	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS	0407309/2015
	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Noroeste de Minas	02/07/2015 Pág. 1 de 30

PARECER ÚNICO Nº 0407309/2015 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 29385/2012/002/2014	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença Prévia e de Instalação Concomitantes – LP+LI		VALIDADE DA LICENÇA: 06 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Outorga	21215/2014 e 18283/2015	Sugestão pelo deferimento
Reserva Legal		Averbada
APEF	4748/2014	Sugestão pelo deferimento

EMPREENDEDOR:	Jacobus Johannes Hubertus Derks	CPF:	571.560.428-15
EMPREENDIMENTO:	Fazenda Santo André, Fazenda Santo André II e Fazenda Almas	CPF:	571.560.428-15
MUNICÍPIO:	Bonfinópolis de Minas	ZONA:	Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): WGS 84	LAT/Y 8195604	LONG/X	350649
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:			
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO
BACIA FEDERAL:	Rio São Francisco	BACIA ESTADUAL:	Rio Uruçuia
UPGRH:	SF8	SUB-BACIA	Ribeirão Santo André
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):	CLASSE	
G-05-02-9	Barragem de Irrigação	3	
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:		REGISTRO:	
AMBMI/ Marcus Júnio da Silva		CRBio 44703/04-D	
AMBMI/ Allan Pimenta Barros		CRBio 070734/04-D	
RELATORIO DE VISTORIA 106759/2014		DATA: 11/11/2014	
EQUIPE INTERDISCIPLINAR		MASP	ASSINATURA
Danielle Farias Barros Gestora Ambiental (Gestora)		1332868-7	Original Assinado
Paula Agda Lacerda da Silva Gestora Ambiental		1332576-6	Original Assinado
Rafael Vilela de Moura Gestor Ambiental		1364162-6	Original Assinado
De acordo: Rodrigo Pereira do Amaral Diretor Regional de Apoio Técnico		1272396-1	Original Assinado
De acordo: Rodrigo Teixeira de Oliveira Diretor Regional de Controle Processual		1138311-4	Original Assinado



1. Introdução

O empreendedor Jacobus Johannes Hubertus Derks solicitou junto a Superintendência Regional de Regularização Ambiental Noroeste de Minas - SUPRAM NOR - Licença Prévia e de Instalação Concomitante e processo de intervenção com supressão em áreas de preservação permanente para o empreendimento Fazenda Santo André, Fazenda Santo André II e Fazenda Almas no município de Bonfinópolis de Minas – MG, através do preenchimento do Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento – FCE – e consequente obtenção do Formulário de Orientação Básica Integrado – FOBI, sendo formalizado, em 26/08/2014, o Processo Administrativo COPAM nº 29385/2012/002/2014 e APEF nº 4748/2014.

A atividade objeto desse parecer, conforme a Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004 é: G-05-02-9 Barragem de irrigação ou perenização para agricultura. Segundo a DN COPAM 74/04 a atividade possui potencial poluidor/degradador grande e o empreendimento é considerado de pequeno porte o qual classifica o empreendimento em classe 3.

Para análise do processo foram apresentados como estudos o Relatório de Controle Ambiental - RCA, o Plano de Controle Ambiental (PCA) e Plano de Utilização Pretendida (PUP). Os estudos foram elaborados pela empresa AMBMIG, sendo o biólogo Marcus Júnio da Silva - ART 2014/07085 e Allan Pimenta Barros - ART 2014/07086 a equipe responsável.

Em 09 de setembro de 2014 foram solicitadas, por meio do OF/SUPRAMNOR/Nº 1654/2014, informações complementares para ser realizada a vistoria, as mesmas foram apresentadas em 02/10/2014.

Após a análise dos estudos, realizou-se a vistoria no empreendimento em 11/11/2014, conforme Auto de Fiscalização nº 106759/2014.

Em 19 de novembro de 2014 foram solicitadas, por meio do OF/SUPRAMNOR/N/2078/2014, informações complementares para dar continuidade à análise do processo, que foram apresentadas em 23 de fevereiro de 2015.

2. Caracterização do Empreendimento

O empreendimento Fazenda Santo André, Fazenda Santo André II e Fazenda Almas, propriedade do senhor Jacobus Johannes Hubertus Derks, localiza-se no município de Bonfinópolis de Minas, é com posto pelas matrículas nº 30, 31, 32, 33, 34, 35 e 208 e possui 1.707,0641.

A principal atividade desenvolvida no empreendimento é culturas anuais e o início dessa atividade foi em 1979.

A fazenda conta com uma sede, uma casa de colono, alojamento, um refeitório coletivo onde se servem as refeições. Todas estas dependências estão ligadas a fossas sépticas. Possui um galpão de sementes e insumos, galpão de máquinas, um antigo gerador, depósito de agrotóxicos, depósito para embalagens vazias, oficina, almoxarifado, local de armazenamento de óleo usado, lavador/troca de óleo e tanque de combustível com caixa SAO, local de abastecimento para pulverização. Há 04 funcionários fixos na propriedade. O fornecimento de energia é realizado pela CEMIG.

Os resíduos sólidos gerados na propriedade são levados para Unai com a periodicidade de 3 vezes na semana.

Reserva Legal	471,4091 ha
Área de Preservação Permanente	172,9691 ha
Lavoura	971,56 ha
Cascalheira	0,7405 ha
Barramento	0,0613 ha
Barramento a ser instalado	21,70 ha
Vegetação nativa	68,5149 ha
Sede	0,1092 ha

Quadro 1 - Uso e ocupação do solo. Fonte PCA, 2014

2.1 Barragem de Irrigação

O uso pretendido para esta barragem é a acumulação de água, para atender a demanda de irrigação na propriedade durante os meses nos quais os mananciais naturais diminuem sua vazão, o barramento será construído conforme projeto técnico apresentado para obtenção da outorga; uma represa com espelho d'água de 217.083,05 m² e capacidade de armazenar 710.571,08 m³ de água com 21,70 ha.

Para a implantação do projeto fez-se necessária a anuência do confrontante, Sr. Imo Casavechia, uma vez que haverá intervenção em 5,1532 ha de área de preservação permanente e 9,3717 de vegetação nativa na matrícula 45, de propriedade deste confrontante.

O empreendedor apresentou proposta de compensação das áreas de preservação permanente, estas foram analisadas pela equipe técnica da SUPRAM NOR, e a mesma é pelo deferimento.

2.1.1 Dimensionamento da capacidade do reservatório

O cálculo da capacidade do reservatório e da bacia hidráulica foi realizado através de computação gráfica. A capacidade da represa compreende-se a partir da cota do espelho d'água e o nível do terreno natural existente.

A capacidade da represa, a partir da cota do espelho d'água (867,00) e o nível do terreno natural existente (856,00), obtendo-se uma área de espelho d'água igual a 217.083,05 m², um volume de água armazenado igual a 710.571,08 m³.

2.1.2 Aterro

Conhecida a cota atual do espelho d'água (867,00), porém com borda livre de 1,50 m, define-se a cota da crista da barragem, onde será nivelada e compactada, ficando a crista definida na cota (868,50).

A cota do terreno natural, localizada próxima ao eixo da barragem existente é igual a 856, resultando numa altura máxima para a barragem igual a 12,50 m, altura média no eixo de 5,80 m e com extensão de 207,00 m.

A partir dos cálculos verificou-se que a largura da crista deveria ser de 5,83 m, porém adotou-se a largura de 6,00 m.



As características resultantes para a barragem definem uma seção típica para o aterro, uma cota de crista em 868,50, largura da crista de 6,00 m, talude de montante 1:2,5 e jusante 1:2,0.

O volume de material necessário para a construção do aterro foi determinado com a utilização de computação gráfica, consistindo na extração de um perfil longitudinal referente ao eixo do aterro, com posterior projeção da crista e cálculo seção a seção, até a totalização do volume de 38.059,00 m³.

