abaixo. Algumas espécies foram registradas por visualização direta, outras foram registradas por meio de vestígios e houve ainda o uso de entrevistas com moradores e armadilhamento fotográfico.

Visualização/Entrevista: Mico-estrela (*Callithrix penicillata*), Veado-campeiro (*Ozotocerus bezoarticus*).

Entrevista: Quati (*Nasua nasua*), Anta (*Tapirus Terrestris*), Ouriço-caxeiro (*Coendou prehensilis*), Mocó (*Kerodon rupestris*), Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), Tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*), Cateto (*Pacari tacaju*).

Visualização: Capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), Rato-do-mato (*Necromys lasiurus*), Gambá (*Didelphis albiventris*), Rato-de-espinho (*Trinomys albispinus*), Gato-do-mato (*Leopardus tigrinus*), Lontra (*Lontra longicaudis*).

Vestígio: Tatu-galinha (*Dasyopus novemcinctus*), Tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*), Cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), Mão-pelada (*Procyon cancrivorus*), Suçuarana (*Puma concolor*), Raposinha (*Lycalopex vetulus*).

Dentre as 22 espécies registradas acima, algumas apresentam ampla distribuição geográfica enquanto outras merecem maior atenção, principalmente, em função do seu grau de ameaça, destacando o *Chrysocyon brachyurus* (vulnerável), *Puma concolor* (vulnerável), *Ozotoceros bezoarticus* (em perigo), *Lontra longicaudis* (vulnerável) e *Leopardus tigrinus* (vulnerável).

Essas espécies são consideradas como vulneráveis, principalmente, pelo fato de terem suas populações reduzidas em função do processo de antropização. As espécies registradas em maior abundância foram os pequenos mamíferos que, por sua vez, apresentam menor plasticidade e necessitam ser monitorados com maior atenção durante a fase de supressão da vegetação nativa para implantação do sistema silvipastoril.

- Avifauna

O levantamento da avifauna foi realizado em duas campanhas, a primeira entre os dias 05 a 09 de março de 2011 e a segunda nos dias 02 e 07 junho de 2011. O esforço amostral foi de 36 horas de observação na primeira campanha e 12 horas na segunda, totalizando 48 horas. As observações foram realizadas através de censo aleatório, buscando avaliar as diferentes fisionomias da área em estudo, uma vez que cada formação pode apresentar características particulares e por consequência composição de espécies únicas. A metodologia utilizada não permite levantamentos quantitativos (abundância de indivíduos), apenas qualitativos (diversidade de espécies), porém, permite ao profissional permanecer num local com alta atividade de aves por mais tempo.

As coletas de dados tiveram início ao amanhecer e término ao final da tarde, dando preferência para as primeiras e últimas horas do dia. A identificação visual das aves foi auxiliada por binóculos 10x42 e bibliografia especializada. A identificação sonora foi realizada com auxílio de guias sonoros e base de dados. Também foram realizadas gravações e uso de "play back" a fim de identificar as espécies de aves presentes na área. Quando possível foram realizados registros fotográficos de alguns espécimes avistados.

A classificação taxonômica e a ordem sistemática utilizada foram realizadas segundo Sick (1997), com alterações baseadas nas deliberações do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO 2011). Para categorias de ameaças, foram adotadas aquelas oficialmente determinadas pelo IBAMA



(Portaria nº 1.522 de 19/12/89), pela Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA 2003) e pela União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN 2010).

Ao final do levantamento foram registradas 171 espécies, pertencentes a 45 famílias. A família Tyrannidae foi a mais representativa com 24 espécies, seguida pela Thraupidae (12) e Psittacidae e Furnariidae ambas com nove espécies. O ambiente que apresentou maior número de espécies foi o Cerrado s.s. (126 espécies), seguido pela Vereda (40 espécies) e aquático (16 espécies). Das espécies observadas, 14 são consideradas endêmicas do Cerrado e uma endêmica da Caatinga.

Segundo a IUCN, nenhuma espécie foi classificada como vulnerável ou ameaçada e cinco foram definidas como espécies quase ameaçadas. Segundo a lista do Biodiversitas, apenas *Ara ararauna* foi considerada vulnerável. Nenhuma das espécies estudadas consta na lista de espécies ameaçadas do Ministério do Meio Ambiente (2003). Dentre as espécies registradas, 26 são consideradas cinegéticas, caçadas como alimento ou “xerimbabo”. Espécies da família dos Tinamidae e dos Cracidae, como as do gênero *Crypturellus* e *Penelope*, respectivamente, estão entre as aves cinegéticas mais importantes do Brasil. Essas aves vêm sofrendo com a atividade predatória exercida sobre suas populações e também pela substituição do seu habitat original. Outras espécies, como a seriema (*Cariama cristata*) e columbídeos (pombas, rolinhas e juritis) também são aves cinegéticas que vem sofrendo com a caça predatória.

Espécies “xerimbabo” apreciadas por passarinhos e caçadores pertencentes aos gêneros *Sporophila* também foram registradas no levantamento. Psitacídeos (araras, aratingas e papagaios). Além destas destacamos o sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus*), o sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), o corrupeirão (*Icterus jamacaii*) e pássaro preto (*Gnorimpsar chopi*). Essas espécies “xerimbabo” são consideradas aves de gaiola, sendo caçadas pelo homem principalmente devido ao seu canto. A perda destas pode ser dramática, pois muitas delas são encontradas tanto em áreas abertas e em matas em regeneração, onde apresentam grande importância por seu potencial como dispersores de sementes e, conseqüentemente, na regeneração de áreas degradadas.

Dentre as famílias amostradas a Trochilidae foi representada por oito espécies de beija-flores. Estes animais apresentam grande importância nos processos de polinização. Assim, a perda de polinizadores de determinadas plantas podem mudar dramaticamente a estrutura da biota da comunidade: inicialmente diminuindo a produção de sementes, acarretando uma menor abundância e riqueza vegetal. Um efeito a médio e longo prazo, terá como conseqüência uma redução na produção de recursos para os consumidores secundários, podendo influenciar em toda a cadeia trófica.

Na área de estudo também podemos destacar a família Dendrocolaptidae, que é considerada boa indicadora de qualidade do ambiente. Isso porque as aves desta família apresentam preferência por áreas florestais, apresentando redução de sua população e até mesmo extinção local devido à perda de habitat. Na área de estudo observamos quatro espécies desta família, valor próximo ao encontrado em levantamentos em outras áreas de Cerrado.

A família Dendrocolaptidae, assim como Tyrannidae, Picidae e Thamnophilidae foram as principais representantes da guilda dos insetívoros. Esta guilda foi a mais abundante dentre as guildas observadas. Os insetívoros são considerados bons indicadores ambientais, pois são um dos primeiros a responder negativamente aos impactos ambientais. As espécies frugívoras/granívoras foram representadas principalmente pelas famílias Columbidae e Emberezidae. Estas aves são umas das principais dispersoras de sementes nas florestas, assim como os onívoros, que também foram comuns na área de estudo. Dentre os onívoros observados destacamos o *Myiarchus tyrannulus*, *Elaenia flavogaster*, *Penelope* sp., *Guira guira*, *Crotophaga ani*, *Tangara cayana*, dentre outros. Além



de seu potencial de dispersão, estas aves possuem uma maior capacidade de se adaptar a ambientes perturbados e/ou em recomposição, devido à habilidade na exploração de recursos nos mesmos.

Algumas espécies foram detectadas em apenas um tipo de ambiente. É o caso de *Euscarthmus rufimarginatus*, *Melanopereia torquata* e *Cypsnagra hirundinacea* no Campo cerrado próximo a Br-030, lembrando que essas espécies são endêmicas. O mesmo ocorreu com *Basileuterus leucophrys*, *Syndactyla dimidiata*, *Antilophia galeata* e *Herpsilochmus longirostris* nas matas ciliares/ veredas. As diversas espécies de aves observadas neste estudo podem responder de maneira diferente às perturbações do seu ambiente, algumas podendo se beneficiar e ter suas populações aumentadas (espécies de áreas abertas), ou até espécies que podem ser extintas regionalmente, por exemplo grandes frugívoros. Nesse sentido se fazem tão importantes os trabalhos de monitoramento, para observar como a avifauna está respondendo à perturbação ambiental. O manejo e o monitoramento de ambientes e espécies hoje são partes fundamentais de todo o processo de conservação.

Os principais impactos ambientais decorrentes da instalação do empreendimento ocorrerão devido perda de áreas naturais ou mesmo de áreas de vegetação secundária, com conseqüências negativas sobre a avifauna. A perda da vegetação nas áreas florestais e de regeneração é considerada um impacto de alta intensidade, sendo as atividades mais impactantes decorrentes do desmate e da abertura de estradas e obras. Neste período é esperada a fuga de várias espécies de aves em busca de refúgio, alimentação e locais mais seguros.

Desta forma, sugeriu-se que nas áreas de entorno ao empreendimento sejam mantidos alguns remanescentes florestais e de vegetação ou até mesmo de regeneração secundária para que as espécies de aves possam dispersar para as mesmas e assim atenuar os impactos sobre a avifauna. Sobre as espécies observadas na área do empreendimento, ressaltou-se que algumas destas são, de um modo geral, comuns e generalistas, e provavelmente capazes de desempenhar esta dispersão os fragmentos de vegetação natural ou regenerante do entorno. Apesar do seu potencial de dispersão de algumas espécies, não se sabe a capacidade suporte dos remanescentes em relação à avifauna advinda das áreas afetadas diretamente. Assim, o deslocamento da fauna para ambientes adjacentes causará um aumento da densidade das populações, e a médio e longo prazo, provavelmente, ocorrerá a perda em abundância e riqueza de espécies no local, no entanto, difícil de ser mensurada.

Também é importante ressaltar que a área estudada apresenta algumas espécies cinegéticas e de interesse para criadores de aves. O aumento e melhoria de vias de acesso e conseqüente ampliação na movimentação humana podem levar a um aumento de atividades de caça destas espécies. Estas atividades são potencialmente negativas sobre a avifauna local, sendo necessárias atividades de educação ambiental para os funcionários da empresa e para as comunidades locais da região.

Também relacionado à melhoria das estradas na área, está o risco de aumento nas taxas de atropelamento das aves silvestres. Para evitar perda de animais por atropelamento, será necessário o Controle da velocidade dos veículos e treinamento dos motoristas da empresa, associado à instalações de placas e redutores de velocidade em pontos estratégicos.

Para auxiliar na diminuição dos efeitos negativos advindos da instalação do empreendimento ainda sugeriu-se o monitoramento de médio a longo prazo na área. Principalmente com espécies chaves ou bioindicadoras, a fim de mensurar os efeitos e/ou se necessário executar o manejo de determinadas espécies. Isto porque em curto prazo, com a possível dispersão dos indivíduos para estas áreas remanescentes, haverá um conseqüente aumento da densidade local. No entanto, é difícil prever a capacidade suporte destes ambientes, ou mesmo, saber qual o tamanho populacional máximo que sobreviveria nestes fragmentos.



Segue abaixo a lista de espécies da avifauna observadas na área da Fazenda Vereda, no município de Bonito de Minas:

Crypturellus parvirostris, *Crypturellus tataupa*, *Dendrocygna sp.*, *Amazonetta brasiliensis*, *Penelope sp.*, *Tachybaptus dominicus*, *Tigrisoma lineatum*, *Butorides striata*, *Ardea alba*, *Cathartes aura*, *Cathartes burrovianus*, *Coragyps atratus*, *Elanus leucurus*, *Geranoospiza caerulescens*, *Rupornis magnirostris*, *Geranoaetus albicaudatus*, *Caracara plancus*, *Milvago chimachima*, *Herpetotheres cachinnans*, *Micrastur semitorquatus*, *Falco sparverius*, *Falco femoralis*, *Laterallus melanophaius*, *Pardirallus nigricans*, *Gallinula galeata*, *Porphyrio martinica*, *Cariama cristata*, *Vanellus chilensis*, *Himantopus melanurus*, *Jacana jacana*, *Columbina minuta*, *Columbina talpacoti*, *Columbina squammata*, *Columbina picui*, *Uropelia campestris*, *Patagioenas picazuro*, *Patagioenas cayanenses*, *Leptotila verreauxi*, *Ara ararauna*, *Primolius maracana*, *Diopsittaca nobilis*, *Aratinga leucophthalma*, *Aratinga aurea*, *Aratinga cactorum*, *Brotogeris chiriri*, *Pionus maximiliani*, *Amazona aestiva*, *Piaya cayana*, *Crotophaga ani*, *Guira guira*, *Magascops choliba*, *Strix huhula*, *Glaucidium brasilianum*, *Athene cunicularia*, *Tachornis squamata*, *Phaethornis pretrei*, *Eupetomena macroura*, *Colibri serrirostris*, *Chlorostilbon lucidus*, *Thalurenia furcata*, *Amazilia fimbriata*, *Heliactin bilophus*, *Calliphlox amestistina*, *Galbula ruficauda*, *Nystalus chacuru*, *Nystalus maculatus*, *Ramphastos toco*, *Picumnus pigmaeus*, *Picumnus albosquamatus*, *Melanerpes candidus*, *Colaptes melanochloros*, *Colaptes campestris*, *Celeus flavescens*, *Camperphilus melanoleucus*, *Dryocopus lineatus*, *Melanopareia torquata*, *Thamnophilus capstratus*, *Thamnophilus torquatus*, *Thamnophilus pelzelni*, *Herpsilochmus atricapillus*, *Herpsilochmus longirostris*, *Formicivora melanogaster*, *Formicivora rufa*, *Mymorchilus strigilatus*, *Sitassomus griseicapillus*, *Dendrocolaptes platyrostris*, *Dendroplex picus cf.*, *Lepidocolaptes angustirostris*, *Furnarius rufus*, *Schoeniophylax phryganophilus*, *Synallaxis frontalis*, *Synallaxis albescens*, *Synallaxis spixi*, *Synallaxis ruficapilla*, *Certhiaxis cinnamomeus*, *Phacellodomus rufifrons*, *Phacellodomus ruber*, *Syndactyla dimidiata*, *Tolmomyias sulphurescens*, *Tolmomyias flaviventris*, *Todirostrum cinereum*, *Hemitricus striaticolis*, *Hemitricus margarutaceiventer*, *Myiopagis caniceps*, *Elaenia flavogaster*, *Elaenia spectabilis cf.*, *Elaenia cristata*, *Camptostoma obsoletum*, *Suiriri suiriri*, *Suiriri islerorum*, *Euscarthmus rufomarginatus*, *Sublegatus modestus*, *Myiophobus fasciatus*, *Lathrotriccus euleri*, *Contopus cinereus*, *Pyrocephalus rubinus*, *Xolmis cinereus*, *Fluvicola nengeta*, *Arundinicola leucocephala*, *Machetornis rixosa*, *Myiozetetes similis*, *Pitangus sulphuratus*, *Megarynchus pitangua*, *Tyrannus melancholicus*, *Myiarchus swainsoni*, *Myiarchus ferox*, *Myiarchus tyrannulus*, *Antilophia galeata*, *Schiffornis virescens*, *Pachyramphus viridis*, *Pachyramphus polychopterus*, *Cyclarhis gujanensis*, *Hylophilus amaurocephalus*, *Cyanocorax cristatellus*, *Cyanocorax cyanopogon*, *Stelgidopteryx ruficollis*, *Tachycineta albiventer*, *Troglodytes musculus*, *Cantorchilus longirostris*, *Donacobius atricapilla*, *Polioptila dumicola*, *Turdus leucomelas*, *Turdus rufiventris*, *Mimus saturninus*, *Saltatricula atricollis*, *Compsothraupis loricata*, *Nemosia pileata*, *Cypsnagra hirundinacea*, *Ramphocelus carbo*, *Tangara palmarum*, *Tangara cayana*, *Neothraupis fasciata*, *Schistochlamys ruficapillus*, *Dacnis cayana*, *Hemithraupis guira*, *Conirostrum speciosum*, *Zonotrichia capensis*, *Amodrammus humeralis*, *Sporophila plumbea*, *Sporophila collaris*, *Sporophila nigricolis*, *Charitospiza eucosma*, *Piranga flava*, *Parula pitiayumi*, *Geothlypis aequinoctialis*, *Basileuterus culicivorus*, *Basileuterus hypoleucus*, *Basileuterus leucophrys*, *Icterus cayanensis*, *Icterus jamacaii*, *Gnorimopsar chopi*, *Chrysomus ruficapillus*, *Euphonia chlorotica*.