2.1.3 Taludes do Aterro

Quanto aos taludes do aterro, o tipo de solo no caso de barragem de terra de seção típica homogênea sobre fundações estáveis, não sujeita a esvaziamento rápido, talude de montante 1:2,5 e talude de jusante de 1:2,0; sendo 1 na vertical e 2,5 na horizontal para montante, e 1 na vertical e 2,0 na horizontal para talude de jusante, resultando em uma largura do baseamento na parte mais alta igual a 62,0 metros.

O talude de jusante normalmente é protegido através do plantio de grama ou plantas de raízes pouco agressivas e que mantenham uma cobertura densa do solo durante praticamente todo o ano, evitando que a cobertura do solo fique comprometida.

O talude de montante, na região da borda livre (cota NA normal), deverá ser protegido da mesma forma que o talude de jusante; porém será utilizado pedras de mão (tipo rachão), para construir um quebra-onde ou "rip-rap" posicionadas a 2,0 metros acima e 0,50 metros abaixo do Nível d'água Projetado.

2.1.4 Fundação

A barragem terá extensão de 207,00 m, ocupando área de 7.953,00 m² de base. Esta base do aterro deverá ser limpa, com a retirada da vegetação e de material orgânico até uma profundidade de 0,5 m. As escavações, devido à remoção dos materiais não aproveitáveis, serão preenchidas com material de boa resistência, trazidos das proximidades do local da barragem. O tipo de fundação existente é permeável exposta de pequena profundidade. Neste caso aplica-se o "cut-off" positivo, sendo que na posição central da barragem a fundação será mais funda devido à retirada de argila mole e material orgânico, numa extensão de 90 m e o cut-off com extensão de 117m, com largura de base menor igual a 4,00 m, com taludes 1:0,5 e profundidade média de 2,00 m, obtendo-se largura de base maior média de 6,00 m. O "cut-off" estende-se por toda a barragem e será preenchido com material da mesma natureza que o utilizado para o aterro.

A base do aterro, após limpa e o "cut-off" preenchido, deverá ser escarificado até uma profundidade de cerca de 15 cm, garantindo uma adequada ligação entre fundação e aterro.

2.1.5 Dreno de pé

Será construído paralelamente à base da barragem no lado jusante, com instalação de um tubo de dreno, com diâmetro de 100 mm, envolvido com brita corrida e areia, que irá conduzir águas provenientes da curva de infiltração, até o leito natural do córrego, evitando o transporte de partículas de solo e erosão no aterro.



2.1.6 Descarga de fundo

Com a finalidade de manter a vazão mínima de jusante, para preservar a fauna/flora e eventuais usos de recursos hídricos, será instalado um pouco acima do nível de fundo da represa, atravessando o corpo da barragem, uma linha de Tubo de Ferro Fundido, de 600 mm de diâmetro com base de concreto armado e gincane (paredes de proteção contra percolação), com extensão de 54,00 m, sendo essa para o escoamento da vazão normal do córrego.

À sua montante, o tubo terá uma caixa de entrada com tela de proteção e na parte jusante será construída uma caixa para apoio do registro de gaveta, saída d'água e esvaziamento em caso de necessidade.

2.1.7 Capacidade do reservatório

Considerando a cota de nível d'água normal (867,00), a capacidade útil do reservatório, na ocorrência da chuva crítica, obedecendo ao nível máximo de água na cota (868,00), o reservatório terá capacidade de armazenar um volume de controle de enchente igual a 240.636,21 m³ com borda livre de 0,5 m.

2.1.8 Extravasor

Tem a finalidade de escoar a vazão máxima de cheia. Neste caso será construído um extravasor no lado direito da barragem.

O extravasor foi projetado com seção de entrada de 26,08 m², inicialmente terá a extensão de base igual a 31,00 m, com taludes 1:2,0 (revestidos com grama), cujo nível de base de entrada é um pouco acima do nível d'água normal projetado (867,200, onde segue com um pequeno decréscimo em sua largura de base e com declividade de 1,17%, passando pelo eixo da barragem projetada, na cota 866,69, obtendo 1,09 m de lâmina d'água e 18,0 m de largura da base, seguindo a declividade de 0,5% até o deságüe natural no afluente do córrego.

O canal extravasor terá uma extensão aproximada de 317,00 m e declividade de 0,017 m/m até o eixo e 0,005 m/m até seu deságüe.

A vazão total de capacidade do extravasador será de 43,62 m³/s, ou seja, suficiente para a vazão de saída calculada que é de 43,35 m³/s.

2.1.9 Implantação do projeto

Para implantação do projeto serão utilizados os seguintes equipamentos:

- Escavadeira hidráulica
- Motoniveladora ou trator de esteira
- Rolo compactador
- Caminhões basculantes
- Trator de pneu com grade e pipa



2.1.10 Conservação e Manutenção da Barragem


Após o término da implantação o empreendedor deverá tomar algumas providências para a manutenção da barragem, sejam elas:

- Manter os taludes sempre cobertos de grama ou capim nativo, a fim de evitar erosões provenientes de enxurradas invernosas
- Conservar a barragem sempre limpa de vegetação arbustiva ou outras de porte médio, que normalmente se desenvolvem durante o período chuvoso, o que viria criar situações futuras desfavoráveis, pelo prolongamento de suas raízes
- Não permitir, em hipótese alguma, a presença de formigueiros no corpo da barragem, providenciando, de imediato, a sua total extinção, antes que cheguem a se desenvolver e criar condições piores com riscos sérios à segurança da obra
- Observar se existe algum deslizamento ou queda dos taludes, e se há fendas (rachaduras) a ser aterradas ou fechadas, pois qualquer anomalia que apareça nesse sentido, por ocasião de fortes chuvas, deve ser corrigida imediatamente
- Observar também a cota original do coroamento da barragem, isto é se não houve abatimento ao longo de sua extensão e se o nível da mesma permanece inalterado. Caso negativo, deve ser verificado o local que abateu, colocando, com urgência, material argiloso nesses locais, devidamente compactados, segundo os critérios de construção já mencionados
- Conservar o sangradouro inteiramente desobstruído, eliminando toda vegetação existente retirando também, as pedras e as terras que por ventura ali se depositarem em consequência de desmoronamento de cortes
- Não consentir que façam cercas de arames, de varas, de arbustos ou outros tipos quaisquer de cercados dentro do sangradouro, costumeiramente usados para impedimento à passagem de animais, pois, tais construções promoverão a retenção dos flutuadores trazidos pelas águas de sangria, tais como pequenas árvores, ramos e balseiros ocasionando, assim, uma outra barragem no próprio sangradouro, que elevará o nível d'água da represa, pondo em perigo a segurança total da obra
- Se a parte de montante ficar exposta à ação de ventos fortes, pode ocorrer incidência de ondas constantes, sobre o maciço de terra, constituindo desse modo, um problema relativamente sério, pois o movimento incessante da água, as quais deverá ser evitada e corrigida com a devida urgência. Nesses casos, aconselhamos a manutenção do rip-rap para que não ocorram danos no talude a montante.

3. Caracterização Ambiental

- **Área Diretamente Afetada:** Compreende os limites do empreendimento em estudo, onde impactos serão identificados com maior atenção.

- **Área de Influência direta:** Compreendem a área de influência direta os limites das propriedades, e região circunvizinha onde serão concentrados os estudos do meio físico (solos, clima e recursos hídricos), biótico (fauna e flora) e meio socioeconômico, onde os impactos negativos e positivos far-se-ão sentir em maior ou menor intensidade.

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Noroeste de Minas</p>	<p>0407309/2015 02/07/2015 Pág. 7 de 30</p>
--	---	---

- **Área de influência indireta:** Compreende as regiões onde o empreendimento mantém algum tipo de vínculo ou dependência. Inclui a cidade Bonfinópolis de Minas.

3.1. Alternativa Locacional

A instalação de barramento na fazenda Santo André não possui alternativa locacional, uma vez que há um único curso d'água que percorre a propriedade (Ribeirão Santo André).

O trecho escolhido se deve ao fato da fitofisionomia da vegetação que será suprimida e também de relevo e batimetria.

3.2. Meio Biótico

Foram encontrados na propriedade os seguintes ambientes: matailiar, campo cerrado, campo limpo, áreas de lavoura e cerrado strictu sensu.

3.2.1 Fauna

A fauna observada coincide com estudos já realizados na região e apresenta enorme diversidade com os seguintes destaques:

Espécies Endêmicas: Existem algumas espécies endêmicas do cerrado na região, como por exemplo Papagaio-galego, Chorozinho-de-bico-amarelo, Soldadinho, Galha-do-Campo, Bico-de-pimenta, Mineirinho, Pua-pula-de-sobrancelha, Tatu do rabo mole e Soim.

Espécies Cinegéticas: Inhabu-chororo, Jaó, Perdiz, Codorna-amarela, Pé-vermelho, Rolinha roxa, Fogo apagou, rolinha vaqueira, Pombão, Pomba galega, Pomba-de-bando, Juriti-pupu, Tapeti, Cotia, Paca, Veado mateiro, Veado campeiro, Porco do mato, Prego, Guariba, Onça parda, Jaguatirica, Soim, Tamanduá bandeira, Tatu do Rabo mole, Tatu galinha pequeno, Tatu galinha, Tatu peba, Gambá e Teiú.

Espécies Ameaçadas: Arara canindé, Arara vermelha, Tamanduá bandeira, Lobo guará e Onça parda.

3.2.2 Flora

A região que abrange o empreendimento localiza-se no município de Bonfinópolis de Minas, região noroeste do estado. As áreas de influência do projeto são compostas de superfícies planas, ligeiramente inclinadas em direção a vales rasos, com pequenos córregos, ribeirões e veredas. A cobertura vegetal predominante na área diretamente afetada (ADA) é de culturas anuais em sequeiro em seguida por campo e cerrado, cerrado, mata de galeria e veredas.

As fitofisionomias encontradas na propriedade foram cerrado sentido restrito, cerradão, veredas, campo e cerrado, campo limpo, campo sujo e mata de galeria.



Cerrado sentido restrito: Caracteriza-se pela presença de árvores baixas, inclinadas, tortuosas, com ramificações irregulares e retorcidas, e geralmente com evidências de queimadas. Os arbustos e subarbustos encontram-se espalhados, com algumas espécies apresentando órgãos subterrâneos perenes (xilopódios), que permitem a rebrota após queima ou corte. Na época chuvosa os extratos subarbutivos e herbáceos tornam-se exuberantes devido ao seu rápido crescimento.

Devido à complexidade dos fatores condicionantes, originaram-se subdivisões fisionômicas distintas do Cerrado sentido restrito, sendo os principais: o Cerrado Denso, Cerrado Típico e o Cerrado Ralo, além do Cerrado Rupestre. As três primeiras refletem variações na forma dos agrupamentos e espaçamentos entre os indivíduos lenhosos, seguindo um gradiente de densidade decrescente do Cerrado Denso ao Cerrado Ralo.

No empreendimento o cerrado sentido restrito ocorre na região central entre as áreas de lavouras e as áreas de campo e cerrado.

Vereda: As veredas ocorrem em todo imóvel principalmente nas cabeceiras de drenagem apresentam como uma comunidade vegetal hidrófila, constituída de agrupamentos de espécies arbustivas, circundadas por campo graminoso-herbáceo; composto por gramíneas, ciperáceas, eriocauláceas, melatomastáceas, e tendo em seus primeiros estágios, como elemento arbóreo a palmeira Buriti.

Campo cerrado: Constitui-se também de uma forma de cerrado ocorrendo em solos rasos, cascalentos quase sempre em relevo ondulado ou, mais raramente em relevo plano ou suave ondulado das chapadas. A composição florística assemelha a do cerrado propriamente dito, sendo que a cobertura vegetal torna exuberante.

No empreendimento esta fisionomia ocorre nas áreas de transição entre o cerrado propriamente dito e o campo sujo, campo limpo e campo rupestre as principais espécies representantes são favela, tingui, araticum do campo, pidaíba, murici, cagaiteira, lixeira, bacupari, goiabeira e pau terrinha.

Campo limpo: É predominantemente herbácea, com raros arbustos e ausência completa de árvores. Pode ser encontrado em diversas posições topográficas, com diferentes variações no grau de umidade, profundidade e fertilidade do solo. Entretanto, é encontrado com mais frequência nas encostas, nas chapadas, nos olhos d'água, circundando as veredas e na borda das matas de galeria, geralmente em solos litólicos, litossolos, cambissolos ou plintossolos pétricos. Quando ocorre em áreas planas, relativamente extensas, contíguas aos rios e inundadas periodicamente, também é chamado de campo de várzea ou brejo, sendo os solos do tipo hidromórfico, aluvial, plintossolos ou solos orgânicos.

Espécies geralmente encontradas nos campos limpos da área de estudo são *Axonopus leptostachyus*, *Panicum ligulare*, *Paspalum maculosum*, *Rhynchospora sp.*, *Andropogon lateralis*, *Andropogon virgaluns* e *Cyperus spp.*

No empreendimento essa fitofisionomia ocorre entre as áreas de encosta e a baixada.



Campo sujo: De acordo com a classificação da vegetação brasileira do IBGE, é denominada por savana estépica é uma forma de cerrado que se mostra composto principalmente por um campo gramíneo, no qual aparecem algumas arvoretas e arbustos muito afastados entre si, porém, com maior frequência que no campo limpo.

Campo limpo seco: De acordo com a classificação da vegetação brasileira do IBGE, que visa universalizar as denominações dos tipos de vegetação ao padrão internacional, o campo limpo é chamado de vegetação estépica. Formação vegetal caracterizada por campos revestidos maciçamente por gramíneas, apresentando, às vezes, arvoretas muito afastadas entre si. Ocorre em solos arenosos rasos ou duros, nos quais há comprovada deficiência hídrica durante os meses secos.

Mata de Galeria: É a vegetação florestal que acompanha os rios de pequeno porte e córregos dos planaltos do Brasil Central, formando corredores fechados (galerias) sobre o curso d'água. Geralmente localiza-se nos fundos dos vales ou nas cabeceiras de drenagem onde os cursos de água ainda não escavam um canal definitivo. Essa fisionomia é perenifólia, não apresentando caducifólia durante a estação seca. Quase sempre é circundada por faixas de vegetação não florestal em ambas as margens, e em geral ocorre uma transição brusca com formações savânicas e campestres.

A altura média do estrato arbóreo varia entre 20 a 30 metros, apresentando uma superposição das copas que fornecem cobertura arbórea de 70 a 95%. No seu interior a umidade relativa é alta mesmo na época mais seca do ano. É comum haver grande número de espécies epífitas, principalmente Orchidaceae, em quantidade superior à que ocorre nas demais formações florestais do cerrado.

No empreendimento esta fitofisionomia ocorre na porção central ao longo do ribeirão Santo André, local onde será construído o barramento.

Algumas espécies encontradas na referida área: Pimenta de macaco, Pau d'óleo, Canela, Goiabinha, Veredeiro, Imbaúba, Pau pombo, Barbatimão, Carvoeiro, Cinzeiro, Amescla, Murici, Folha miúda, Capoeirão, Marmelada, Peroba e Rabo de guariba.

Cerradão: É a formação florestal com aspectos xeromórficos, tendo sido conhecido pelo nome "floresta xeromórfica" (Rizzini, 1963). Para Campos (1943) "o cerrado é uma mata mais rala e fraca". Caracteriza-se pela presença de espécies que ocorrem no cerrado sentido restrito e também por espécies de mata. Do ponto de vista fisionômico é uma floresta, mas floristicamente é similar a um cerrado.

O cerradão apresenta dossel predominantemente contínuo e cobertura arbórea que pode oscilar de 50 a 90%. A altura média do estrato arbóreo varia de 8 a 15 metros, proporcionando condições de luminosidade que favorecem a formação de estratos arbustivos e herbáceos diferenciados. Embora possam ser perenifólias, muitas espécies comuns ao cerrado como *Caryocar brasiliense*, *Kielmeyera coriacea* e *Qualea grandiflora* apresentam caducifólia em determinados períodos da estação seca.