Estudo complementar sobre a avifauna

Nos resultados iniciais, a curva de acumulação de espécies indicou que, apesar do esforço amostral utilizado, o número de espécies ainda não estabilizou. O resultado mostra que a curva apresenta uma inclinação maior nas primeiras coletas, mas que mesmo com 48 horas de observação ainda existem muitas espécies que ainda não foram amostradas na área.

O levantamento complementar da avifauna foi realizado no período de 12 a 16 de dezembro de 2012 com esforço amostral de 48 horas de observação. Foram selecionadas seis áreas para amostragem, sendo essas: Vereda Gibão, Vereda da Ema, área entorno da Barragem e três áreas com diferentes



fitofisionomias do Cerrado (cerradão, campo sujo, cerrado *sensu stricto*). As coletas de dados tiveram início ao amanhecer e término ao final da manhã, momento em que as atividades das aves diminuem. A identificação visual das aves foi auxiliada por binóculo 10x42 e bibliografia especializada (Ridgley e Tudor 1944, Sick 1997). A identificação sonora foi realizada com auxílio de guias sonoros e base de dados pessoal. Também foram realizadas gravações e uso de “play back” a fim de identificar as espécies de aves presentes na área. Quando possível foram realizados registros fotográficos de alguns espécimes avisados.

Ao final do levantamento complementar foram registradas 203 espécies. Sendo 171 espécies encontradas nas duas primeiras coletas e 144 espécies encontradas na terceira coleta. 32 espécies novas foram encontradas na campanha complementar. A família mais representativa foi a Tyrannidae, que apresenta como membro a espécie endêmica *Euscarthmus rufomarginatus*, com 31 espécies, seguida pela Thraupidae (16), Psittacidae (11) e Furnariidae (10).

Dentre as 203 espécies registradas, 36 foram categorizadas como potenciais xerimbabos (animais silvestres que são domesticados), 18 cinergéticas (espécies que sofrem pressão de caça, em geral para consumo doméstico). Dentre as espécies cinergéticas observadas neste estudo, destacam-se as da família Tinamidae que estão entre as espécies cinergéticas mais importantes do Brasil. No presente estudo essa família apresentou duas espécies, *Crypturellas parvirostris* e *Crypturellus tataupa*. Um grande desafio destas espécies é o combate ao tráfico de aves. Esse mercado ilegal representa uma atividade forte e muito lucrativa fora do país. A caça predatória também pode reduzir as populações de muitas espécies cinergéticas, principalmente as que estão vulnerável à extinção.

Durante todo monitoramento seis espécies foram categorizadas com algum tipo de ameaça, sendo todas essas no estado de quase ameaçada, de acordo com a IUCN. Na última campanha, foi encontrada apenas a espécie *Herpsilochmus sellowi* com algum tipo de ameaça.

Das 36 espécies endêmicas do cerrado, observaram-se no estudo 14 espécies, sendo quase 40% dos endemismos deste bioma. Obteve-se também espécies endêmicas do bioma caatinga, *Aratinga cactorum* e *Herpsilochmus sellowi*, sendo este encontrado apenas no último monitoramento.

Foram observadas nessa última campanha, algumas espécies com hábitos migratórios que não tinham sido encontradas antes. Dentre essas as que mais se destacam são: *Ictinia plumbea*, *Dendrocygna autumnalis*, *Bubulcus ibis*, *Tyrannus savana*, *T. albogulares*, *Elaenia chiriquensis*, *Phaeomyias murina*, *Myiodynastes maculatus* e *Volatinia jacarina*. Como observado, o local de estudo recebe uma quantidade significativa de espécies migratórias de outros lugares dos pais e até de outros países, sendo assim, um bom local para essas espécies completarem seus ciclos de vida.

A curva de acumulação de espécies mostrou que com o esforço amostral complementar há uma tendência de estabilização, fato não observado com as duas coletas anteriores.

De acordo com os resultados observou-se que o local é importante refúgio para as espécies migrantes, visto que foram encontradas muitas espécies migratórias com grande abundância, principalmente, as espécies *Tyrannus savana* e *Elaenia chiriquensis*, que não haviam sido amostradas nas outras coletas.

Ressaltou-se que é de extrema importância a continuidade da preservação das veredas e das matas ciliares, pois elas são responsáveis por fonte de alimento e abrigo de grande parte da avifauna residente, principalmente as endêmicas migratórias. Algumas espécies endêmicas do Cerrado, como *Herpsilochmus longistris*, *Syndactyla dimidiata* e *Antilophia galeata*, habitam exclusivamente as matas ciliares e veredas. Essas espécies têm sofrido reduções nas suas populações devido a grande pressão antrópica (principalmente pela agropecuária). Trabalhos de conscientização com a



população local devem ser realizados para mostrar a importância dessas veredas e matas ciliares para a biodiversidade local, pois foi observado que essas áreas vêm sofrendo muito com incêndios criminosos da população local.

- Ictiofauna

O levantamento da ictiofauna na área de inserção do empreendimento ocorreu nos meses de março (1ª campanha) e junho (2ª campanha). Inicialmente, foi feito o reconhecimento da área. Assim, todo o empreendimento foi percorrido pelas equipes de campo compostas por biólogos, zootecnistas e ajudantes. Após o reconhecimento da área, foram escolhidos os pontos de amostragens, levando-se em consideração, principalmente, as características fisiológicas e comportamentais do grupo ictiofauna.

De um modo geral, os peixes por apresentarem hábitos alimentares diferentes, bem como seu hábito de exploração a procura de alimentos (diurno ou noturno), e também por habitarem diferentes colunas da água tem sua distribuição restrita em determinado período do dia. Ressalta-se que os trabalhos de campo ocorreram tanto no período noturno, quanto diurno.

As metodologias de coleta aplicadas incluem métodos passivos (redes e armadilhas, como covos e "fike-nets") e ativos (redes de mão, puçás, peneiras, observação durante mergulho).

A coleta passiva consiste na captura de peixes utilizando apetrechos que não são movidos ativamente pelo coletor, produzindo supostamente uma menor perturbação no ambiente. Porém, a coleta passiva parece ser bastante seletiva quanto às espécies e ao tamanho dos peixes capturados. A coleta ativa, por outro lado, consiste na captura de peixes com uso de instrumentos que perturbam o ambiente, tanto pela movimentação dos coletores quanto pelas alterações provocadas na estrutura dos microhabitats (e. g., bancos de serapilheira submersa, troncos). Além disso, as capturas por esse método podem ser altamente dependentes da habilidade do coletor.

a) Coleta Passiva

Foram selecionados pontos e/ou áreas de amostragem com diferentes características para implantação de rede de espera com comprimento de 20 metros e 3 metros de altura como diversos tamanhos de malhas entre nós (2,5 cm; 5,0 cm; 7,0 cm; 10 cm).

b) Coleta Ativa

Nos mesmos pontos onde foram implantadas as rede de espera, também foi realizada a coleta ativa, para isso foram utilizados diversos petrechos para a coleta dos peixes tais como: rede de arrasto, tarrafa, puçás, peneiras, molinete e vara de mão.

Estações de amostragens

Após a implantação dos petrechos de coletas passivos nos devidos pontos de coletas foram monitoradas a cada 5 horas por 3 dias consecutivos Quanto a coleta ativa com os petrechos foram coletados diariamente, das 10:00 às 16:00 horas.

Os resultados das campanhas de campo realizadas na área de inserção da fazenda Veredas mostraram que no local há uma grande diversidade de indivíduos pertencentes a 2 ordens 6 famílias e 7 subfamílias de peixes dos rios Cochá e Gibão. Algumas espécies não foram capturadas e outras somente foram visualizadas no leito do rio.

Durante os trabalhos realizados a campo, foram realizadas entrevistas com moradores da região que relataram a presença das seguintes espécies Dourado *Salminus ssp*, Matrinxã *Brycon ssp*.



Coleta: Piaba dura (*Astyanax ssp*); Piaba Rabo de Ouro (*Astyanax bimaculatus*); Piaba Branca (*Astyanax SSP*); Cachorro (*Acestrorhynchus Britski-Menezes, 1969*); Piaba (*Brachyhalcinus franciscoensis*); Piranha (*Serrasalmus brandi (Lütken, 1875)*); Piau 3 pinta (*Leporinus freiderici*); Traíra (*Hoplias malabaricus (Bloch, 1794)*); Iuiu (*Hoplerythtinus unitaeniatus*); Curimatá Pioa (*Prochilodus costatus (Valenciennes, 1850)*); Cangati (*Parauchenipterus galeatus (Linnaeus, 1766)*); Cará – Corró (*Geophagus brasiliensis (Linnaeus, 1766)*); Escamudo – Joaninha (*Crenicichla lenticulata*); Bagre (*Rhamdia Quelen*).

Visualização: Matrinxã (*Brycon lundii*); Pacu (*Myleus micans*); Tuvira – Sarapó (*Gymnotus carapó Linnaeus, 1758*).

Entrevista: Dourado (*Salminus hilarii*).

3.1.2. Diagnóstico da Flora

Com base nas espécies, no padrão de crescimento, no tamanho e na densidade das mesmas foram classificadas três principais fitofisionomias encontradas na área de influência direta (AID) do empreendimento. São elas em ordem decrescente de representatividade: Cerrado, Vereda e Carrasco.

a) A formação de Carrasco

O Carrasco no local é caracterizado por apresentar espécies similares entre a Caatinga e o Cerrado, com espécies distribuídas de forma bastante adensada, geralmente possuem troncos finos e bastante ramificados, com altura média de 2 metros e alguns emergentes de no mínimo 5 metros de altura.

É um ambiente onde as espécies encontram-se distribuídas de forma bastante adensada, impedindo a passagem de pessoas de forma tranqüila. O solo onde esta fitofisionomia ocorre, pelo menos na região, é sempre arenoso.

b) A formação de Cerrado

O Cerrado no local é classificado como Cerrado *stricto sensu*, que é a modalidade mais representativa deste bioma. No local analisado, como em qualquer lugar que ocorre esta modalidade, observa-se um padrão geral mais ou menos constante, formado por árvores ou arbustos com troncos tortuosos e suberosos e folhas rígidas. É uma ambiente onde as espécies arbóreas e arbustivas encontram-se distribuídas de forma espaçada em relação ao Carrasco, com um porte médio de 3,5 metros de altura e com alguns emergentes de no mínimo 8 metros de altura.

c) A formação de Veredas

As veredas configuram-se como vales rasos, com vertentes côncavas suaves cobertas por solos arenosos, e fundo plano preenchido por solos argilosos, frequentemente turfosos, ou seja, com elevada concentração de restos vegetais decompostos. A palmeira buriti é um dos seus elementos mais típicos, ocorrendo tanto em alinhamentos como em adensamentos, envolvidos por pindaíbas e outras espécies da mata ciliar, e/ou por vegetação rasteira que recobre os solos hidromórficos. As veredas são áreas de exudação, ou seja, de surgência gradual da água acumulada a pouca profundidade do solo.



No empreendimento em questão, a principal vereda existente é a Vereda da Ema. Esta foi impactada pela construção da estrada de terra que promoveu o represamento do curso d'água. O acúmulo de água, ocorrido em função do mau dimensionamento da estrutura de drenagem da água sob a estrada, promoveu a morte de inúmeros buritis.

A seguir estão listados diversos exemplos de espécies da flora existente na área de inserção do empreendimento:

Grão de galo (*Pouteria sp*), Pau terra (*Qualea grandiflora*), Folha larga (*Pterocarpus sp*), Cagaita (*Eugenia dysenterica*), Pau vermelho (*Tabebuia caraiba*), Pau doce (*Vochsya sp*), Sucupira (*Diptotropis purourea*), Pequi (*Caryocar brasiliensis*), Jatobá (*Hymenaea courbaril*), Massambé (*Terminalia sp*), Pau santo (*Kielmeyra coriacea*), Jacarandá (*Cibistax antisypholica*), Pau ferro (*Caesalpineae ferrea*), Quina (*Strychnos pseudoquina*), Angelim (*Andira parvifolia*), Pereiro (*Aspidosperma Pyrifolium*), Vinhático (*Plathymenia foliosa*), Favela (*Dimorphandra mollis*), Barbatimão (*Trema micrantha*), Cabiúna (*Stryphnodendron adstringens*), Margoso (*Aspydosperma polyneuron*), Caju (*Anacardium occidentale*), Murici (*Birsonina sp*), Pau-branco (*Picconia excelsa*), Ingá (*Inga edulis*), Mocegueira (*Lafoensia pacari*), Goiabeira (*Myrcia tomentosa*), Borlé (*Brosinum sp*), Pau d'arco (*Tabebuia sp.*), Cabeça-de-negro (*Annona crassiflora*), Chapadinha (*Astronium fraxinifolium*), Gonçalves (*Gossypium sp*), Buriti (*Mauritia flexuosa*), Embaúba (*Cecropia pachystachya*), Marinho (*Guarea macrophylla*), Chá-de-soldado (*Hedyosmum brasiliense*), Pau Louro (*Piptocarpha rotundifolia*), Leiteira (*Tapira guianensis*), Cafezinho (*Simaba ferruginea*), Mangaba branca (*Austroplenckia populnea*), Tingui (*Magonia pubescens*), Olho de boi (*Diospyros hispida*), vaqueta (*Aspidosperma cuspa*).

Dentre essas espécies apresentadas merece destaque o *Caryocar brasiliensis* (pequizeiro) que é uma espécie declarada de preservação permanente e imune de corte, conforme Lei Estadual nº 10.883 de 1992. Os dados fitossociológicos serão apresentados no Inventário florestal e Plano de Utilização Pretendida (PUP) quando da formalização da Licença de Instalação (LI).

3.2. Meio Físico

Os componentes do meio físico foram os seguintes: pedologia, geologia, geomorfologia, hidrogeologia e hidrologia superficial, além dos aspectos climáticos.

Geologia

O embasamento local é formado por rochas associadas ao Grupo Bambuí, constituído basicamente por rochas carbonáticas e metassedimentos terrígenos, sendo subdividido estratigraficamente, da base para o topo, nas formações Sete Lagoas (presentes na margem esquerda do rio São Francisco), Serra de Santa Helena, Lagoa do Jacaré (presentes estas duas unidades na margem direita do rio São Francisco) e Serra da Saudade, associadas ao Subgrupo Paraopeba e recobertas, parcialmente pela Formação Três Marias.

Recobrando estas rochas, aparece a Formação Urucuia, associada a evento de reativação tectônica ligada a abertura do Atlântico Sul, aparecendo em extensa faixa da região, compreendendo arenitos avermelhados, bem selecionados, em cuja base ocorre conglomerados monomíticos.

Dentro da área da Fazenda Veredas, compreendendo terras das antigas fazendas Cochá Gibão e Flecheiras, predomina um pacote homogêneo, com espessura superior a 80 m observada em função



do afloramento da rocha em área escarpada a noroeste da fazenda, constituído por arenitos quartzosos, de coloração avermelhada a esbranquiçada, de granulação fina a média, onde aparecem grãos predominantemente arredondados, bem selecionados, com matriz argilosa escassa, apresentando-se friável, com presença de óxido de ferro, correlacionado a rochas da Formação Uruçuia.

Estas rochas estão associadas à feição morfológica definida como chapada, aparecendo num trecho expressivo de terrenos aplainados, recobrimdo mais de 60% da área total da fazenda, compreendendo a unidade geológica principal do local, definindo um maciço único, seccionado longitudinalmente pelas drenagens existentes.

Uma característica importante desta Unidade é o fato de que a camada mais superficial do arenito tem uma proporção significativa de argilas, conforme constatado em dois poços de observação escavados para a caracterização do perfil litológico-pedológico local próximo à pista de pouso existente na fazenda onde se constatou que nos 60 cm mais superficiais a presença de argila é superior a 25%, diminuindo progressivamente à medida que aprofundamos no perfil.

Este fato é comprovado pelo resultado de análises físicas do solo, onde as amostras mais superficiais, ou seja, coletadas no intervalo de 5 a 25 cm de profundidade mostram porcentagens de argila superiores a 30%, enquanto aquelas coletadas ao longo de um perfil abrangendo de 5 a 90 cm de profundidade apresentam redução progressiva desta porcentagem de argila, preferencialmente inferiores aos 30%. Associado a este pacote metassedimentar aparecem coberturas detrítico-lateríticas compreendendo concreções ferruginosas de areia, argila e laterita, encontradas distribuídas em toda a área da fazenda, preferencialmente em cotas altimétricas de intermediárias a elevadas, preservando a topografia natural do terreno em função de suas características intrínsecas, aparecendo segundo a direção SENE, onde delimita a borda da Formação Uruçuia junto a faixas de contato com as Unidades Detríticas Quaternárias.

Margeando esta Unidade foram definidas coberturas Terciário-Quaternárias inconsolidadas, com espessuras variáveis e classificadas em coberturas coluvionares, eluvionares e aluvionares. As duas primeiras compreendem um pacote de sedimentos inconsolidados, predominantemente arenosos com pouca argila, de coloração variegada (amarelada, acinzentada, avermelhada e esbranquiçada), representados por materiais "in situ" ou pouco retrabalhados, alcançando espessuras entre 20 e 30 m.

As coberturas aluvionares, estão distribuídas ao longo das faixas de drenagens locais, associadas às calhas dos rios Gibão e Cochá assim como na porção caracterizada pela Vereda da Ema. São representados por materiais arenosos (predominantes), de coloração esbranquiçada a amarelada, ocorrendo grãos angulosos a arredondados, surgindo de forma incipiente depósitos com predominância de argilo minerais.

Geomorfologia

A Geomorfologia regional é definida em função dos tipos litológicos encontrados na região e em decorrência de suas propriedades composicionais, texturais e estruturais às quais se correlacionam diferentes resistências mecânicas e químicas ao intemperismo. Associados a fatores climáticos e da dinâmica de agentes exógenos, o conjunto destas características são os responsáveis diretos pela configuração atual do relevo local.

Na maior parte desta região o relevo é constituído por superfícies aplainadas da depressão periférica do São Francisco, cuja evolução pode ser relacionada aos processos de desnudação realizados



pelas drenagens locais, em especial o próprio rio São Francisco, atuando sobre as rochas do tipo ardósias, calcários e metassiltitos.

Os arenitos do Grupo Uruçuia ocorrem na área em extensas chapadas (presentes em altimetria de 600 a 800 m), associados a feições geomorfológicas da borda oeste do rio São Francisco.

A cobertura aluvionar, caracterizada por depósitos de materiais detríticos recentes são produtos do retrabalhamento fluvial, distribuídos lateralmente ao longo das calhas dos rios da região, mostrando largura variável entre 10 m, conforme observado junto à calha do rio Cocha e 80 m na feição definida pela Vereda da Ema.

As coberturas eluvionar e coluvionar por sua vez, foram definidas margeando as áreas limítrofes aos afloramentos de meia encosta dos arenitos Uruçuia, geralmente, associados àquelas posições margeando áreas com material laterítico que limitam esta unidade principal, representando depósitos locais pouco retrabalhados e com espessura variável.

A unidade mais representativa e principal da área da Fazenda Veredas foi definida como unidade morfológica de chapada, ocupando cerca de 65% da área total levantada. Esta morfologia compreende amplos topos interfluviais esculpidos em arenitos do Grupo Uruçuia e circundados por cangas lateríticas e se caracteriza por ser uma extensa faixa de terrenos aplainados de relevo suavemente ondulado, cuja topografia mostra declividades médias inferiores a 7%, definidas por superfícies côncavo-convexas. Esta feição está ora limitada por faixas de terrenos escarpadas, definidos na porção noroeste da área de estudo e na extremidade sul, ora delimitada por estreitas faixas laterizadas conforme observado na porção sudeste da área associada aos alinhamentos do rio Cochá e Vereda da Ema.

Outra unidade morfológica mapeada foi a unidade de escarpa, que aparece de forma mais representativa na porção noroeste da área estendendo-se por uma estreita faixa de direção predominante SE-NE (direção preferencial do rio Gibão). Esta unidade ocupa pouco mais de 5% da área total estudada, caracterizando-se um terreno de declividades médias acima de 20-30%, onde aparece um relevo fortemente ondulado e predomina uma conformação côncava.

A superfície ondulada situada em cotas inferiores às duas unidades anteriores e desenvolvida principalmente sobre sedimentos detríticos-Quaternários, apresentando uma declividade pouco íngreme e relevo suaveondulado a ondulado é aqui definida como unidade de encosta. Ocupa cerca de 25% da área total levantada e aparece de forma contínua, num pacote compacto e retilíneo acompanhando as bordas das drenagens principais da área. Estão associados localmente a ciclos erosivos de períodos recentes, formando faixas de depressão associados a cotas da ordem de 700 a 740 m, ocorrendo preferencialmente segundo a direção dos cursos d'água locais (Gibão, Cochá e Vereda da Ema), tendo a área uma boa continuidade física.

Por último aparece a faixa morfológica especificada como várzeas, compreendendo a faixa mais inferior da fazenda, definidas pelas planícies de inundação e canais aluviais, onde aparecem num relevo sensivelmente aplainado em talvegues planos. Correlacionados a estas feições definem-se as feições de veredas preferencialmente associadas às características da topografia de talvegue plano e condições particulares de permeabilidade do substrato rochoso (camada permeável sobreposta a uma camada impermeável), no caso em questão associadas a cotas altimétricas de 700 m, havendo conseqüente extravasamento do lençol freático.



Devido à característica geológica e geomorfológica da Área Diretamente Afetada - ADA, a probabilidade de existência de cavidades é mínima. Ainda assim, será solicitado o levantamento espeleológico na área do empreendimento, conforme condicionante anexa.

Pedologia

Na área da fazenda os solos observados guardam estreita relação com as unidades litológicas e geomorfológicas locais, utilizadas na caracterização e definição dos perfis assinalados.

A presença dos arenitos da Formação Uruçuia está associada à unidade geomorfológica de chapada, responsáveis pela morfologia marcadamente tabular onde as características dos solos guardam estreita relação com esta litologia aparecendo assim um latossolo vermelho-amarelo cuja gênese estabelece uma correlação com os processos de aplainamento do relevo local.

O Latossolo Vermelho-Amarelo representa solos bem drenados, caracterizados pela ocorrência de um horizonte B latossólico bem desenvolvido, de cor avermelhada a avermelhada-amarelada, com teores de Fe_2O_3 entre 7 a 11%, preferencialmente quando o teor de argilas é mais significativo, definidos no local como solo distrófico, onde a saturação de Al (em %) é classificada como alta, acima de 60% e sua acidez varia de média a elevada, conforme apontado na análise de solos. São profundos e suas características físicas favorecem ao aproveitamento agrícola, refletidos em uma boa drenagem interna, boa aeração e sem impedimentos físicos à mecanização e penetração de raízes, tendo, entretanto, limitações químicas que impõem a execução de práticas de adubação e calagem. Ocorrem em relevos suave-ondulados a planos associado à morfologia de chapada, representando o perfil litológico mais característico da área de estudo aparecendo em cerca de 60% de seu total.

O perfil definido como Areias Quartzosas foi definido em solos minerais arenosos, bem a fortemente drenados, variando de profundos a moderadamente profundos, sendo constituídos preferencialmente por material quartzoso. Texturalmente classificam-se nas classes de areia e areia franca, sendo normalmente pobres, ocorrendo em relevo plano a ondulado, associados à unidade morfológica definida como encosta. Sua composição textural condiciona uma baixa retenção de umidade e de eventuais nutrientes aplicados, limitando assim o aproveitamento agrícola.

Já associados às porções de várzeas e canais fluviais, aparecem solos Quartzosos Hidromórficos, constituídos por solos minerais, hidromórficos, com textura na classe das areias ou areia franca até uma profundidade média de 2 m, aparecendo em ambientes de restrição de drenagem associado a uma faixa de lençol freático elevado, ricos em matéria orgânica, compreendendo formações pedológicas heterogêneas segundo uma seção transversal do canal, decorrente da distribuição hídrica do solo nestes perfis.

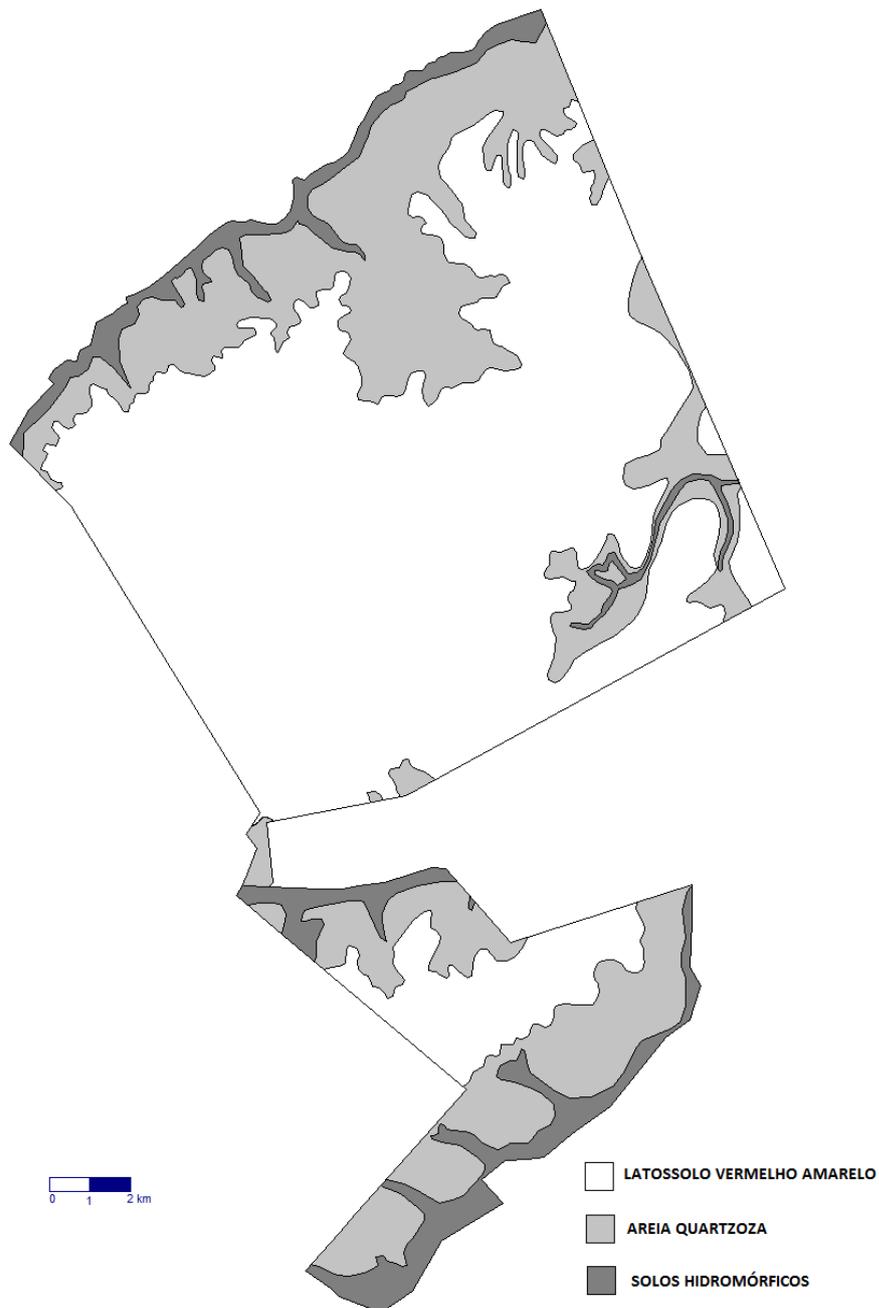


Figura 2: Mapa pedológico da propriedade

Hidrogeologia

Localmente, na área da fazenda Veredas pode-se assinalar uma subdivisão do aquífero poroso, neste caso definidos como um aquífero arenítico e um aquífero de cobertura detrítica.

O aquífero arenítico está relacionado com o armazenamento subterrâneo associado a rochas do Grupo Urucua presentes na região, conforme assinalado no mapeamento geológico local, essencialmente arenoso, onde se observam arenitos de granulometria fina a média.



A recarga do aquífero se processa através da infiltração de águas pluviais nas áreas aflorantes do maciço arenítico ou através de aquíferos sobrejacentes, distribuídos por toda a porção de chapadas onde a presença de rochas impermeáveis associadas ao Grupo Bambuí sobrejacente favorecem a formação de veredas.

O aquífero arenítico local constitui uma unidade isotrópica mostrando espessura da ordem de 80 m, conforme observado em faixa escarpada junto à porção noroeste da fazenda, tendo alta permeabilidade, evidenciada pela baixa densidade de drenagens presente internamente a estas áreas e foi delimitado preferencialmente na morfologia definida como chapada, unidade tabular de relevo plano a suave-ondulado.

Por sua vez, junto às linhas de base das drenagens locais definidas pelos rios Cochá e Gibão, Vereda da Ema e área de vereda interna pode-se definir a área de descarga do aquífero local, ambientes cujas características intrínsecas da morfologia estão associadas a um nível do lençol freático mais próximo da superfície topográfica, ou mesmo aflorante.

Uma segunda unidade hidrogeológica foi definida em função da presença de material detrítico inconsolidado presente na área, ocupando uma faixa de terrenos de meia encosta com declividades médias, limitando as morfologias de chapadas e várzeas, onde aparece um relevo suave-ondulado a ondulado. Apresenta variação composicional e textural e se mostra do ponto de vista hidrogeológicos com potencial hídrico variável, se firmando, entretanto, como importante pacote no processo de recarga do aquífero subjacente através de infiltração vertical.

Vulnerabilidade à contaminação do aquífero

A metodologia utilizada denominada “GOD” obtém diferentes classes de vulnerabilidade à contaminação do aquífero subterrâneo variando de desprezível a extremamente vulnerável, obtidas pelo produto de três níveis de parâmetros avaliados: o “G”, grau de confinamento hidráulico do aquífero, o “O” é definido pela ocorrência de substratos litológicos presentes no aquífero e o grau de consolidação da zona não saturada e o “D” que define a distância do nível da água subterrânea ou profundidade do nível estático das águas subterrâneas.

O parâmetro (G) foi determinado com base nos dados do levantamento de campo, os quais possibilitaram determinar o tipo de confinamento do aquífero local, neste caso definido como um aquífero livre, não confinado, assumindo valor segundo a metodologia igual a 1, onde a condição de risco se apresenta maior.

O segundo parâmetro, (O), também definido em função dos levantamentos de campo espelha a situação do substrato litológico presente no local, neste caso associado a rochas areníticas do Grupo Urucuia e sedimentos inconsolidados correlacionados a coberturas detríticas superficiais que para estas unidades (segundo esta metodologia) assumem valores variáveis entre 0,70 e 0,75.

O parâmetro associado à profundidade do nível estático das águas subterrâneas (D), inferido no trabalho pela suposição de concordância aproximada da superfície do lençol freático com o perfil topográfico do terreno e, no caso das áreas de baixadas definidas pelos rios Cocha, Gibão e Vereda da Ema posicionado aflorante ou a poucos metros abaixo do nível de base local, sendo traçado em ambos os casos de forma conservadora em cotas mais altas que aquelas apontadas na bibliografia hidrogeológica relacionadas ao nível estático das águas subterrâneas para o Grupo Urucuia na região do Médio São Francisco.



Apoiado nestas considerações foram elaborados três perfis hidrológicos ao longo da área da fazenda, os quais possibilitaram inferir aquelas faixas de maior e/ou menor profundidade do lençol freático, delimitando faixas distintas da profundidade, permitindo assim, construir o “Mapa de Isolinhas da Profundidade do Nível Estático Inferido do Aquífero Local”.