3.3. Meio Físico



3.3.1. Clima

Segundo a classificação climática de Köppen, a região do noroeste de Minas possui clima tropical semi-úmido - Aw, com inverno seco e verão chuvoso apresentando pequenas diferenças térmicas. A temperatura média anual é de 24,4 °C, variando entre 18 °C e 36 °C. Os meses de maio a agosto são considerados os mais frios e os meses de setembro a abril os mais quentes. A precipitação média anual situa-se entre 1200 mm e 1500 mm, sendo que a maior frequência de chuvas ocorre nos meses de novembro a março e o período mais seco corresponde aos meses de abril a outubro.

A região estudada caracteriza-se por um período relativamente chuvoso durante a primavera e verão e um período relativamente seco durante outono e inverno. O total trimestral de precipitação na região equivale a aproximadamente 670, 610, 100 e 60 mm, respectivamente na primavera, verão, outono e inverno.

A precipitação média anual na área do empreendimento varia entre 1.400 e 1.500 mm. O período chuvoso corresponde ao período mais quente do ano. Os ventos possuem velocidade média anual entre 1 e 2 m/s, segundo os dados das normas climatológicas fornecidas por INMET (2010).

3.3.2. Hidrografia

A bacia hidrográfica é considerada unidade de planejamento e gestão de recursos hídricos. E o planejamento e a gestão para uso, proteção e conservação dos recursos hídricos visam estabelecer o equilíbrio entre as demandas e a disponibilidade de água, tanto em termos qualitativos e quantitativos.

A drenagem da região é feita pela bacia do Ribeirão Santo André que por sua vez é sub-bacia do Rio Urucuia.

O projeto se insere na bacia do Rio Urucuia, que faz parte da Bacia do Rio São Francisco, principal bacia hidrográfica do Estado de Minas Gerais.


3.3.3. Pedologia

O solo da área é caracterizado como latossolo amarelo, mal drenados e subsolo argiloso.

3.3.4. Relevo

Bonfinópolis de Minas faz parte do planalto central brasileiro. É formado por chapadas, planícies, montanhas, morros e serras. O relevo regional é constituído por quartzitos, e correspondem aos núcleos de anticlinais truncadas pela erosão; os vales principais seccionam as estruturas em gargantas de superposição; a drenagem secundária sobretudo a rede de afluentes do Rio Urucuia, desenvolveu-se principalmente no interior de sinclinais. As montanhas que apresentam topo aplainado estão eventualmente recobertas por formações superficiais arenosas.

As áreas rebaixadas entre as cristas estruturais resultam do aprofundamento de uma drenagem controlada, e são prolongamentos da Depressão Sanfranciscana. Alguns destes prolongamentos apresentam-se recobertos pelos depósitos coluviais da superfície de aplainamento

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Noroeste de Minas</p>	<p>0407309/2015 02/07/2015 Pág. 11 de 30</p>
--	---	--

pleistocênica. Isto pode ser observado, por exemplo, em toda a sede do município de Bonfinópolis de Minas.

Observa-se na área uma topografia que pode ser classificada como semi-plana, com leve declive em sentido do Rio Urucuia.

3.3.5. Geologia Local

Geotectonicamente, essa área está contida no Cráton São Francisco (Almeida, 1977), que corresponde a um segmento crustal consolidado ao fim do ciclo Transamazônico (2.400 a 2.100 Ma) e margeado por regiões que sofreram regeneração durante o ciclo Brasileiro (Almeida, 1981; Mascarenhas et al., 1984). A região de Córrego de Minas está inserida em rochas do Supergrupo São Francisco (Neoproterozóico) e Grupo Areado (Mesozóico).

A unidade correspondente ao Pré-Bambuí, também cartografada na região de estudo (Oliveira et al., 2002), não apresenta relações estratificadas muito bem definidas, uma vez que os contatos com as unidades adjacentes são tectônicos. O domínio de coberturas elúvio colúviais (terciárias-quaternárias), ocorrentes em grandes áreas de lagoas/dolinas, compostas por sedimentos areno-argilosos inconsolidados associados a espículas de esponjas, caracterizando depósitos de espongilitos, podem ser observados na área.

3.4. Meio Socioeconômico

Bonfinópolis de Minas localizado na mesorregião do noroeste de Minas e na microrregião de Unaí.

De acordo com os dados preliminares do IBGE, em 2000, o município de Bonfinópolis de Minas apresentava uma população de 6.443 habitantes já em 2007 o município apresentava uma população de 5.828 habitantes houve uma queda de 9,5% da população, esse fato pode estar ligado a migração para as cidades vizinhas para trabalho ou estudo, já para o ano 2010 no último censo realizado pelo IBGE, a população representa-se com 5.865 pessoas tendo uma evolução de 0,63%. De acordo com dados do IBGE (2010), o IDH do município é 0,754 tendo um PIB de R\$ 98.594,00 e uma renda per capita de R\$ 16.799,06.

Verifica-se um predomínio de pessoas envolvidas com o setor primário, ou seja, com o ênfase às atividades agropecuárias.

No município de Bonfinópolis de Minas predominam atividades ligadas ao setor agropecuário. Na agricultura, merece destaque o cultivo de algodão, arroz, feijão, milho, sorgo e soja uma vez que o município apresenta a maior quantidade de terras destinadas à essas culturas, enquanto que na pecuária, destaca-se a bovinocultura de corte e de leite.

O município de Bonfinópolis de Minas tem como principais vias de acesso terrestre a BR-251, MG-181 e a MG-202. A energia elétrica que abastece o município é fornecida pela Companhia Energética de Minas (CEMIG).

Os serviços de água e esgoto, no município de Bonfinópolis de Minas, estão sob a responsabilidade da COPASA e da Prefeitura Municipal, respectivamente.

Com relação ao sistema público de saúde, de acordo com dados de 2009, o município conta com três estabelecimentos de saúde, sendo que dois destes pertencem ao Sistema Público



Municipal e um pertence ao setor de saúde privado. O município conta com serviços de consultas, partos, realização de exames, vacinas e internações.

O sistema educacional apresenta estabelecimentos públicos da rede Municipal, Estadual e Federal, oferecendo Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio.

3.5. Análise do Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais

O Zoneamento Ecológico e Econômico de Minas Gerais serve de referência e subsídio para avaliar o impacto que o empreendimento pode causar na área que está exercendo as atividades e na economia local e regional.

São utilizados indicadores bióticos, abióticos e sócio-econômicos para gerar o diagnóstico ambiental na área do empreendimento, que vão de vulnerabilidade muito baixa a vulnerabilidade muito alta, assim, de acordo com a avaliação, o empreendimento em questão merece atenção para os seguintes indicadores

- Vulnerabilidade Natural - Porções baixa, média e a parte central do empreendimento alta (Figura 1);
- Risco Potencial de Erosão - Maioria do empreendimento está inserido em baixa, com uma faixa como média (Figura 2);
- Integridade de Fauna - O empreendimento está em sua totalidade em classificação baixa (Figura 3);
- Integridade de Flora - O empreendimento tem partes muito baixas e muito alta, sendo que a porção do empreendimento que possui muito alta caracteriza-se pela matas de galeria onde será implantado o barramento (Figura 4)

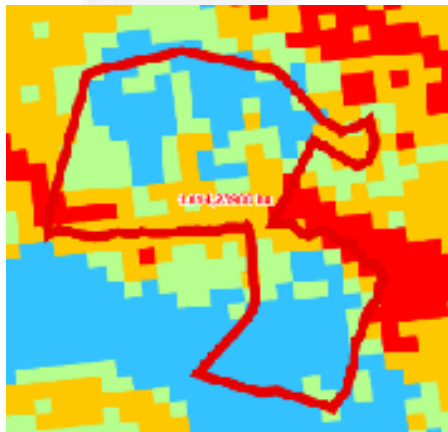


Figura 1 - Vulnerabilidade Natural



Figura 2 - Potencial de Erosão



Figura 3 - Integridade da Fauna

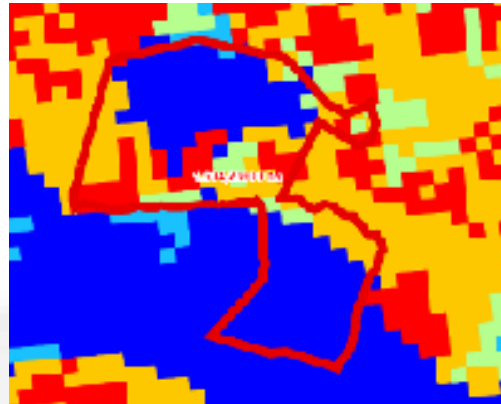


Figura 4 - Integridade da Flora

4. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

Para a instalação do barramento foram solicitadas duas outorgas para captação de água em barramento maior que 05 ha, que ainda não se encontra instalado, com regularização de vazão no Córrego Santo André.