Assinalando intervalos de profundidade menores que 5 m, entre 5 e 20 m, entre 20 e 50 m e superior a 50 m de profundidade, foi possível definir uma variação entre 0,6 e 0,9 para este parâmetro.

Multiplicando-se os valores de G, O e D, conforme apontado pela metodologia e em função dos dados obtidos neste levantamento, caracterizou-se que a vulnerabilidade natural à contaminação dos aquíferos da área da fazenda posicionam-se no intervalo definido como classes de média, alta e extrema vulnerabilidade.

A faixa de média vulnerabilidade tem relação com um aquífero livre, associado à ocorrência de rochas areníticas do Grupo Urucuia predominante e pequena porcentagem de sedimentos inconsolidados, onde o nível do lençol freático aparece sempre superior a 20 m de profundidade.

Já a faixa de alta vulnerabilidade foi definida em função do aquífero livre, pela predominância de sedimentos detríticos inconsolidados (no caso do substrato litológico) e em função de uma profundidade do nível estático variando de 5 a 20 m de profundidade.

Por último a faixa de extrema vulnerabilidade é caracterizada em decorrência de um aquífero livre, predominância de sedimentos detríticos inconsolidados associados à presença do nível do lençol freático a menos de 5 m de profundidade.

A partir destes resultados foi possível delimitar as superfícies potenciométricas de vulnerabilidade do aquífero, assinaladas no mapa de Vulnerabilidade à Contaminação do Aquífero, onde ficou caracterizada a intercalação de superfícies potenciométricas de extrema e alta vulnerabilidade com outras de média vulnerabilidade.

As superfícies potenciométricas de alta vulnerabilidade acompanham preferencialmente as linhas definidas pela morfologia de encostas e escarpas, associadas a terrenos onde predominam os sedimentos detríticos inconsolidados e onde o nível do lençol freático aparece entre 5 e 20 m. Tem direção preferencial sudoeste-nordeste e delimitam o entorno das drenagens principais da área associadas aos rios Gibão, Cochá e Vereda da Ema, nestes casos apresentando uma forma compacta e contínua, compreendendo cerca de 16% da área total da fazenda. Isoladamente, dispersa dentro da maior faixa de média vulnerabilidade mapeada no local, aparece na porção central da área uma faixa também contínua e homogênea de alta vulnerabilidade à contaminação do aquífero, definida junto à vereda ali existente.

Por sua vez, as faixas de extrema vulnerabilidade foram mapeadas internamente as faixas de alta vulnerabilidade, acompanhando aquela conformação morfológica já definida por elas, caracterizando locais onde a variação do nível estático das águas subterrâneas se mostram pouco profundas (menos de 5 m de profundidade), sempre correlacionáveis àqueles locais definidos pelas drenagens e veredas, onde encontra-se um pacote de arenitos finos a médios e não há confinamento do aquífero (livre), ocupando cerca de 24% da área estudada.

A conformação de média vulnerabilidade se apresenta de forma distribuída em duas partes da fazenda, restrita a faixas de terrenos nas áreas de chapadas, em superfícies tabulares e cotas altimétricas acima de 760 m, onde a presença do arenito fino a médio é mais potente e a profundidade do nível estático está sempre abaixo de 20 m. Estas áreas de média vulnerabilidade



estão condicionadas a dois fatores importantes para atenuar e/ou proteger o aquífero local a contaminações: uma ligada a maior potência do pacote litológico onde os contaminantes deverão impreterivelmente atravessar uma espessura bem maior de rochas até atingir o nível estático local e, outro que é a presença de argilominerais na capa superior do aquífero, assinalada nos 60 centímetros iniciais conforme apontado anteriormente, com presença de óxidos e hidróxidos de Fe e Mn que podem absorver, junto com a matéria orgânica do solo, os contaminantes numa ação de biorremediação natural.

Neste contexto ressaltou-se que as áreas de alta vulnerabilidade do aquífero não são impeditivas à exploração, mas sofrerão restrições ao uso, devendo ser exploradas de forma racional, com utilização de adequadas técnicas de conservação e manejo do solo.

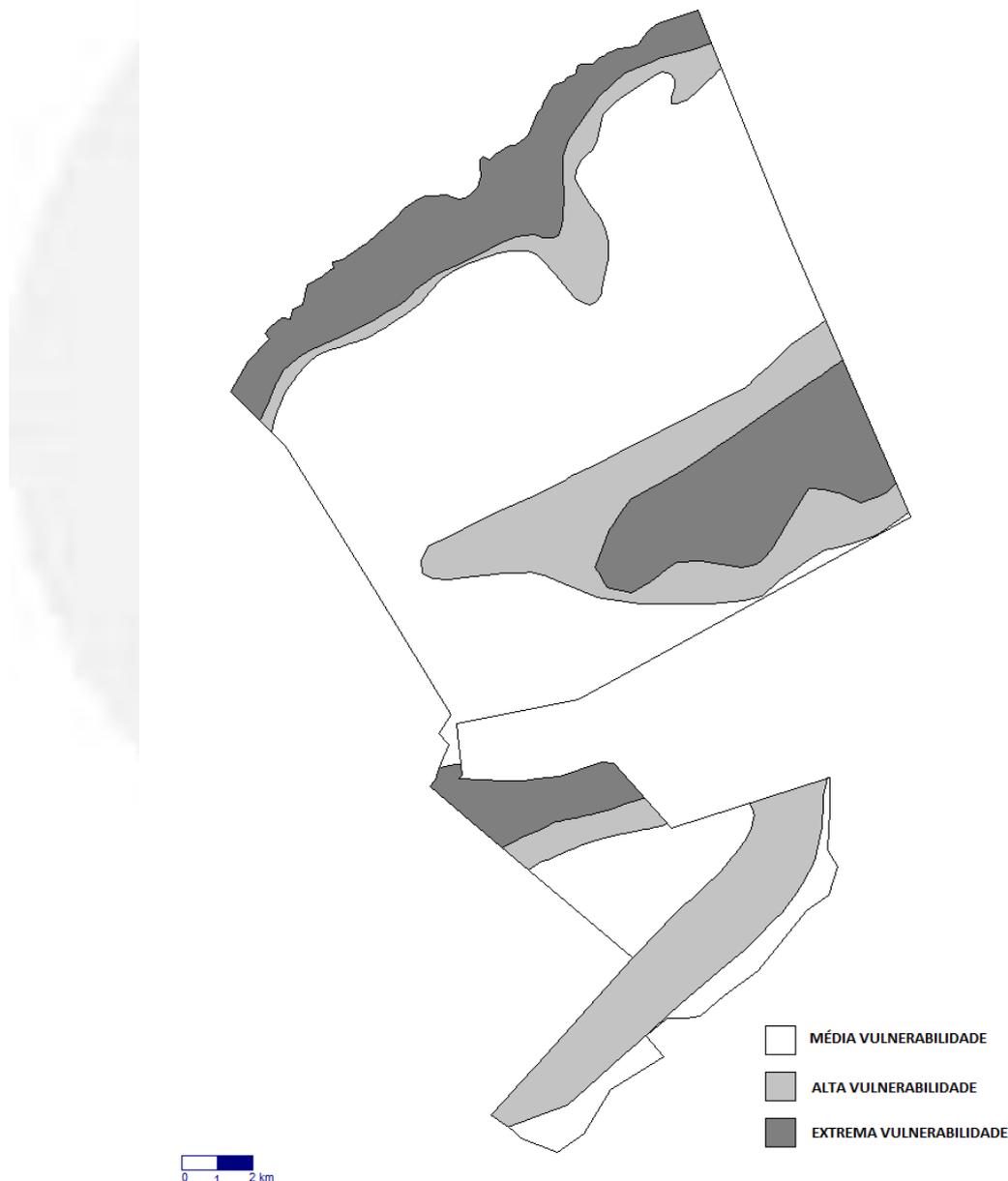


Figura 3: Mapa de vulnerabilidade do aquífero



Recursos hídricos superficiais

Os recursos hídricos superficiais identificados na área de influência do empreendimento consistem nos rios Cochá e Gibão, bem como seus contribuintes. As matas ciliares representativas das APP's dos respectivos cursos d'água, apresentam em diferentes estágios de conservação, com áreas de vegetação conservada, áreas com pouca vegetação e áreas com solo desnudo, possivelmente, decorrentes do desenvolvimento das atividades antrópicas desenvolvidas no passado na área da Fazenda Veredas. Ambos os rios apresentam grande importância, principalmente, por serem contribuintes diretos do rio Carinhonha que, por sua vez, é um importante contribuinte da margem esquerda do São Francisco.

Para determinar a qualidade das águas superficiais do empreendimento, foram realizadas coletas em 4 pontos no rio Cochá, 4 pontos no rio Gibão e 2 pontos na Vereda da Ema, sendo: P1 Rio Cochá, P2 Rio Cochá, P3 Rio Cochá, P4 Rio Cochá, P5 Rio Gibão, P6 Rio Gibão, P7 Rio Gibão, P8 Rio Gibão, P9 Vereda e P10 Vereda.

A água coletada em cada um dos pontos foi utilizada para verificação de parâmetros físicos (temperatura, cor, turbidez), químicos (pH, alcalinidade, nitrogênio total, fósforo total, Oxigênio Dissolvido - OD, Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO).

Os resultados das análises encontram-se anexas ao processo. Abaixo é discutido o resultado obtido, bem como a comparação entre esses resultados:

Temperatura: A temperatura da água nos pontos amostrados variou muito pouco, sendo a temperatura mínima 23° C e a máxima 25°C.

Cor verdadeira: Houve certa variação no parâmetro cor verdadeira entre os pontos amostrados. No entanto, essa variação não implica em má qualidade da água, sendo na realidade, uma demonstração da atuação do entorno no ambiente aquático.

Turbidez: Em todos os pontos amostrados foi verificada baixa turbidez da água. Esse fato é bastante importante, pois, quanto menor a turbidez maior a possibilidade de entrada de luz no ambiente aquático favorecendo a atividade fotossintética do fitoplâncton.

Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO): Em todos os pontos amostrados a DBO é considerada baixa. Isso reflete boa qualidade da água em função da pequena quantidade de matéria orgânica tanto dissolvida quanto particulada.

Oxigênio Dissolvido (OD): Em todos os pontos amostrados existe quantidade suficiente de Oxigênio Dissolvido para manutenção da biota aquática. No caso, dos peixes é de se preocupar quando a quantidade de OD é menor ou igual a 4 mg/L. No entanto, em nenhum ponto foi verificado essa situação.

Alcalinidade total: a Resolução CONAMA 357/05 não apresenta valor de referência para alcalinidade total. No entanto, é importante que se faça análise da alcalinidade total, pois, esta funciona como indicador da capacidade tampão do meio (resistência às variações do pH) devido à presença de bicarbonato, carbonato e íon hidroxila. Assim, os resultados apresentados mostraram que os pontos amostrados respondem de forma diferente à mudança de pH. No entanto, em todas as situações o pH manteve-se dentro dos valores de referência previstos na Resolução CONAMA 357/05.

Potencial Hidrogeniônico (pH): Em todos os pontos amostrados, manteve-se dentro dos valores de referência expressos pela Resolução CONAMA 357/05.



Nitrogênio Total: Nos pontos amostrados a quantidade de nitrogênio total ficou bem abaixo dos valores de referência expressos pela Resolução CONAMA 357/05. Isso se reflete na boa qualidade da água e, portanto, pequeno risco de eutrofização do ambiente aquático em relação ao nitrogênio. Nos pontos P3, P4, P5, P7, P8 e P9, a quantidade de nitrogênio ficou abaixo do Limite de Quantificação (LQ) que é de 0,4 mg/L.

Fósforo Total: Dentre os pontos amostrados, somente P1 e P10, apresentaram quantidade de fósforo total acima dos valores previstos pela legislação ambiental vigente. Os demais pontos tiveram fósforo abaixo do Limite de Quantificação (LQ). Vale lembrar que o fósforo assim como o nitrogênio quando em quantidades elevadas, aumenta a chance de proliferação de algas (eutrofização).

Aspectos climáticos

A área de estudo apresenta clima semi-árido seco a semi-árido. Nas áreas altas e planas, o clima é mais rigoroso, tipicamente semi-árido, com ventos preferenciais para oeste-sudoeste. Nas áreas baixas, ocorre o clima semi-árido seco, com ventos preferenciais de nordeste para sudoeste, modificados pelas brisas típicas das relações de pressão atmosférica no sistema “colina / vale”, com ventos contrários a este padrão.

A temperatura média normal é de 23,2º C, a temperatura máxima média normal é de 29,7º C, e a temperatura mínima média normal é de 17,3º C. A umidade relativa do ar média anual é de 57,3 %.

A precipitação da região encontra-se na faixa dos 950 a 1.150 mm/ano. Este regime caracteriza uma região de baixo índice pluviométrico em relação às demais regiões de Minas Gerais. A precipitação mensal média da área permite concluir que o período chuvoso da região está entre os meses de novembro a janeiro, com nove meses de período mais seco. A evapotranspiração anual potencial, é da ordem de 1.850 a 2.100 mm, apresentando um balanço hídrico que apresenta um déficit anual que varia de 450 mm a 650 mm.

A nebulosidade varia sazonalmente, com verões de alta nebulosidade, especialmente nos meses de novembro e dezembro, pico da nebulosidade, e invernos de baixa nebulosidade. Esta baixa nebulosidade, com era de se esperar, implica em uma elevada insolação média anual, que varia de 2500 a 2800 horas de sol. Esta alta insolação é mais sentida nas terras altas e planas das chapadas.

Não há fontes significativas de emissão de poluentes na área de influencia direta. Os municípios da região são industrialmente muito pouco desenvolvidos, de natureza agrícola. Os poluentes do ar mais notados são representados pelos gases das queimadas (antrópicas ou naturais) e os particulados aéreos emitidos pelo tráfego de veículos nas estradas e os ventos em solos desnudados. 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.

3.3. Meio Socioeconômico

O diagnóstico socioeconômico apresentou uma caracterização geral dos municípios situados na região onde está inserido o empreendimento, contemplando os dados demográficos, de infraestrutura e os indicadores sócio-econômicos, com maior ênfase ao município de Bonito de Minas.



O município de Bonito de Minas apresenta uma área total de 3.900,641 Km². Sua economia durante muito tempo esteve relacionada com a pecuária extensiva. No entanto, há algum tempo iniciou-se a atividade de silvicultura em algumas propriedades.

Com uma população total de 9.315 habitantes, o município de Bonito de Minas tem uma densidade populacional de 2,39 hab./ km², índice muito baixo se comparado com outros municípios da região.

Em relação à distribuição da população por faixas etárias, foi verificado que o município de Bonito de Minas apresenta um forte crescimento da população jovem. No entanto, em função da escassez de opções para atividades empregatícias, esses jovens acabam migrando para outras regiões.

Nesse sentido, as atividades a serem desenvolvidas na Fazenda Veredas mostram-se como um atrativo para o desenvolvimento socioeconômico da região, ou seja, irá gerar emprego e renda para o fortalecimento da economia local. Além disso, possibilitará, através dos programas ambientais a serem implementados, um ganho de conhecimento e conscientização da população local em relação à temática ambiental, abordada.

Conforme pesquisa no Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE, a potencialidade social do município é muito precária. Esse resultado deve-se, principalmente, à falta de investimentos na região em relação aos aspectos sociais básicos como, por exemplo, educação, saúde, lazer.

3.4. Audiência pública

A Audiência Pública foi solicitada pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais e realizada no município de Bonito de Minas, no dia 06/12/2011, com a presença de 91 participantes conforme lista de presença anexa ao processo.

O objetivo da audiência pública foi promover esclarecimentos para a população por parte do empreendedor. Após a empresa fazer a apresentação do projeto foram feitos vários questionamentos pelos participantes, na qual se destacam:

- Se o empreendimento está obedecendo toda a legislação vigente, em especial a Lei 11.428 e se o IEF possui plano de manejo e zoneamento ecológico e econômico para a APA, tendo em vista a orientação do Ministério Público que todo projeto acima de 100 hectares na região de APA's tem que ter o plano de manejo.
- A estimativa de geração de empregos na região e se a mão de obra utilizada será da região.
- Se há posseiros na área da fazenda de forma a gerar impactos sociais e como será feita a preservação dos pequizeiros.
- A preocupação com a água e assoreamento dos rios, ressaltando que já aconteceu com outras empresas que degradaram áreas e foram embora e qual a margem de segurança entre o plantio de eucalipto e a vereda.
- Como será a manutenção e investimento na estrutura viária para escoar a produção haja vista o município possuir precárias estradas.



- Se existe risco do projeto não der certo, uma vez que outras empresas há anos entraram na região, não estabeleceram com responsabilidade, foram embora e a população local pagou o preço muito alto com as degradações.

De forma a atender os questionamentos, foi informado aos participantes da audiência que o projeto está em análise na SUPRAM NM onde é verificado se o empreendimento está na área de mata atlântica ou cerrado bem como a existência de unidades de conservação e que nessa fase da licença (LP) são solicitadas as devidas anuências.

Foi informado pela empresa que após a aprovação do projeto será feito um contato via sindicato com as pessoas que vivem ao redor do empreendimento visando convidá-los a participar do recrutamento dos colaboradores do projeto, com o compromisso de gerar 60 empregos fixos da fazenda.

Foi afirmado ainda pela empresa que os locais com maior incidência pequizeiros estão localizados na área de Reserva Legal. Quanto à preservação das veredas, foi informado que o projeto contempla uma área de segurança de 1.000 metros da vereda. Para a manutenção de estradas foi informado que a empresa já vem realizando e que irá firmar parcerias com a prefeitura.

Em síntese, os participantes da Audiência Pública se mostraram favoráveis ao projeto, desde que haja benefícios para o município e que se faça de maneira consciente para não prejudicar o povo como outras empresas que já ocuparam a região no passado e deixaram apenas o passivo ambiental.

3.5. Levantamento Arqueológico e Caracterização do Patrimônio Cultural

Foi apresentada pela empresa a anuência do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN (OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 1139/2013), informando que o relatório de “Levantamento e caracterização do patrimônio cultural nas áreas da fazenda veredas município de Bonito de Minas, MG”; documento nº 01514.003020/2013-38, Processo nº 01514.008453/2012-07; apresentado pela arqueóloga Marina Buffa César, foi aprovado pelo IPHAN.

O relatório buscou a avaliação dos processos de alteração da paisagem relacionados ao uso e ocupação do solo, bem como a disposição espacial da Fazenda Veredas. Este substanciou a adoção de um diagnóstico interventivo, precedendo a cobertura do domínio e o potencial de cultura pretérita do terreno.

As informações obtidas em campo em conjunto com os dados obtidos na bibliografia e entrevistas, forneceram um quadro positivo de evidências arqueológicas na Fazenda Veredas.

Durante os trabalhos de diagnóstico arqueológico foram evidenciados vestígios de cultura material pretérita. A presença de sítios arqueológicos próximo a sub-bacia do Rio São Francisco é de alta relevância arqueológica, pois até o momento não se tinha conhecimento da existência de sítios



arqueológicos na margem dos rios da região de Bonito de Minas. Entender ocupações ceramistas e de caçadores coletores nessa localidade, é de extrema importância para geração de um conhecimento sobre a história da ocupação e evolução cultural humana em Minas Gerais.

De acordo com a anuência do IPHAN, para a continuidade do licenciamento do empreendimento na fase de obtenção da Licença de Instalação deverá contar com o aprofundamento da pesquisa arqueológica na fase de Prospecção.

3.6. Análise do Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais

Em consulta ao banco de dados do Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE do Estado de Minas Gerais, considerado como instrumento de apoio ao planejamento e à gestão das ações governamentais para a proteção do meio ambiente do Estado de Minas Gerais pela Deliberação Normativa COPAM Nº 129, de 27 de novembro de 2008, foram analisados alguns componentes do meio geofísico e biótico conforme tabela abaixo:

Tabela 3. Camadas de Informação do ZEE e classificação do empreendimento referente à camada de informação

Potencialidade social	Potencialidade Social é conjunto de condições atuais, medido pelos potenciais produtivo, natural, humano e institucional que determina o ponto de partida de um município ou uma micro-região para alcançar o desenvolvimento sustentável.	100% - Muito precário
Vulnerabilidade dos recursos hídricos	A expressão da vulnerabilidade natural dos recursos hídricos consistiu na interpretação da disponibilidade natural de água e da potencialidade de contaminação dos aquíferos, assumindo-se que a existência de uma oferta natural mais elevada caracteriza uma menor vulnerabilidade e o oposto uma maior.	100% - Alta
Integridade da Flora	Este fator representa as áreas que ainda apresentam certa integridade ecológica e que, portanto, são mais vulneráveis a ação homem.	22,6 % - Alta 24,3 % - Baixa 5,5 % - Média 1,1 % - Muito alta 46,5 % - Muito baixa
Vulnerabilidade do solo a erosão	Ocorrências minerais, por unidades litológicas.	62,8 % - Alta 4,4 % - Média 32,8 % - Muito alta
Prioridade de conservação da flora	Indica aquelas áreas que ainda possuem elevada qualidade ambiental, em locais naturalmente frágeis e sob provável pressão humana. Essas são áreas muito úteis para os organismos gestores e de fiscalização e são áreas onde o poder público ainda pode intervir favoravelmente para conservar recursos biológicos que, possivelmente, estarão em risco num futuro bem próximo.	72,8 % - Baixa 27,2 % - Média



Integridade da Fauna	A componente fauna geralmente é analisada tendo-se como foco os grupos de vertebrados (peixes, mamíferos, aves, répteis e anfíbios). Apesar de representar uma pequena parcela da diversidade geral de animais, assume-se que estes grupos apresentam maior sensibilidade e, como vertebrados, os humanos teriam também suscetibilidades semelhantes.	93,0 % - Baixa 7,0 % - Média
----------------------	---	---------------------------------

4. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

Os recursos hídricos da propriedade são formados pelo Rio Cochá, Rio Gibão, pela vereda da Ema bem como outras veredas afluentes destes.

O uso de recursos hídricos no empreendimento é realizado por meio de 01 captação subterrânea em poço tubular profundo existente, localizado junto à casa de apoio do vigilante, devidamente regularizado conforme Certidão de Registro de Uso da Água - processo 25180/2013, com a finalidade de consumo humano.

O empreendimento possui ainda um barramento em curso de água, sem captação, localizado na Vereda da Ema, no ponto de coordenadas UTM 23L: X = 495.463 e Y = 8.339.495, em processo de regularização junto a SUPRAM NM, processo 025179/2013.

Para a dessedentação dos animais na operação do empreendimento, está prevista a construção de bebedouros circulares tipo australiano nos piquetes de pastagem, abastecidos por poço tubular. Desta forma, deverá ser formalizado junto a Licença de Instalação – LI, os devidos processos de Outorga para utilização de Recursos Hídricos Subterrâneos.

5. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

O empreendedor pleiteia a implantação da atividade silvipastaril em uma área de 12.000 hectares, atualmente ocupada por vegetação nativa.

Posteriormente foi apresentada proposta de criação de corredores ecológicos e RPPN, conforme figura abaixo:

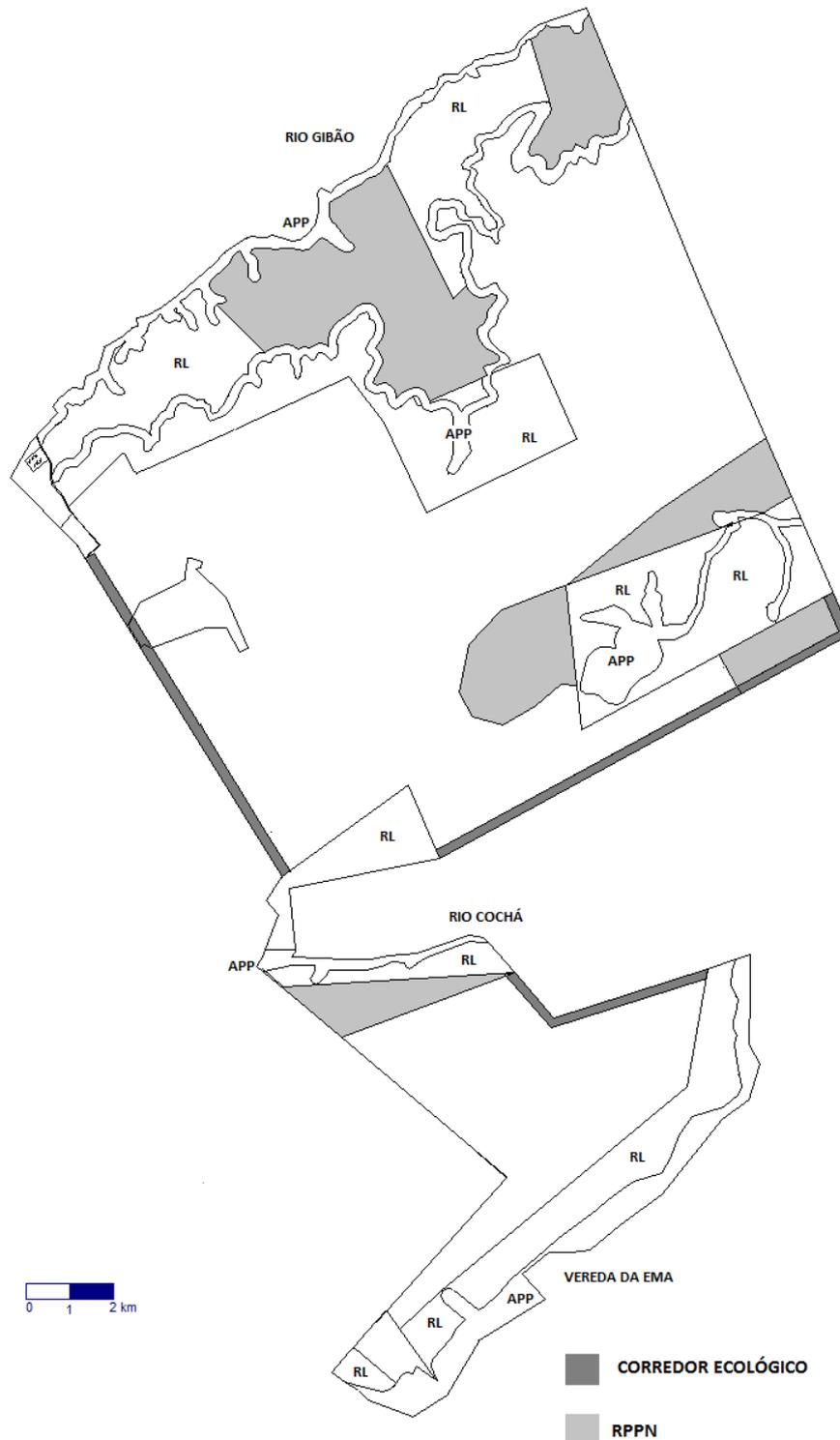


Figura 4: Mapa da propriedade com disposição das áreas propostas para os corredores ecológicos e RPPN

Com a proposição dos corredores ecológicos a área pleiteada para supressão na próxima fase da licença corresponde a 11.681,9095 hectares que juntamente com a área caracterizada como limpa (263,4778 hectares) resultará uma área de 11.945,3873 hectares destinadas ao projeto.



A área dos corredores ecológicos propostos equivalem a 529,5560 hectares e a soma área da área proposta como RPPN equivalem a 3.699,9925 hectares.

Tendo em vista a necessidade de supressão da vegetação nativa, junto ao processo “Licença de Implantação - LI” será formalizado o processo para Autorização para Intervenção Ambiental na qual constará o inventário florestal qualitativo e quantitativo.

Ressalta-se que na área apresenta espécies da flora imunes de corte como pequizeiro e pau d’arco, na qual terão suas incidências avaliadas na fase de “Licença de Instalação”, após a apresentação do Inventário florestal.

6. Reserva Legal

A Fazenda Veredas possui uma área total de 27.974,335 hectares, composta por 06 matrículas diferentes, no lugar denominado Fazenda Cochá, Gibão e Flexeiras, conforme Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Januária.

A área de Reserva Legal do empreendimento se encontra averbada às margens da matrícula do imóvel, dividida em várias glebas, conforme tabela abaixo:

Tabela 4. Averbação de Reserva Legal por matrícula do Imóvel

MATRÍCULA	ÁREA TOTAL (ha)	ÁREA RESERVA LEGAL (ha)	GLEBAS (ha)
18.295	3.718,2946	775,7258	GLEBA - 775,7258
18.296	3.104,3189	736,7576	GLEBA 01 - 361,5494 GLEBA 02 - 375,2082
18.297	9.981,1550	1.997,00	GLEBA 01 - 1.217,00 GLEBA 02 - 739,7231 GLEBA 03 - 40,2769
18.298	5.205,8854	1.273,0513	GLEBA 01 - 1.026,6920 GLEBA 02 - 246,3593
18.299	330,4663	73,9670	GLEBA - 73,9670 COMPENSAÇÃO - 136,7552
18.300	5.634,2148	1.127,6885	GLEBA 01 - 392,9862 GLEBA 02 - 290,1996 GLEBA 03 - 444,5027
TOTAL	27.974,3350	5.984,1902	-

A área de Reserva Legal, totalizando 5.984,1902 hectares, é caracterizada pela formação savânica de cerrado em vários níveis de regeneração natural com glebas distribuídas ao longo da propriedade e conexas a áreas de Preservação Permanente – APP do empreendimento, conforme figura abaixo:

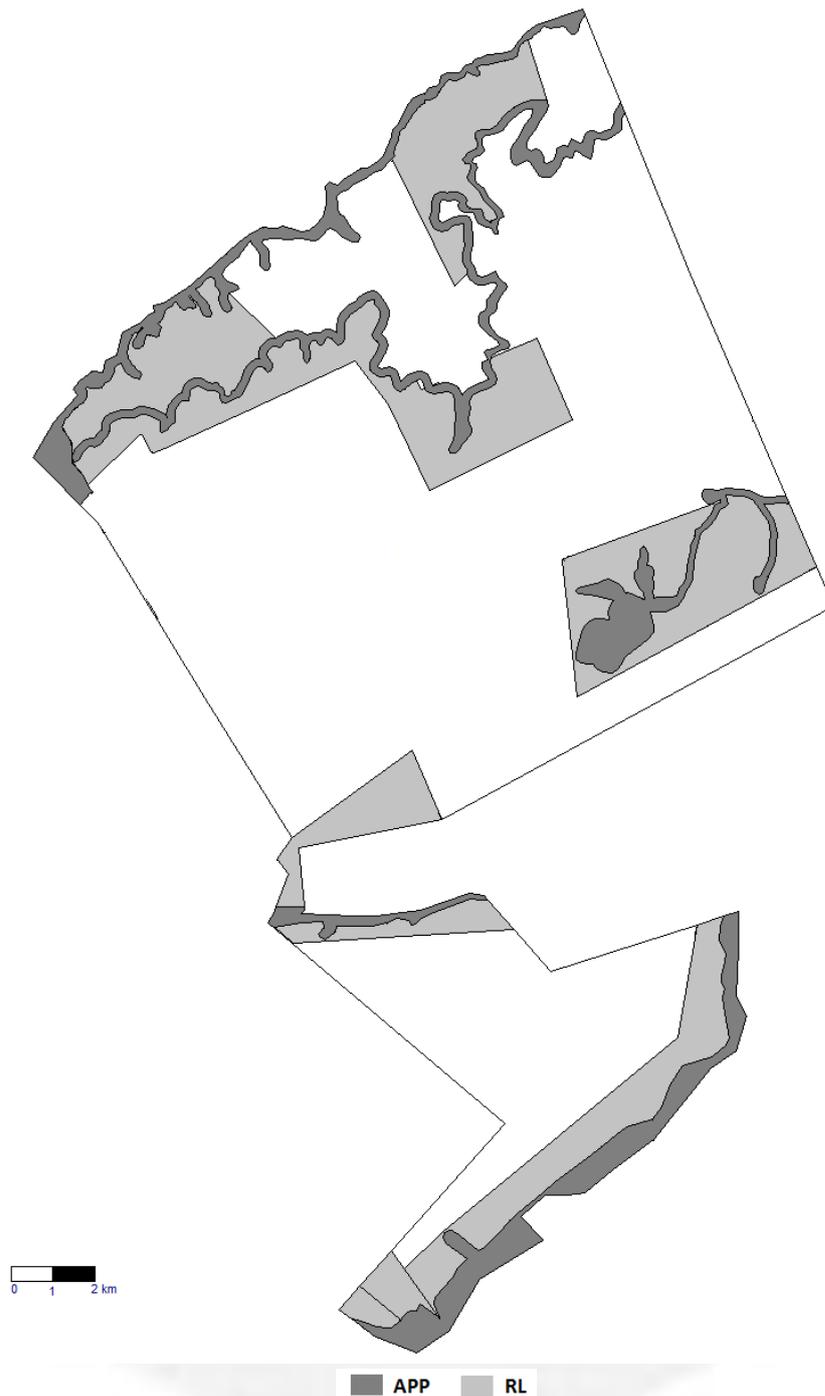


Figura 5: Mapa com áreas de Reserva Legal interligadas às áreas de Preservação Permanente

Foi verificado durante a vistoria, a existência de várias estradas e carreadores antigos no interior da área de Reserva Legal, bem como focos de erosão e sinais de incêndio em alguns pontos.