O processo nº 21215/2015 possui parecer técnico pelo deferimento junto a este órgão ambiental, de 0,35 m³/s, abrangendo a área de 547 ha. O processo nº 18283/2015 sugere o deferimento de vazão de 0,15 m³/s em 165 ha de área a ser irrigada.

Ambos pareceres aguardam a concessão da Licença Ambiental para a publicação das respectivas portarias.

5. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

Para a instalação do projeto, faz-se necessária a intervenção em 10,00 ha de área de preservação permanente, intervenção esta considerada pela Lei Estadual nº 20.922/2013 como sendo de interesse social (art. 3º, inciso II, alínea "e").

Devido à necessidade da supressão acima exposta, foi apresentado pelo empreendedor proposta de compensação florestal na forma de averbação de reserva legal complementar em 29,3586 ha de vegetação nativa dentro do imóvel. Essa área foi averiguada pela equipe interdisciplinar da SUPRAM NOR e a mesma sugere o deferimento da proposta, mediante a inclusão da seguinte condicionante no licenciamento em questão:

"Comprovar a averbação em cartório da área de 29,3586 ha, como reserva legal complementar, a título de compensação florestal."

A implantação do barramento atingirá antiga área de reserva legal devido a duas situações: uma decorrente da área de inundação, na qual haverá supressão de 3,0181 ha de vegetação nativa de tipologia de campo cerrado e a outra pela definição de nova Área de Preservação Permanente. Dessa forma, foi realizada a relocação de Reserva legal em 33,7326 ha dentro do imóvel, conforme a Lei Estadual 20.922/2013 (art. 27º, parágrafo 1º).

O aproveitamento do rendimento lenhoso estimado ficou em 1023,7542 m³ ou 1.535,6313 t.



A espécie encontrada na área a ser suprimida, considerada de uso nobre, é o Pau d'Óleo (*Copaifera langdorffii*), com volume de 95,759 m³ ou 143,6385 t. Com aproveitamento de 30% para uso nobre (vigas, caibros e tábuas) e 70% para energia.

Diante do exposto, a equipe interdisciplinar de análise deste processo, do ponto de vista técnico e jurídico, apresenta-se favorável à concessão de autorização para supressão de vegetação em questão, pelo prazo de 06 (seis) anos.

6. Reserva Legal

A reserva legal do empreendimento encontra-se em 07 matrículas, sendo elas: 30, 31, 32, 33, 34, 35 e 208, não sendo inferior aos 20% previstos na Lei n° 20.922/2013, devidamente averbada no Cartório de Registros de Imóveis de Bonfinópolis de Minas – MG.

Em vistoria foi localizada a cascalheira desativada nas coordenadas X 351175 e Y 8193781, portanto o empreendedor foi condicionado a apresentar Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD.

7. Cadastro Ambiental Rural

O imóvel encontra-se devidamente inscrito no Cadastro Ambiental Rural – CAR, nos termos da Lei Estadual n° 20.922/2013. Certifica-se que as áreas de preservação permanentes, reserva legal e de uso consolidado declaradas no CAR são compatíveis com os valores reais do mapa da propriedade juntado aos autos.

8. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Pode-se considerar impactos causados pelas fases de construção e posterior uso do barramentos os seguintes:

- **Alteração das características dos solos:** Esse impacto é gerado na fase de instalação do barramento.

Medidas mitigadoras: Implantar Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

- **Erosões:** Esse impacto é gerado na fase de implantação do barramento


Medida Mitigadora: Implantar Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

- **Risco de derramamento de combustíveis e lubrificantes:** Pode ocorrer no momento das instalação da atividade.

Medida mitigadora: Implantar o Programa de Acompanhamento Ecológico das Obras.

- **Alterações na qualidade do ar:** Pode ocorrer na fase de implantação da atividade.

Medida mitigadora: Implantar o Programa de Acompanhamento Ecológico das Obras.

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Noroeste de Minas</p>	<p>0407309/2015 02/07/2015 Pág. 15 de 30</p>
--	---	--

- **Afugentamento da fauna silvestre com o trânsito de pessoas e produção de ruídos:** Pode ocorrer a partir da instalação da atividade

Medida mitigadora: Programa de Educação Ambiental

- **Supressão de pastagens e de indivíduos arbóreos isolados:** Ocorrerá na fase de instalação

Medidas mitigadoras: Implantar o Programa de Recomposição Florestal e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

- **Risco de atropelamento da fauna silvestre com o trânsito de maquinário:** Pode ocorrer com a instalação da barragem

Medidas mitigadoras: Programa de Sinalização e Alerta, Programa de Acompanhamento Ecológico das Obras, Programa de Educação Ambiental, Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Programa de Gerência Ambiental.

- **Aumento da pressão de caça sobre a fauna:** A partir da fase de instalação pode ocorrer

Medidas mitigadoras: Programa de Educação Ambiental, Programa de Gerência Ambiental e Programa de Acompanhamento Ecológico das Obras.

- **Risco de coletas de exemplares de aves silvestres:** A partir da fase de instalação pode ocorrer

Medidas mitigadoras: Programa de Educação Ambiental, Programa de Gerência Ambiental e Programa de Acompanhamento Ecológico das Obras.

- **Carreamento de resíduos provenientes da obra:** Na fase de instalação.

Medidas mitigadoras: Programa de Acompanhamento Ecológico das Obras e Diretrizes para a adequação da implantação dos canteiros de obras e de áreas de movimentação de material.

- **Alteração da qualidade da água - aumento dos sólidos:** Na fase de instalação

Medidas mitigadoras: Programa de Acompanhamento Ecológico das Obras e Programa de Monitoramento da Qualidade da Água.

- **Alteração da qualidade da água - aumento de óleos e graxas:** Na fase de instalação.

Medidas mitigadoras: Programa de Acompanhamento Ecológico das Obras, Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Implantação de caixa separadora de água e óleo.

- **Alteração da qualidade da água - comunidades biológicas:** A partir da fase de instalação


Medidas mitigadoras: Programa de Acompanhamento Ecológico das Obras e Programa de Monitoramento da Qualidade da Água

- **Alteração de habitat, concentração e fuga da ictiofauna:** A partir da instalação

Medida mitigadora: Programa de monitoramento da Ictiofauna

- **Alteração da qualidade da água - físico-químico:** A partir da instalação.

Medidas mitigadoras: Programa de Acompanhamento Ecológico das Obras, Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Implantação de caixa separadora de água e óleo.

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Noroeste de Minas</p>	<p>0407309/2015 02/07/2015 Pág. 16 de 30</p>
--	---	--

- **Alteração na estrutura da comunidade de peixes do reservatório e introdução de espécies exóticas:** Com a instalação do barramento

Medidas mitigadoras: Programa de monitoramento da Ictiofauna

- **Expectativas por parte da população afetada:** A partir do início das obras.

Medidas mitigadoras: Programa de Comunicação e Educação Socioambiental

- **Aumento do Tráfego de Veículos nas Vias de Acesso às Obras:** Durante a instalação da atividade.