Desta forma, deverá constar no Plano de Controle Ambiental – PCA a ser apresentado na formalização da Licença de Instalação – LI, um Programa de Recuperação e Conservação das Áreas de Reserva Legal do Empreendimento, conforme disposto no Anexo I deste parecer.

7. Unidades de Conservação

A propriedade está totalmente inserida na unidade de conservação de uso sustentável “APA - Área de Proteção Ambiental Estadual Cocha e Gibão” com área de 296.422,95 hectares, nos municípios de Januária, Cônego Marinho e Bonito de Minas, criada pelo Decreto 43.911 de 05/11/2004, com o objetivo de proteger as formações de cerrado do ecossistema local.

Consta nos autos do processo a Anuência emitida pelo Instituto Estadual de Floresta – IEF / Regional Alto Médio São Francisco (gestor da APA Cochá e Gibão) concedida ao empreendimento, ressaltando que o empreendedor deverá seguir as medidas propostas no EIA/RIMA e também as condicionantes sugeridas pelo Instituto Estadual de Florestas – IEF, listadas a seguir:

- 1 - A partir de estudos técnicos, definir áreas com vegetação natural suficiente para serem usadas como corredores ecológicos interligando a RPPN, as áreas de reserva legal e as áreas de preservação permanente ou, caso estas áreas não sejam identificadas, apresentar um programa para criação de corredores implantados de modo a não deixar áreas de vegetação nativa isoladas.
- 2 - Apresentar um plano monitoramento do nível do lençol freático nas áreas de implantação do projeto, de reserva legal, de APP, da RPPN e de vegetação remanescente, incluindo resultados de medições anteriores à intervenção criando um referencial indicativo;
- 3 - Estimar, através de metodologia adequada, as espécies com restrições de uso, supressão ou similar ou uso socioeconômico regional e apresentar plano para a compensação do corte destas espécies;
- 4 - Apresentar e discutir junto aos conselhos consultivos que atuam na APA Cochá e Gibão (conselho consultivo Mosaico Sertão Veredas Peruaçu e conselho consultivo Gibão, Pandeiros e Peruaçu) todos os programas de compensação ou mitigação dos impactos causados aos meios físico, biótico e socioeconômico antes da execução para possíveis adequações;
- 5 - Apresentar, após definir um cronograma junto ao órgão gestor da APA Cochá e Gibão, os relatórios dos resultados dos programas de monitoramento, conservação, recuperação e gestão.

8. Impactos Ambientais

8.1. Impactos já instalados na fazenda Veredas

O empreendimento possui impactos ambientais já instalados decorrentes de sua exploração no passado. Esses impactos são relativos, principalmente, aos meios físico e biótico, tanto da Área Diretamente Afetada (ADA) quanto na Área de Influência Direta (AID).

Em relação ao **meio físico** podem-se observar impactos, principalmente, em relação aos solos e recursos hídricos superficiais. Atualmente, não existe nenhum tipo de atividade agrossilvipastoril



implantada no empreendimento. No entanto, no passado, foi suprimida grande parte da vegetação do empreendimento para implantação de silvicultura. Naquela época o empreendedor, possivelmente, não adotou medidas de controle ambiental suficientes para mitigação dos impactos, quando possível. Assim, em função da supressão da vegetação nativa para implantação da atividade, partículas do solo foram carregadas para os cursos d'água (Cochá e Gibão), bem como para as veredas, afetando os recursos hídricos tanto no aspecto qualitativo, quanto quantitativo.

Em relação ao **meio biótico** verificou-se problemas tanto em relação às veredas quanto às APP's dos Rios Cochá e Gibão.

A **vereda da ema**, teve seu curso d'água barrado por uma estrada sob a qual existem bueiros que permitem a passagem da água. No entanto, possivelmente, o mau dimensionamento desses bueiros e vertedouro, associado à falta de manutenção promoveram o represamento da água de um dos lados da estrada. O principal impacto associado a esse represamento foi a morte de inúmeros buritis que, por sua vez, apresentam grande importância para a manutenção das veredas, haja vista servirem para a fauna tanto no aspecto trófico quanto reprodutivo.

As **matas ciliares dos rios Cochá e Gibão** apresentam-se antropizadas em inúmeros pontos causando o carreamento de partículas de solo para o curso d'água. Observa-se, portanto, que a falta de gestão ambiental do empreendimento durante os anos, acabou por intensificar os impactos ambientais já instalados.

8.2. Impactos ambientais na fase de implantação do sistema silvipastoril

Na fase de implantação do sistema silvipastoril na fazenda Veredas, inevitavelmente, inúmeros impactos surgirão nos meios físico, biótico e sócio-econômico.

8.2.1. Impactos no meio físico

a) Solos

Os impactos relativos ao meio físico iniciarão com a própria supressão da vegetação, ou seja, uma vez que o solo ficar desnudo ele passará a sofrer maior atuação dos ventos (erosão eólica), bem como da água da chuva que é potencialmente capaz de iniciar um processo erosivo (erosão hídrica). Pelo fato da região onde está inserido o empreendimento, apresentar relevo plano a suavemente plano, a erosão eólica é praticamente desprezível.

Quanto a erosão hídrica, esta é responsável pelo carreamento de partículas do solo para cursos d'água, promovendo assim, o seu assoreamento com redução da capacidade de armazenamento de água, bem como da própria qualidade da água. Além disso, o carreamento de partículas do solo tem outro agravante, ou seja, reduz a fertilidade do solo, uma vez que, com o carreamento muitos nutrientes (micronutrientes e macronutrientes) fundamentais ao crescimento das plantas são perdidos.

b) Recursos hídricos

Os impactos ambientais relativos aos recursos hídricos durante a fase de implantação do empreendimento podem ocorrer sob variadas formas se associando, na maioria das vezes, aos impactos ocorridos no solo:

- Supressão de vegetação:



Com a supressão da vegetação nativa o solo ficará desnudo e instável, ficando, portanto, propenso à ocorrência de processos erosivos. Estes, por sua vez contribuem, para o assoreamento de cursos d'água alterando tanto a qualidade quanto quantidade dos recursos hídricos.

Na maioria das vezes o solo carregado leva para o curso d'água inúmeros elementos químicos que em excesso podem trazer prejuízos para a biota aquática. O fósforo e nitrogênio, por exemplo, encontrados tanto nas formulações de adubos químicos, quanto em defensivos agrícolas, acabam por induzir a proliferação das algas, principalmente em ambiente lótico. A esse processo dá-se o nome de eutrofização.

- Contaminação por combustíveis

Para a implantação das atividades empreendimento, a supressão da vegetação nativa será realizada com o uso de máquinas (tratores) e implementos agrícolas (motoserras). Em função das máquinas e implementos utilizarem combustível em seu funcionamento é necessário que se tome as precauções possíveis, pois, caso o combustível (gasolina, diesel) caia diretamente no solo, causará contaminação deste ou até mesmo de águas superficiais e subterrâneas.

- Geração de efluentes sanitários

Atualmente, a quantidade de efluentes sanitários gerada no empreendimento é relativamente pequena, uma vez que só existem quatro trabalhadores no local. Esses efluentes são lançados em fossa negra estando, portanto, em desconformidade com a legislação ambiental vigente.

c) Geração de resíduos sólidos

A geração de resíduos sólidos ocorrerá durante toda a fase de implantação e operação do empreendimento. Haverá geração de resíduos domésticos, bem como de embalagens de defensivos agrícolas, embalagens de papel e papelão, plástico, pneus de veículos, estopa, filtros de óleo, sucatas provenientes da manutenção de veículos entre outros.

d) Geração de ruídos

Os ruídos que serão gerados no empreendimento estarão associados, principalmente, ao uso de máquinas e implementos agrícolas.

e) Geração de poeira

A geração de poeira ocorrerá tanto durante a supressão da vegetação quanto durante o preparo do solo para o plantio.

8.2.2. Impactos no meio biótico

A supressão da vegetação para implantação do sistema silvipastoril trará inúmeros impactos para a fauna e flora. O primeiro impacto refere-se à fragmentação e destruição de habitats. A fragmentação traz inúmeros efeitos adversos tanto para fauna quanto para flora uma vez que aumenta o número de bordas e assim intensifica o efeito de borda. Numa situação como essa tende a ocorrer na área de influência do efeito de borda, a alteração do micro-clima, a maior penetração de luz e a maior intensidade dos ventos. Isso torna o local mais vulnerável à ocorrência de incêndios florestais. Além disso, com a alteração do micro-clima espécies mais sensíveis tanto da flora quanto da fauna



(herpetofauna) tendem a desaparecer da borda do fragmento, ocorrendo assim, prejuízos para a biodiversidade local.

Outro fato que deve ser levado em consideração é que fragmentos pequenos, isolados e distantes de outros fragmentos tendem a ser mais vulneráveis ao desaparecimento, pois, as taxas de endogamia tendem a ser elevadas. Assim, são geradas populações com menor variabilidade genética e, portanto, mais propensas ao desaparecimento. É por isso, que torna-se importante e, portanto, vital o estabelecimento de corredores ecológicos. Estes permitem a manutenção do fluxo gênico entre fauna e flora, proporcionando a geração de populações compostas por indivíduos com maior variabilidade genética.

Na fazenda Veredas, pretende-se mitigar os impactos previstos com o estabelecimento de corredores ecológicos interligando áreas protegidas do empreendimento. Essa ação será fundamental para manutenção da biodiversidade local, pois, conforme demonstrado no diagnóstico da fauna, registrou-se *in locu* (visualização direta) **nas áreas de reserva legal**, alguns animais classificados nas categorias vulnerável (*Leopardus tigrinus* – Gato do mato) e em perigo (*Ozotoceros bezoarticus* – Veado campeiro). Além disso, foi verificado também fezes de lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) que é vulnerável e pegadas de onça parda (*Puma concolor*). No entanto, não se pode afirmar que esses animais estão limitados à área do empreendimento, haja vista, apresentarem grande plasticidade e assim, deslocarem-se por áreas bastante extensas, reiterando a importância no estabelecimento dos corredores ecológicos e, além disso, o monitoramento da fauna.

8.2.3. Impactos no meio sócio-econômico

Os impactos no meio sócio-econômico durante a fase de instalação do empreendimento são considerados em parte positivos e em parte negativos. Os impactos positivos, basicamente, se traduzirão em aumento da oferta de emprego e renda acarretando, portanto, maior aquecimento da economia local. Já os impactos negativos estarão relacionados com o aumento do tráfego de veículos, além da maior possibilidade de ocorrência de acidentes de trabalho.

8.3. Impactos ambientais na fase de operação

8.3.1. Meio físico

Durante a fase de operação do empreendimento os impactos ambientais relacionados ao meio físico, basicamente, consistirão na geração de efluentes sanitários e industriais, geração de resíduos sólidos e alteração da estrutura do solo durante o seu manejo. Além disso, a falta de manutenção de estradas e outros acessos poderá possibilitar a instalação de processos erosivos.

8.3.2. Meio biótico

Os impactos ao meio biótico serão mais significativos na fase de instalação. No entanto, há de se levar em consideração que a falta de ações de preservação das áreas protegidas (áreas de reserva legal e APP's) poderão acarretar danos ao meio biótico.

8.3.3. Meio sócio-econômico

Durante a fase de operação o empreendimento continuará a gerar emprego e renda para a população local. Portanto, esse impacto positivo será permanente. Por outro lado, é necessário que os trabalhadores continuem a ser orientados para evitar acidentes de trabalho.



9. Programas e/ou Projetos

Como é o caso de uma Licença Prévia, os programas e/ou projetos apresentados como medidas mitigadoras a serem executadas nas fases posteriores foram apresentadas de forma sintetizada. Na próxima fase do licenciamento (Licença de Instalação – LI), os mesmos serão apresentados de forma mais detalhada no Plano de Controle Ambiental (PCA) e melhor discutidos.

As medidas mitigadoras consistem em ações propostas com a finalidade de reduzir a magnitude ou a importância dos impactos ambientais adversos em relação aos meios físico, biótico e sócio-econômico.

PROGRAMAS RELACIONADOS AO MEIO FÍSICO

PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DOS SOLOS

Os solos da área de inserção da fazenda Veredas, bem como do seu entorno, são solos arenosos e, portanto, propensos à instalação de processos erosivos, quando não manejados de maneira correta.

Em função disso, foi apresentando o programa de conservação do solo, que será executado na fase de instalação e mantido durante toda a fase de operação do empreendimento. As ações desse programa serão implantadas de acordo com as características do solo nas diversas partes da propriedade.

Implantação de camalhões nas estradas e carregadores, além de caixas de contenção laterais: os camalhões uma vez implantados contribuirão para diminuir a velocidade da água, em função da perda de energia cinética, e assim, minimizar ao máximo o carreamento de partículas do solo. Além disso, a água com baixa energia será direcionada para caixas de contenção laterais permitindo, portanto, a sua infiltração no solo e abastecimento do lençol freático. Essas medidas são de grande valia, pois, contribuem para a manutenção da perenidade de cursos d'água que estejam em pontos mais baixos do terreno.

Recuperação de processos erosivos já instalados: em locais onde tenha sido verificado processos erosivos já instalados, será melhorado o sistema de drenagem de águas pluviais, evitando-se a intensificação do processo erosivo. Além disso, a área erodida será recuperada. No caso de identificação de voçorocas, uma das técnicas que poderá ser utilizada, após a melhoria do sistema de drenagem, é a implantação de paliçadas de bambu ou eucalipto. As paliçadas além de diminuir a velocidade da água, retêm sedimentos.

Recuperação de áreas propensas à instalação de processos erosivos: em locais onde não tenha processos erosivos instalados, mas que em função das características topográficas, sejam vulneráveis, será verificado a possibilidade de melhoria no sistema de drenagem das águas pluviais.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ÁGUA

O desenvolvimento das atividades agrossilvipastoris no meio rural, na maioria das vezes, acabam por alterar a qualidade das águas, principalmente, em função da falta de gestão desse recurso natural. Por isso, é importante que antes da implantação de qualquer atividade, façam-se análises



prévias dos parâmetros físicos, químicos e biológicos que possam sofrer alteração em decorrência da atividade implantada. Essas informações ao serem comparadas com dados coletados posteriormente, permitirão verificar os reais impactos ocasionados aos recursos hídricos em função da operação do empreendimento.

No caso da fazenda Veredas, na análise de qualidade das águas superficiais da área de inserção do empreendimento apresentada no diagnóstico ambiental, foram levados em consideração parâmetros físicos (cor, turbidez, temperatura), químicos (pH, fósforo total, nitrogênio total, Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO, Oxigênio Dissolvido (OD), alcalinidade) e biológicos (fitoplâncton e zooplâncton). A partir desse estudo inicial serão monitorados os recursos hídricos durante as fases de implantação e operação do empreendimento.

Serão escolhidos pontos de monitoramento no rio Cochá, no Gibão e nos cursos d'água das veredas, onde serão feitas coletas no período seco e no período chuvoso. Os valores obtidos para cada parâmetro serão confrontados com relatórios anteriores e com os valores de referência expressos na legislação ambiental vigente.