Medida mitigadora: Programa de Segurança e Alerta

- **Interferências em Estabelecimentos Agropecuários:** A partir da instalação.

Medida mitigadora: Programa de negociação

- **Restrição de Uso da Faixa de Área de Preservação Permanente:** Com a instalação da atividade.

Medida mitigadora: Programa de negociação

- **Interferências no Modo de Vida da População Rural:** Com a instalação da atividade.

Medida mitigadora: Programa de comunicação.

- **Desmobilização de Mão de Obra:** Após a fase de instalação da atividade.

Medida mitigadora: Programa de comunicação.

9. Programas e/ou Projetos

9.1 Programa de Monitoramento Sedimentológico e de Qualidade da Água


A região do empreendimento é drenada pela área marginal do Ribeirão Santo André, pertencente à bacia do Rio Uruçua.

É sabida a influência das atividades agrossilviopastoris sobre os corpos hídricos, em especial quando existe irrigação. E sendo o rio um componente indispensável ao empreendimento, a manutenção da sua qualidade ambiental se reflete diretamente nas atividades ali desenvolvidas.

Justifica-se a implantação deste programa pelos aspectos sanitários locais, haja vista que todo e quaisquer coleções de água representam peculiaridades e características próprias que são alteradas após a implantação de empreendimentos agrícolas.

O Ribeirão Santo André passará a ter características lênticas, ao contrário de lóxicas, trazendo mudanças na dinâmica hídrica, que influenciam diretamente as comunidades hidrobiológicas e a qualidade da água.

O carreamento de material particulado para as coleções hídricas induz alterações significativas na dinâmica do curso d'água, portanto seu controle deve ser efetivo e o seu monitoramento poderá confirmar ou desdizer esta afirmação.

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Noroeste de Minas</p>	<p>0407309/2015 02/07/2015 Pág. 17 de 30</p>
--	---	--

Objetivos

- Monitorar a qualidade da água de modo qualitativo e quantitativo, através de campanhas periódicas;
- Coletar, preservar e analisar as amostras de água superficial do Ribeirão Santo André englobando parâmetros físico-químico e biológicos;
- Observar se haverá ocorrência de alterações nos parâmetros analisados, quer seja no aumento ou no decréscimo das populações hidrobiológicas, mudança de cor e cheiro na água etc, e se irão surgir com unidade de macrófitas;
- Após a emissão dos resultados, alertar, caso necessário, para situações sanitárias que necessitem de intervenção do empreendedor ou órgãos públicos como, por exemplo, infestação do reservatório por cianobactérias, aumento da comunidade de malacofauna, entre outros aspectos;
- Acompanhar e avaliar os impactos do empreendimento sobre o córrego;
- Fornecer informações relevantes, para outros estudos temáticos relacionados ao sistema aquático, caso sejam observadas, como mortandade de peixes, visualização e identificação de malacofauna etc;
- Fornecer elementos e dados para contribuir na gestão integrada de informações sobre os recursos hídricos da Área de Influência do empreendimento;
- Fornecer informações ou alarmes, quando ocorrentes, ao órgão ambiental, Empreendedor, comunidade e entidades públicas locais, em termos de mudanças bruscas na qualidade da água, sejam elas de caráter físico-químico, bacteriológico, hidrobiológico ou por outras com unidades hidrobiológicas

Metodologia

A escolha dos parâmetros que deverão ser monitorados foi baseado nas informações obtidas em campo, relacionando-se o uso e ocupação do solo e às fontes de poluição hídrica detectadas, além de outros parâmetros indicados por normas ou portarias.

São eles: Acidez total, Alcalinidade total, Cloretos, Condutividade elétrica, Cor, Demanda bioquímica de oxigênio - DBO, Demanda química de oxigênio - DQO, Dureza total, Ferro solúvel, Fósforo total, Índice de fenóis, Nitratos, Nitrogênio amoniacal, Nitrogênio total, Óleos e graxas, Fósforo solúvel, Oxigênio dissolvido - OD, pH, Sólidos em suspensão, Sólidos sedimentáveis, Sólidos totais, Sólidos totais dissolvidos, Temperatura, Turbidez e Coliformes fecais

Recomenda-se que o monitoramento seja realizado num período de dois anos com campanhas semestrais e a cada campanha realizar relatório para entrega no órgão ambiental. Após o término do segundo ano avaliar a necessidade da continuidade da execução do monitoramento.

9.2 Plano de Manejo e Conservação de Água e Solo

As práticas de manejo e conservação do solo e água são as mais importantes ferramentas de prevenção e controle no desenvolvimento das atividades agropecuárias, uma vez que a exploração e exposição do solo é imprescindível para que estas atividades consigam produzir adequadamente e



de forma plena. Assim, o solo muito exposto fica extremamente susceptível a degradação e poluição, já que a cobertura vegetal é totalmente ou quase totalmente retirada. Dessa forma, as chuvas e o escoamento superficial que esta produz, quando não há manejo do solo, exerce pressão para decapeamento do solo carregando consigo na maioria das vezes a parte produtiva do solo e colaborando com o seu empobrecimento, favorecendo erosões laminares que se não corrigidas levam a voçorocas, carreamento de sedimento para cursos d'água e nascentes que ocasiona o assoreamento destes locais, que na pior das hipóteses leva a "morte" destes locais.

O plano de manejo e conservação do solo foi elaborado para atender as boas práticas produtivas e de proteção ambiental, pois sua aplicação gera a manutenção da parte mais fértil do solo que conseqüentemente é a área explorada economicamente pela agricultura e evita o desenvolvimento de processos erosivos e assoreamento de cursos d'água.

Diante disto, afim de cumprir as boas práticas agrônômicas, as premissas ambientais de precaução e prevenção e legislação ambiental vigente, o empreendimento adotará as práticas pertinentes e que melhor se adequem na dinâmica das atividades do mesmo.

Objetivos

- Conservar e preservar as áreas produtivas e de preservação permanente da propriedade;
- Manejo e uso adequado do solo;
- Aumentar a estabilidade geotécnica do solo;
- Auxiliar no processo de infiltração de água no solo;
- Contribuir para o aumento da produtividade, por conservação da superfície mais fértil do solo;
- Contribuir para a redução da exposição do solo no processo produtivo

Metodologia

1 - Proteção do solo com cobertura vegetal morta: É indicada para controlar erosão e é recomendada para os mais diversos tipos de solo e clima

Benefícios

- Dissipar a energia cinética das gotas de água da chuva,
- Evitar o entupimento dos macroporos por partículas dispersas pelo impacto das gotas de água,
- Favorecer o aumento da infiltração da água no solo,
- Aumentar a retenção e armazenamento de água,
- Diminuir a amplitude de variação da temperatura do solo,
- Servir de fonte de energia alimentar para mesofauna e microorganismos do solo desenvolverem-se e auxiliar na obtenção de uma maior estabilidade estrutural do solo

Efeitos



- Controle de erosão,
- Aumento da capacidade de infiltração e armazenamento de água,
- Redução da temperatura máxima do solo,
- aumento do teor de matéria orgânica,
- melhoria da estrutura do solo,
- Fornecimento de elementos nutritivos,
- Melhoramento do sistema radicular,
- Controle de ervas daninhas

2 - Plantio direto: Consiste na semeadura das culturas diretamente sobre a resteva picada e espalhada da cultura anterior.

Benefícios

- O controle da erosão pela redução do impacto das gotas de chuva e aumento da infiltração,
- Redução de evaporação, pelo aumento do albedo,
- Mais água no solo, com o conseqüência do aumento da infiltração e redução da evaporação,
- Aumento da atividade macro e microbiológica,
- Manutenção das condições físicas e químicas do solo,
- Economia de tempo e combustível, com conseqüente redução de custos,
- Maior vida útil das máquinas,
- Semeadura das culturas na época mais adequada, com grande redução da dependência climática,
- Uma sensível redução da poluição das águas de lagos e rios

3 - Rotação de culturas: Se altera no tempo, numa mesma área, diferentes culturas. Seus princípios são: efeito sobre a bioestrutura do solo, as exigências de nutrientes, o efeito de excreções radiculares, esgotamento do solo em água, pestes e pragas criadas pelas culturas, valor econômico.

Benefícios

- Controle de pragas e doenças,
- Controle de ervas invasoras,
- Melhor aproveitamento dos nutrientes existentes no solo,
- Possibilita a policultura,
- Melhor aproveitamento do solo em várias profundidades,
- Controle de erosão

4 - Decompação e recuperação do solo: Para tal faz-se necessário correção do pH, uso de distribuição de palha na colheiteadeira, controle de ervas daninhas, eliminação de adensamentos, manutenção dos níveis de fertilidade.



5 - Terraceamento ou curvas de nível: O terraceamento em terras agrícolas é uma das práticas mais difundidas para o controle da erosão hídrica. Terrações são estruturas compostas por um dique e um canal, disposto no sentido transversal à declividade do terreno, formando obstáculos físicos para reduzir a velocidade do escoamento superficial e ordenar o movimento da água sobre a superfície do solo. O empreendimento, caso necessário, adotará o terraceamento com foco em áreas com o declive mais acentuado (>6%).

Cronograma

As metodologias serão aplicadas ao longo de dois anos, com avaliações a cada final de ano e entrega de relatório para SUPRAM.

9.3 Programa de Manejo Integrado de Pragas - MIP

A adoção deste manejo é importante para reduzir o uso de defensivos agrícolas no processo produtivo, pois a manipulação destes produtos acarretam sérios riscos à saúde humana e impactos negativos no local onde for manuseado.

Objetivos específicos:

- Reconhecer as espécies que possuem potencial capaz de causar dano,
- Reconhecer os inimigos naturais, que mantêm o equilíbrio das pragas de maneira mais efetiva,
- Acompanhar a flutuação populacional dos diferentes insetos, que estão mais diretamente relacionados com o meio, bem como a de seus inimigos naturais,
- Redução na aplicação de defensivos e fertilizantes agrícolas

Controle Biológico:

O primeiro passo na adoção da prática é a elaboração da amostragem, que significa, determinar, aproximadamente a população da uma praga num certo ambiente, para tomar qualquer decisão a respeito do manejo integrado. Amostragem e níveis econômicos trabalham juntos. Um sem o outro tem pouco significado.

Dessa forma, alguns fatores são importantes para a efetividade do manejo em relação à segurança dos dados obtidos, tais como: Condições climáticas, ciclo vital de inseto, ambiente, complexidade do meio, práticas de manejo e habitat das regiões vizinhas.

Controle Químico:

A utilização de produtos domissanitários no MIP é feita somente quando necessária, em substituição aos esquemas de tratamentos rotineiro e, considerando que o controle de 100% não é essencial para a prevenção eficiente das perdas econômicas.



Um dos aspectos mais importantes na escolha de um pesticida, para emprego em programas de manejo de pragas, é a seletividade, que pode ser: fisiológica, ecológica ou etológica. A seletividade fisiológica implica na capacidade dos organismos, que não são visados, de metabolizar os pesticidas, evitando assim as suas ações tóxicas. Todavia, a seletividade ecológica é mais facilmente obtida, pela aplicação seletiva, através da dosagem reduzida e produtos de baixa resistência.

Assim, o controle químico, às vezes, é indispensável no MIP diante das seguintes circunstâncias:

- 1 - Medida prática única, quando NDE está próximo,
- 2 - Tem rápida ação curativa na prevenção do dano,
- 3 - Oferece uma vasta gama de propriedades,
- 4 - Retorno econômico e, relativamente baixo,
- 5 - Possibilidade de uma ação isolada ou unilateral

O uso na propriedade destes produtos químicos é de acordo com as seguintes estratégias:

- a) Aplicação supressiva - Executada no momento adequado, visando atingir a fase de maior suscetibilidade do ciclo de vida do inseto.
- b) Aplicação emergencial - Em surtos populacionais, quando outras medidas não são capazes de evitar que o nível de dano seja atingido.
- c) Tratamento preventivo - De efeito seletivo, através de doses baixas, evitando assim quaisquer perturbações no meio ambiente.

Metodologia de avaliação dos resultados:

Para avaliação da eficácia das técnicas que serão empregadas haverá cronogramas de execução física, onde será acompanhada e avaliada o cumprimento de todos os métodos adotados, considerando as atividades e os períodos estrategicamente estabelecidos.

Como alternativa de monitoramento e Avaliação, o proprietário, poderá contratar profissional habilitado tecnicamente para efetuar Relatórios Técnicos anuais, a serem apresentados e examinados pela SUPRAM NOR.

9.4 Plano de Monitoramento de Emissão de Poeira e Fumaça

Na medida em que se ampliam as exigências às empresas que buscam fixar com transparência as suas responsabilidades sociais e ambientais, torna-se necessário adotar garantias de qualidade ambiental, impondo medidas de controle que reduzam a emissão dos poluentes atmosféricos, as quais contribuirão para minimizar os impactos ambientais estimados e, principalmente, os efeitos sobre a saúde da mão de obra trabalhadora do empreendimento e dos moradores próximos, bem como a implantação de um monitoramento permanente, que permita acompanhar a eficiência das medidas adotadas.

Objetivos específicos:

- Conservar e preservar as áreas produtivas e de preservação permanente da propriedade,



- Manejo adequado do solo,
- Aumentar a estabilidade geotécnica do solo,
- Contribuir para o aumento da produtividade, por conservação da superfície mais fértil do solo,
- Contribuir para a redução da exposição do solo no processo produtivo

Metodologias:

- Realizar monitoramento visual, utilizando aplicação do Cartão - Índice de Fumaça tipo Ringelmann Reduzido, assegurando que nenhuma fonte exceda o nº 2 da escala,
- Definir e implantar um plano de manutenção periódica dos veículos e equipamentos de modo a manter suas emissões dentro dos parâmetros exigidos pela legislação (Resolução CONTRAN Nº 510 e na Portaria MINTER GM/Nº 100),
- Determinar que, enquanto as máquinas, equipamentos e veículos não estiverem em operação, estes deverão permanecer desligados,
- Quando possível, a saída de exaustão dos veículos e equipamentos deverá ser localizada o mais alto possível e virada para cima de forma a facilitar a dispersão das emissões,
- Evitar a operação de veículos e equipamentos próximos a áreas sensíveis,
- Sempre que possível, dar preferência a motores elétricos ou com baixa emissão de poluentes,
- Reduzir ao máximo a necessidade de operações e movimentações dos veículos dentro do canteiro,
- Fazer aspersão de água nas estradas em épocas de seca visando a diminuição de poeira,
- Utilização de filtros adequados nas operações de limpeza e descascamento que ocorrem no silo da fazenda,
- Realizar avaliações da qualidade do ar a cada 2 anos nas épocas de maior seca.

As atividades com movimentação de terra juntamente com, o tráfego em rodovias não pavimentadas caracterizam-se como as principais fontes de poeiras fugitivas na área do empreendimento. Desta forma, devem ser previstas medidas de prevenção e controle de emissões de poeiras fugitivas, como por exemplo, evitar manter o solo exposto e utilizar técnicas de umectação de solo para evitar sua dispersão atmosférica, evitar realizar serviços de movimentação durante períodos muito secos e com ventos fortes, prever barreiras físicas ao redor da área ou das áreas de trabalho para diminuir as emissões além do limite da Fazenda, cobrir com lona ou barreiras físicas as caçambas dos caminhões transportadores e lavar os pneus dos caminhões, veículos e máquinas sempre que estes deixarem a sede.

Cronograma

As metodologias serão aplicadas ao longo de dois anos, com avaliações a cada final de ano e entrega de relatório para SUPRAM.