Sendo verificados parâmetros em desconformidade, serão levantadas hipóteses para explicar o problema, bem como, definição de medidas para sua mitigação.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DOS EFLUENTES

Para implantação das atividades a serem desenvolvidas no empreendimento, bem como, para a sua posterior operação, haverá geração de efluentes tanto sanitários (banheiros), quanto industriais (provenientes da atividade da pecuária de corte e da área de abastecimento e manutenção dos veículos).

Conforme prevê a legislação ambiental vigente, os efluentes gerados num empreendimento devem ser tratados antes do seu descarte final. Essa medida tem como objetivo evitar a contaminação dos solos e águas tanto superficiais quanto subterrâneas.

Os efluentes sanitários gerados no empreendimento serão destinados a sistemas constituídos por fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro. Já os efluentes oriundos da área de manutenção e abastecimento de veículos, serão destinados a sistema separador de água e óleo (SAO).

Durante a fase de implantação, em função do maior número de trabalhadores, serão realizadas coletadas trimestrais de efluentes na entrada da fossa séptica e saída do filtro anaeróbio para verificação dos seguintes parâmetros: pH, temperatura, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, óleos e graxas, detergentes, DBO e DQO. Durante a fase de operação pelo fato do número de trabalhadores serem menor, as coletas poderão ser realizadas semestralmente. Em relação ao sistema SAO será adotado procedimento semelhante, ou seja, uma coleta na entrada e uma coleta na saída para verificação dos seguintes parâmetros: pH, temperatura, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, óleos e graxas e DQO.

Os valores obtidos serão comparados com os valores de referência expressos na legislação ambiental vigente e, caso os resultados obtidos com o tratamento não sejam satisfatórios, imediatamente deverão ser feitas as intervenções necessárias para aumentar a eficiência do sistema.



PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS)

No empreendimento serão gerados resíduos sólidos classe I (perigosos) e classe II (não-perigosos), por isso, é fundamental a implantação do programa de gerenciamento de resíduos sólidos, com o objetivo de segregar, identificar, armazenar e fazer a destinação final adequada dos resíduos sólidos gerados no empreendimento na fase de implantação e de operação.

Serão instalados pontos com recipientes destinados à coleta seletiva e elaboradas planilhas discriminando os tipos de resíduos gerados, a forma de acondicionamento, as quantidades, empresa responsável pela coleta, destinação final, entre outras informações conforme modelo apresentado abaixo:

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

Na área de abastecimento e manutenção de veículos serão colocados recipientes destinados ao recebimento de resíduos sólidos perigosos como, por exemplo, estopas e embalagens sujas de óleo, filtro de óleo descartado entre outros resíduos enquadrados nessa classe. Esses resíduos deverão ser coletados por empresa especializada.

As embalagens de agrotóxicos, após uso do produto, deverão sofrer tríplice lavagem antes de serem guardadas para posterior devolução ao fabricante. Os resíduos orgânicos do empreendimento serão utilizados no processo de compostagem

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PEA)

Na fazenda Veredas, durante toda a fase de implantação e operação das atividades, será trabalhada a educação ambiental junto aos funcionários e comunidades vizinhas, com práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

O Programa de Educação Ambiental a ser desenvolvido deverá seguir todas as recomendações estabelecidas no termo de referência expresso na Deliberação Normativa nº 110 do COPAM.

Para tanto, serão trabalhados, entre outros assuntos, a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9795/99), a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6938/81), a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9433/97), as políticas florestais brasileiras (ênfatisando as áreas de preservação permanente e reserva legal), o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), a importância da conservação das espécies da fauna e flora (principalmente, as ameaçadas de extinção), o gerenciamento de resíduos sólidos, o gerenciamento de efluentes líquidos, as doenças de veiculação hídrica, a realidade sócio-ambiental da área de influência do empreendimento e o patrimônio natural, histórico, artístico cultural. Deverá ser trabalhado numa linguagem coloquial, objetivando permitir a compreensão de todas as informações independentemente do nível de escolaridade dos participantes.



As atividades serão desenvolvidas semestralmente durante a fase de implantação e anualmente durante a fase de operação. Portanto, o Programa de Educação Ambiental será desenvolvido continuamente.

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

O Programa de Gestão Ambiental apresentado é, na realidade, um programa integrador, que estará continuamente avaliando a eficiência dos demais programas e assim, sempre que necessário, promoverá intervenções nos mesmos.

O programa de gestão ambiental do empreendimento por meio da avaliação contínua e coordenada dos programas implantados em relação aos meios físico, biótico e sócio-econômico, tem por objetivo:

- Garantir o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos gerados direta e indiretamente pelas atividades desenvolvidas no empreendimento;
- Verificar se os sistemas de tratamento de efluentes estão tendo eficiência e, portanto se os efluentes após tratamento estão com parâmetros para lançamento em consonância com a legislação ambiental vigente;
- Evitar poluição no solo e/ou cursos d'água locais, por ação de efluentes líquidos e/ou resíduos sólidos, gerados pela utilização de máquinas e equipamentos ou pela ação dos trabalhadores da obra;
- Garantir a conservação das áreas de preservação permanente, bem como das áreas de reserva legal do empreendimento;
- Permitir a compatibilização das atividades do empreendimento com a manutenção da fauna silvestre, principalmente, aquela considerada ameaçada de extinção;
- Garantir a manutenção das espécies da flora consideradas imunes de corte, restritas de corte ou mesmo ameaçadas de extinção conforme inventário florestal a ser apresentado na fase de Licença de Instalação (LI);
- Garantir a conservação do solo na área de inserção do empreendimento;
- Não permitir a entrada de animais domésticos nas áreas de preservação permanente e reserva legal;
- Verificar continuamente a eficiência das ações de controle para evitar incêndios florestais.

PROGRAMAS RELACIONADOS AO MEIO BIÓTICO

PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DAS APP's DO EMPREENDIMENTO

As Áreas de Preservação Permanente (APP's) da fazenda Veredas são representadas, basicamente, pelas matas ciliares dos rios Cochá e Gibão, além das veredas. Essas áreas encontram-se em diferentes estágios de antropização e assim, todas as ações que visem o restabelecimento dos processos ecológicos que foram perdidos, contribuirá significativamente para a manutenção da biodiversidade local.

Esse programa contemplará a criação de um banco de germoplasma a partir da coleta de sementes nas APP's, a instalação de poleiros artificiais, bem como a construção de um viveiro florestal para propagação de mudas das espécies da flora nativa, cujas sementes foram coletadas.

Inicialmente, será feito o cercamento das APP's para evitar a entrada de animais domésticos. Posteriormente serão colocados poleiros artificiais nos locais onde o solo esteja com pouca ou



nenhuma cobertura vegetal. Essa medida objetiva trazer sementes, naturalmente, para a área por meio das aves e assim, aumentar a variabilidade de espécies da flora local.

Em relação às veredas

- O cercamento das veredas obedecerá uma distância mínima de 80 m a partir do término do solo hidromórfico, conforme prevê a legislação. Além disso, a altura e espaçamento entre os arames, não possibilitará a passagem de animais domésticos (bovinos), porém, possibilitará a passagem de animais silvestres (herpetofauna e mamíferos) representativos da fauna local.
- Em função da sensibilidade das veredas, só é recomendável fazer intervenções, em sua área interna, somente quando verificado estágios de degradação em processo de desenvolvimento. Caso contrário, a melhor solução é o cercamento da área para não causar impactos mais significativos. Essa medida possibilita que a própria fauna associada, através da dispersão de sementes, contribua para ocorrência do processo de sucessão secundária de forma natural.

Em relação às APP's dos rios Cochá e Gibão

- Serão coletadas, durante todo o ano, sementes das espécies da flora existentes nas APP's;
- A coleta contemplará espécies pioneiras e secundárias, sendo as pioneiras em maior quantidade, principalmente, em função do seu crescimento rápido, produção de maior número de sementes e maior resistência a temperaturas elevadas;
- Para cada espécie da flora escolhida, serão utilizadas árvores matrizes para coleta de sementes através de coletores construídos para esse fim;
- As sementes uma vez coletadas serão acondicionadas, beneficiadas e higienizadas, a fim de que, posteriormente, possam ser utilizadas para o desenvolvimento de mudas em viveiro florestal a ser implantado. Essas mudas, por sua vez, serão utilizadas na recuperação das APP's dos rios Cochá e Gibão onde o processo de regeneração natural não tenha apresentado eficiência;
- Nos locais onde haja a revegetação por meio de mudas, será realizada uma análise prévia do solo e, em seguida, adubação sempre que necessário;
- O plantio de mudas ocorrerá preferencialmente do período chuvoso;
- Será realizado monitoramento contínuo tanto da regeneração natural, quanto do desenvolvimento das mudas;
- Em caso de morte de mudas, haverá durante o monitoramento, o replantio;

PROGRAMA DE PROTEÇÃO E CONSERVAÇÃO DO PEQUIZEIRO (*Caryocar brasiliensis*)

A fazenda Veredas está situada numa região de Cerrado, onde se encontra espécies da flora de grande importância, entre elas o pequizeiro (*Caryocar brasiliensis*).

Esse importante fruto do Cerrado é fonte de renda de inúmeras populações extrativistas e assim, no Estado de Minas Gerais foi declarado pela lei 10.883/92, como de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte.

O programa de proteção, basicamente, consistirá no plaqueteamento e georreferenciamento de todos os pequizeiros existentes na área a ser suprimida para implantação do sistema silvipastoril.

Metodologia

- Uma vez por ano será feito a contagem de todas as árvores. Além disso, serão coletadas informações como, por exemplo, CAP (Circunferência na Altura do Peito), número de frutos e tamanho dos frutos;
- Serão elaborados relatórios anuais contemplando os dados coletados;
- Os resultados dos relatórios serão comparados entre si para que se possa verificar o comportamento do pequizeiro em relação ao sistema silvipastoril implantado.



PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO E RESGATE DE FAUNA DURANTE A FASE DE SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA

A fase de supressão da vegetação representará o período de maior estresse para a fauna silvestre associada ao empreendimento. Isso porque em muitas situações haverá a fragmentação e destruição de habitats levando a fauna a migrar para outras áreas. Por isso, a fase de supressão tem que ser bem planejada de modo a minimizar os prejuízos para a fauna.

Na fazenda Veredas, a supressão da vegetação nativa será desenvolvida gradualmente de modo a direcionar a fauna para as áreas protegidas do empreendimento, ou seja, reserva legal e APP's. Para os grupos avifauna e mastofauna (médio e grande porte) esse tipo de medida tem se mostrado satisfatória, principalmente, em função da plasticidade desses animais. Por outro lado, em relação à herpetofauna e mastofauna de pequeno porte a situação é diferente, ou seja, esses animais apresentam pequena plasticidade e assim, pouca capacidade de deslocamento. Em função disso, em várias situações haverá necessidade de resgate desses animais para posterior soltura.

O objetivo do programa é induzir, durante a fase de supressão da vegetação, o afugentamento da fauna que possui maior plasticidade (aves e mamíferos) e resgatar a fauna de menor plasticidade para posterior soltura em áreas protegidas.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA AMEAÇADA DE EXTINÇÃO

A área de inserção do empreendimento, bem como seu entorno, apresentam uma relevância ambiental muito grande. Justamente, por isso, nessa região há um elevado número de unidades de conservação cada qual com objetivos próprios e distintos. Diante disso, o desenvolvimento de qualquer atividade econômica nessa região, deva priorizar de forma sistemática a compatibilização entre a sustentabilidade das atividades e os objetivos das referidas unidades de conservação.

Durante as pesquisas de campo para levantamento da fauna, observou-se uma grande riqueza na área de influência do empreendimento. Nesse trabalho foi possível fazer visualização direta com registro fotográfico do *Leopardus tigrinus* (gato do mato), visualização direta sem registro fotográfico do *Ozotocerus bezoarticus* (veado campeiro), *Chrysocyon brachyurus* (lobo guará), *Lontra longicaudis* (lontra), além de pegadas de *Puma concolor* (suçuarana).

Assim, o empreendedor deverá desenvolver o Programa de Monitoramento da Fauna, focando nos animais supramencionados que, por sua vez, constam na Deliberação Normativa do COPAM nº 147/10 que aprovou a lista das espécies ameaçadas de extinção no Estado de Minas Gerais. Conforme essa norma temos a seguinte situações para os animais acima citados:

Leopardus tigrinus: vulnerável;

Ozotocerus bezoarticus: em perigo;

Chrysocyon brachyurus: vulnerável;

Puma concolor: vulnerável;

Lontra longicaudis: vulnerável;

O Objetivo é verificar, por meio dos resultados obtidos nas campanhas de campo, se o número de indivíduos das populações das espécies monitoradas estão sofrendo oscilações em decorrência das atividades desenvolvidas no empreendimento.



PROGRAMA DE PREVENÇÃO E COMBATE DE INCÊNDIOS (PPI)

Os incêndios florestais são uma das maiores preocupações dos empreendedores que possuem empreendimentos agrossilvipastoris, pois acarretam grandes prejuízos pela perda das florestas plantadas, pastagens e também remanescentes florestais nativos, que servem para abrigo e alimentação da fauna silvestre.

Em função das atividades da fazenda Veredas serem potencialmente capazes de originar incêndios florestais, devido à biomassa vegetal, foi proposto o presente programa.

O Objetivo é desenvolver ações que possibilitem a prevenção de incêndios florestais e no caso inevitável de sua ocorrência aplicar medidas de controle.

Prevenção do incêndio

- Será realizada manutenção periódica dos aceiros a serem implantados no empreendimento, principalmente nas Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal;
- Implantação de cortinas de segurança;
- Conservação dos recursos hídricos locais, uma vez que poderão ser utilizados em casos de emergência;
- O empreendimento será monitorado continuamente por vigilância móvel (motociclista) e fixa (torre de observação);
- Treinamento periódico de pessoal para compor a brigada de incêndios;

Combate ao incêndio

A prevenção é uma maneira de combater incêndios, porém nem sempre as técnicas preventivas são suficientes para evitar a ocorrência de incêndios florestais. Portanto, é indispensável um planejamento do combate ao fogo na floresta.

O Combate é definido como o tempo consumido na operação de supressão ou eliminação definitiva do fogo. A operação de combate ou supressão de um incêndio envolve as cinco etapas:

- Detecção dos Incêndios
- Comunicação
- Mobilização dos brigadistas
- Deslocamento
- Planejamento do combate

As equipes ou brigadas são as unidades básicas de combate aos incêndios florestais. Cada equipe deve ter entre 6 (seis) a 10 (dez) integrantes, sob a liderança de um chefe de brigada. Os componentes da equipe serão pessoas que trabalham na fazenda, ou mesmo prestadores de serviços, desempenhando outras funções, mas que serão requisitados sempre que ocorrer um incêndio. Essas pessoas, por ocasião da formação das equipes, deverão receber treinamento especial em técnicas de combate e uso de equipamentos. Este treinamento deve ser repetido periodicamente, principalmente quando houver alteração na constituição das equipes.

PROGRAMAS RELACIONADOS AO MEIO SÓCIO-ECONÔMICO

PROGRAMA DE SEGURANÇA DO TRABALHADOR

A implantação das atividades a serem desenvolvidas na fazenda Veredas, demandará a necessidade de contratação de inúmeros trabalhadores.



A falta de orientação das pessoas, quanto ao manuseio de máquinas e implementos agrícolas, bem como a falta de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) podem propiciar a ocorrência de acidentes de trabalho. No sentido de evitar esse problema, o empreendedor implantará o programa de Segurança do Trabalhador.

O Objetivo é evitar acidentes no trabalho, a partir da orientação dos trabalhadores, por meio de profissional com experiência em segurança no trabalho.

Um técnico em segurança no trabalho será contratado pelo empreendedor para ministrar cursos junto aos trabalhadores, antes do início da implantação das atividades. Serão apresentadas as maneiras corretas de trabalho com máquinas e implementos agrícolas, a fim de que acidentes sejam evitados durante os trabalhos.

O profissional apresentará aos trabalhadores todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) que serão utilizados. Assim, diariamente haverá fiscalização nas frentes de trabalho para verificar se os trabalhadores estão cumprindo com as propostas de segurança no trabalho.

O profissional em segurança no trabalho acompanhará toda a fase de implantação das atividades, gerando relatórios semanais que deverão ser reunidos para comprovação da implantação do programa.

PROGRAMA SÓCIO-AMBIENTAL FRUTOS DO CERRADO

O Programa Sócio-Ambiental Frutos do Cerrado, de iniciativa do empreendedor, será concebido para gerar renda e emprego para a população, a partir da coleta e beneficiamento dos frutos por meio de uma cooperativa a ser implantada. Na execução desse programa haverá a participação de profissionais do SEBRAE, bem como do Banco do Nordeste que instruirão as pessoas sobre a criação e funcionamento de uma cooperativa, bem como os procedimentos para obtenção de linhas de crédito que poderão ser obtidas no Banco do Nordeste a juros baixos. Nesse programa o empreendedor se compromete em autorizar as pessoas cooperadas a coletarem frutos do Cerrado na área de inserção do empreendimento, durante o período de frutificação.

O Objetivo é estimular o desenvolvimento de atividades econômicas na região, bem como agregar valor aos frutos do Cerrado.

Deverão ser seguidas a seguintes diretrizes:

- Será realizado um convênio com o SEBRAE para orientar as pessoas da região sobre a criação e funcionamento de uma cooperativa;
- As pessoas cadastradas receberão todo o apoio técnico necessários a expensas do empreendedor;
- O empreendedor intermediará junto ao Banco do Nordeste para que funcionários dessa instituição, possa dar assistência aos cooperados em relação aos procedimentos a serem desenvolvidos para obtenção de linhas de crédito a juros baixos, para compra de materiais e implementos para beneficiamento dos frutos;
- O empreendedor construirá uma sede para a cooperativa, bem como, irá equipá-la em relação à parte administrativa (mesas, cadeiras, computadores, aparelhos telefônicos);



10. Compensações

Para a implantação das atividades pleiteadas, torna-se necessária a remoção da cobertura vegetal nativa existente no local. A mudança da cobertura nativa de cerrado para pastagens e plantios florestais exóticos acarretará impactos ambientais significativos.

A partir da análise dos estudos apresentados no processo, foi possível concluir que o empreendimento em questão causará: Interferência em áreas de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou em áreas de reprodução, de pousio e de rotas migratórias; Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras); Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação; Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar; Interferência em paisagens notáveis; Emissão de gases que contribuem efeito estufa; Aumento da erodibilidade do solo e; Emissão de sons e ruídos residuais.

Sendo assim, caberá ao empreendedor obter junto à Câmara de Proteção à Biodiversidade (CPB) a fixação da compensação ambiental nos termos da Lei 9.985/2000.

11. Controle Processual

Conforme acima mencionado empreendedor requer a Licença Prévia (Classe 5) para a atividade de silvicultura consorciada com pastagem em uma área de 12.000ha localizada na Fazenda Veredas, que por sua vez, é composta por 06 matriculas que juntas formam uma área total de 27.974,335ha. A fazenda localiza-se na zona rural do Município de Bonito de Minas/MG.

Dentre outras normas a previsão da Resolução n.º 237 do CONAMA, de 19 de dezembro de 1997 que dispõe:

“Licenciamento ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso”.

Da Licença Prévia

A referida licença, conforme disposição do inc. I do art. 9 do Decreto n.º 44.844, de 25 de junho de 2008, é concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação, observados os planos municipais, estaduais ou federais de uso e ocupação do solo.

Nesse diapasão a Licença Prévia deve ser fundamentada em informações formalmente prestadas pelo interessado, especificando as condições básicas a serem atendidas durante a instalação e funcionamento do equipamento ou atividade poluidora. Sua concessão implica compromisso da entidade poluidora de manter o projeto final compatível com as condições do deferimento.



Infere-se que as glebas que compõe a fazenda são de propriedade da Kalayanti Empreendimento e Participações S/A e possuem reserva legais averbadas nos respectivos registros de imóveis. Consta nos autos do processo cópia da publicação do requerimento de licenciamento feita em periódico local de grande circulação, nos moldes do artigo 4º da DN 13/95; comprovante do recolhimento das custas referentes à análise do processo, nos termos do artigo 13 da Resolução Semad 412/2005; certidão de inexistência de débitos ambientais nos termos do artigo 13 da Resolução Semad 412/2005; declaração da Prefeitura Municipal de Bonito de Minas, atestando que a atividade e o tipo de empreendimento estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo, nos termos do § 1º, da Resolução Conama 237/97; estudo ambiental exigido (EIA/RIMA); anuência do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN (OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 1139/2013), informando que o relatório de “Levantamento e caracterização do patrimônio cultural nas áreas da fazenda veredas município de Bonito de Minas, MG”; documento nº 01514.003020/2013-38, Processo nº 01514.008453/2012-07; apresentado pela arqueóloga Marina Buffa César, foi aprovado pelo IPHAN; anuência emitida pelo Instituto Estadual de Floresta – IEF / Regional Alto Médio São Francisco (gestor da APA Cochá e Gibão). Informamos ainda que no dia 06/12/2011 ocorreu na cidade de Bonito de Minas a audiência pública do empreendimento cumprindo dessa forma exigência da DN COPAM 12/94.

Por fim, informamos que atualmente a utilização de recursos hídricos no empreendimento é realizado por meio de 01 captação subterrânea em poço tubular profundo existente devidamente regularizado conforme Certidão de Registro de Uso da Água - processo 25180/2013, com a finalidade de consumo humano.

Assim, processo encontra-se instruído corretamente, haja vista a apresentação dos documentos necessários e exigidos para a atividade em comento pela legislação ambiental em vigor juntamente com as condicionantes ora estabelecidas; fato que não dispensa, nem substitui a obtenção das outras licenças legalmente exigíveis, nos termos da legislação em vigor. Nestes termos, sugerimos a concessão da Licença Prévia, pelo prazo de 04 (quatro) anos, à Kalayanti Empreendimento e Participações S/A nos termos deste parecer.

12. Conclusão

Em análise ao Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE a integridade da fauna e da flora foram classificadas como baixa para maior parte da área de inserção do empreendimento. No entanto, não podemos concordar com essa informação, tendo em vista a riqueza de espécies encontradas durante o levantamento de campo do meio biótico.

Ainda assim, considerados os impactos ambientais e analisada a legislação ambiental vigente e, não havendo óbices a concessão da licença ambiental, a equipe interdisciplinar da Supram Norte de Minas sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia, para o empreendimento Kalayanti Empreendimentos e Participações S.A./Fazenda Veredas para as atividades de “Cultivos agroflorestais com espécies florestais exóticas, Produção de carvão Vegetal oriunda de floresta plantada, Produção de carvão vegetal de origem nativa/aproveitamento do rendimento lenhoso e Criação de ovinos, caprinos, bovinos de corte e búfalos de corte (extensivo)”, no município de Bonito de Minas, MG, pelo prazo de 04 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.



Destaca-se que a área na qual somos favoráveis à implantação da atividade equivale a 9.692,69 hectares, onde foram excluídos do projeto proposto:

- Corredores ecológicos (1.000 metros de largura na porção oeste da área pleiteada para a atividade e 400 metros ao sul) tendo como referência a Resolução CONAMA nº 09/1996, que estabelece uma largura mínima de 10% de seu comprimento total, de forma a propiciar *habitat* ou servir de área de trânsito para a fauna residente nos remanescentes (corredor proposto = 200 metros).
- Áreas acidentadas e com presença de afloramento rochoso, observadas durante a vistoria técnica (Relatório de Vistoria 014/2012), localizada do lado direito da estrada plotada na planta topográfica na porção nordeste da propriedade.
- Distancia de 1.000 metros a partir das veredas, conforme informado durante realização da Audiência Pública.
- Solos caracterizados como “areia quartzosa”, cujas características são limitantes para o aproveitamento agrícola.
- Áreas com declividade mais acentuada, próximas às bordas dos tabuleiros, em que a topografia acentuada favorece processos erosivos, sendo delimitada através de mapa físico do banco de dados georreferenciados da SEMAD.

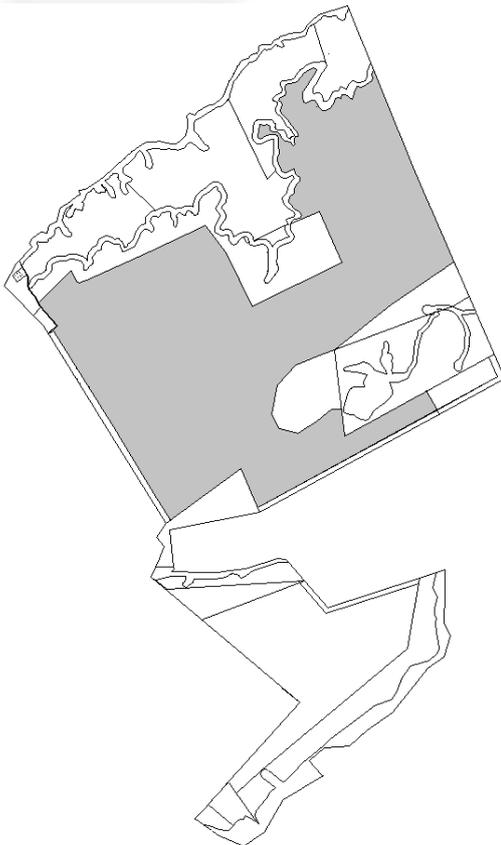


Figura 06: Área apresentada pelo empreendedor

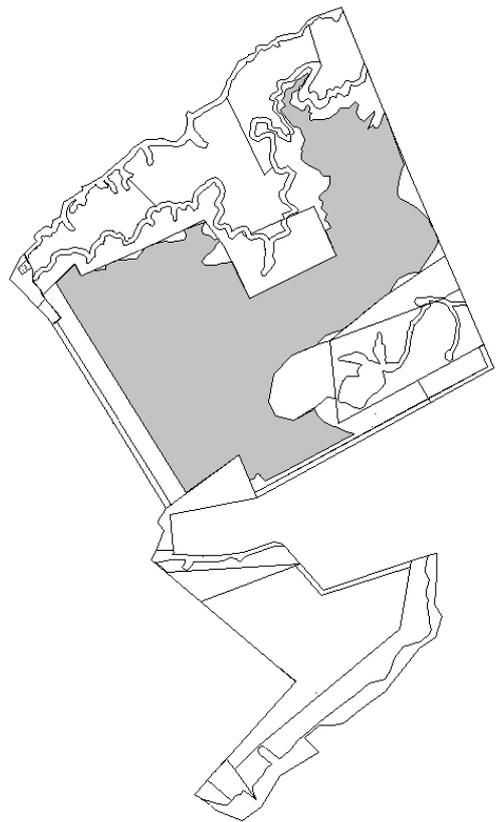


Figura 07: Área proposta pela SUPRAM NM



Ressalta-se que essa área ainda poderá ser reduzida tendo em vista a apresentação do inventário florestal na próxima fase do licenciamento, na qual será avaliada a viabilidade para a implantação das atividades em locais com elevada incidência de pequiheiro (*Caryocar brasiliense*), espécie declarada imune de corte pela Lei nº 10.883 de 02 de outubro de 1992.

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

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

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.

13. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia (LP) da Fazenda Veredas.

Anexo II. Relatório Fotográfico da Fazenda Veredas.



ANEXO I

Condicionantes para Licença Prévia (LP) da Fazenda Veredas

Empreendedor: Kalayanti Empreendimentos e Participações S.A.

Empreendimento: Fazenda Veredas

CNPJ: 11.812.546/0001-63

Município: Bonito de Minas

Atividades: Cultivos agroflorestais com espécies florestais exóticas; Produção de Carvão Vegetal oriunda de floresta plantada; Produção de Carvão Vegetal de origem nativa/aproveitamento do rendimento lenhoso; Criação de ovinos, caprinos, bovinos de corte e búfalos de corte (extensivo).

Códigos DN 74/04: G-01-09-2; G-03-03-4; G-03-04-2; G-02-10-0

Referência: Licença Prévia

Processo: 13354/2006/003/2011

Validade: 4 (quatro) anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Deverá ser apresentado junto ao Plano de Controle Ambiental – PCA: Programa de conservação de solos; Programa de monitoramento da água; Programa de monitoramento dos efluentes; Programa de gerenciamento de resíduos sólidos; Programa de educação ambiental; Programa de gestão ambiental; Programa de recuperação e conservação das APP's do empreendimento; Programa de proteção e conservação do pequiheiro (<i>Caryocar brasiliense</i>); Programa de afugentamento e resgate de fauna durante a fase de supressão da vegetação nativa; Programa de monitoramento da fauna ameaçada de extinção; Programa de prevenção e combate de incêndios; Programa de segurança do trabalhador e; Programa sócio-ambiental frutos do cerrado.	Formalização da Licença de Instalação - LI
02	Considerando o plantio homogêneo com espécies exóticas em áreas de ocorrência do pequiheiro - <i>Cariocar brasiliense</i> , deverá ser apresentado: estudo de viabilidade técnica e manejo a ser adotado para a implantação e manutenção da atividade na propriedade de modo a não suprimir o pequiheiro – <i>Cariocar brasiliense</i> , bem como os critérios a serem adotados que irão garantir o pleno desenvolvimento das árvores produtivas após a implantação da atividade, nos locais com elevada incidência de pequiheiros.	Formalização da Licença de Instalação - LI
03	Apresentar localização dos pontos de extração da argila a ser utilizada na construção dos fornos.	Formalização da Licença de Instalação - LI
04	Realizar o aprofundamento da pesquisa arqueológica na fase de prospecção.	Durante Vigência da Licença Prévia - LP
05	Apresentar Programa de Resgate Arqueológico, com a devida aprovação do IPHAN.	Formalização da Licença de Instalação - LI



06	Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental/Núcleo de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – IEF, solicitação para abertura do processo de cumprimento da compensação ambiental, de acordo com a Lei nº. 9.985/00 e Decreto Estadual nº. 45.175/2009.	30 dias
07	Protocolar junto a Gerencia de Unidade de Conservação, processo para constituição de Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN, devendo apresentar a SUPRAM NM, a comprovação do protocolo.	Formalização da Licença de Instalação - LI
08	Deverá ser apresentado levantamento com caminhamento sobre a existência de possíveis cavidades naturais e/ou indícios espeleológicos na área do empreendimento, por meio de levantamento de campo. Caso haja cavidades deverá ser apresentado estudos com a delimitação do raio de influência.	Formalização da Licença de Instalação - LI
09	Cumprir as condicionantes constantes na anuência emitida pelo Instituto Estadual de Floresta – IEF / Regional Alto Médio São Francisco (gestor da APA Cochá e Gibão) concedida ao empreendimento, devendo comprovar a SUPRAM NM, o atendimento às mesmas.	Formalização da Licença de Instalação - LI

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

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



ANEXO II

Relatório Fotográfico da Fazenda Veredas

Empreendedor: Kalayanti Empreendimentos e Participações S.A.

Empreendimento: Fazenda Veredas

CNPJ: 11.812.546/0001-63

Município: Bonito de Minas

Atividades: Cultivos agroflorestais com espécies florestais exóticas; Produção de Carvão Vegetal oriunda de floresta plantada; Produção de Carvão Vegetal de origem nativa/aproveitamento do rendimento lenhoso; Criação de ovinos, caprinos, bovinos de corte e búfalos de corte (extensivo).

Códigos DN 74/04: G-01-09-2; G-03-03-4; G-03-04-2; G-02-10-0

Processo: 13354/2006/003/2011

Validade: 04 anos



Foto 01. Rio Gibão



Foto 02. Cerrado com remanescente de eucalipto



Foto 03. Cerrado (área pleiteada para supressão)



Foto 04. Pegada de Anta



Foto 05. Sede da Fazenda Veredas



Foto 06. Afloramento rochoso (nordeste propriedade)



Foto 07. Erosão em antigo carreador



Foto 08. Vereda da Ema



Foto 09. Barramento na Vereda da Ema



Foto 10. Rio Cochá