9.5 Programa de Educação Ambiental



A Educação Ambiental é uma das ferramentas existentes para a sensibilização e capacitação da população em geral sobre os problemas ambientais. Com ela, busca-se desenvolver técnicas e métodos que facilitem o processo de tomada de consciência sobre a gravidade dos problemas ambientais e a necessidade urgente de nos debruçarmos seriamente sobre eles.

Objetivos específicos:

- Identificar e caracterizar as instituições públicas ou privadas com interesse de apoiar o programa de educação ambiental nas áreas de influência da propriedade,
- Elaborar material didático-pedagógico que possa contribuir com o atual e futuros trabalhos relacionados à Educação Ambiental,
- Realizar oficinas temáticas com a população da área de estudo, que possam contribuir para informação, mobilização e sensibilização das questões ambientais locais e regionais,
- Realizar palestras com as temáticas ambientais, quando possível em voga, para a população da área de estudo, contribuindo para informação, mobilização e sensibilização das questões ambientais locais e regionais.

Público alvo

- Os empregados diretos e terceirizados (Público Interno) e
- As comunidades localizadas nas áreas de influência direta do empreendimento identificadas nos estudos ambientais (Público externo)

Metas

Meta 1 - Identificar e caracterizar as instituições ou privadas com interesse de apoiar o programa de educação ambiental nas áreas de influência da propriedade

Meta 2 - Elaboração de Material Didático-Pedagógico

Meta 3 - Realizar oficinas temáticas com a população da área de estudo, que possam contribuir para informação, mobilização e sensibilização das questões ambientais locais e regionais

Meta 4 - Realizar palestras com as temáticas ambientais, quando possível em voga, para a população da área de estudo, contribuindo para informação, mobilização e sensibilização das questões ambientais locais e regionais

Cronograma

As metodologias serão aplicadas ao longo de dois anos, com avaliações a cada final de ano e entrega de relatório para SUPRAM, sendo meta 1 e 2 nos meses de janeiro e fevereiro, metas 3 e 4 em junho e Avaliação dos resultados em outubro e novembro.



9.6 Programa de Resgate, Salvamento e Destinação de Fauna

Para a implantação da barragem será necessária a retirada de vegetação na margem do Ribeirão Santo André onde o empreendimento irá inundar remanescentes vegetacionais e também para a abertura de vias de acesso. Onde poderão ocorrer impactos. Estes impactos relacionam-se aos distúrbios locais como, principalmente, afugentamento mortalidade de espécimes e pressão de caça, com conseqüências negativas à fauna.

Contudo, a adequada condução, ou quando necessário, a captura, o acondicionamento e a remoção dos exemplares para áreas próximas não afetadas, evitarão que animais morram por inanição, hipotermia, predação ou outros fatores e, ainda que sejam feridos, ou mesmo mortos, por pessoas inexperientes em tentativas de remoção ou captura.

Dessa forma o programa engloba aspectos importantes na condução e/ou translocação dos espécimes

Objetivos

- Acompanhar as obras de instalação para, quando necessário, a adequada condução e/ou captura, manuseio, transporte e soltura de indivíduos da fauna que forem encontrados em trânsito ou desalojados durante as atividades,
- Identificar os indivíduos que serão manejados, analisar o estado de saúde e suas características biológicas gerais, sempre que possível e/ou necessário,
- Identificar áreas de vegetação natural em melhor estado de preservação na AID, para eventual soltura de espécimes que venham a ser capturadas durante o resgate e salvamento,
- Coletar e fixar indivíduos debilitados que estejam sem condições de sobrevivência no seu ambiente natural

Relação do Programa com as fases e atividades do empreendimento

O programa será executado durante o período necessário para a limpeza da área de inundação e estende-se pelo período de enchimento do barramento.

Escopo do programa

- 1) Planejamento: Nesta etapa serão realizados os contatos institucionais com os órgãos ambientais, reuniões, visitas técnicas e confecção de fichas.
- 2) Acompanhamento da supressão da vegetação e enchimento: Durante o acompanhamento da fauna serão monitoradas todas as etapas de desmatamento, visando localizar espécimes, ninhos, vestígios diretos e indiretos de animais silvestres.
- 3) Captura e condução: Durante o período de desmatamento deverão ser realizadas buscas ativas, principalmente focando ninhos ativos, tanto de aves quando répteis, animais entocados e indivíduos feridos e debilitados.



No decorrer do desmatamento alguns filhotes, ovos e serpentes, se encontrados, poderão ser capturados pela equipe de campo. Com relação aos métodos de captura, estes variarão em função da espécie a ser capturada. A contenção física será utilizada na maioria dos casos, mediante emprego de equipamentos auxiliares, tais como luvas de raspa, puçás, laços, ganchos e redes. Após a contenção, os animais serão cuidadosamente acondicionados em caixas de transporte. Estas serão de dimensões variadas, visando a atender diferenças de tamanho e aspectos comportamentais dos animais resgatados. Os dados sobre a captura serão registrados em fichas afixadas nas caixas, sendo preenchidas pelo biólogo ou pelo auxiliar de campo. As caixas contendo animais capturados que necessitem de atendimento veterinário serão mantidas em local sombreado, enquanto aguardam para serem transportadas para o centro veterinário, onde os animais aguardarão destinação final.

4) Transporte dos espécimes resgatados: Os animais capturados deverão ser transportados em caixas de contenção próprias para o transporte. Estas caixas serão de madeira e de dimensões variadas, visando atender as diferenças de tamanho e aspectos comportamentais dos animais resgatados.

5) Triagem e atendimento médico-veterinário: Os animais capturados com a necessidade de atendimento veterinário serão conduzidos para o centro veterinário PET STOP em Unaí, onde será realizada a abertura das caixas e a seleção por área de especialização (Mastofauna, Avifauna e Herpetofauna).

A triagem dos animais será realizada no próprio empreendimento, com instalações de uma barraca tipo gazebo, onde haverá mesa de procedimentos, caixas de contenção, material/medicamentos para atendimentos, além de água e alimentos.

6) Destinação final da fauna capturada: Após a triagem e marcação, caberá ao biólogo e ao coordenador do programa a decisão sobre destinação final dos espécimes, ou seja, a soltura ou o envio a Instituições credenciadas.

7) Soltura: Os locais para as solturas serão previamente selecionados dentro da propriedade considerando tamanho, estado de conservação do fragmento florestal e a necessidade de cada espécie.


A soltura dos animais será realizada no final do período de luz (entre 3 e 1 hora antes do anoitecer), minimizando assim o estresse causado ao animal, pelo reduzido tempo entre manuseio, acondicionamento e soltura do mesmo.

8) Encaminhamento para Instituições: A Faculdade de Ciências da Saúde de Unaí - FACISA firmou o interesse de receber o material biológico proveniente do programa através de Carta de Aceite (processo pág. 236).

Equipe técnica

Tabela 1 - Equipe responsável pelo programa de resgate de fauna

Nome	Profissão	ART
------	-----------	-----

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Noroeste de Minas	0407309/2015 02/07/2015 Pág. 26 de 30
--	--	---

Bruno Rocha Campos	Veterinário	1766/14
Marcus Junio da Silva	Biólogo	2014/08408
Allan Pimenta Barros	Biólogo	2015/01485
Emmanuel Nicodem os Oliveira Santana	Biólogo	2015/01200

10. Compensações

Para a instalação pretendida pelo empreendedor, faz-se necessária a supressão de fragmentos de área de preservação permanente totalizando uma área 10,00 ha.

O empreendedor apresentou proposta de compensação florestal referente à supressão de vegetação nativa supracitada, mediante a averbação de uma área de 29,3586 ha na forma de reserva legal complementar, que também foi considerada satisfatória pela SUPRAM NOR.

A obrigação de efetivo cumprimento das compensações florestais acima citadas motivou a inserção de condicionante específica no anexo I deste parecer.

11. Controle Processual

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

A reserva legal do empreendimento encontra-se devidamente regularizada.

O pedido de intervenção em Área de Preservação Permanente – APP – em análise é considerado um caso de interesse social, por se tratar de implantação da infraestrutura necessária à acumulação e à condução de água para a atividade de irrigação, conforme preceituam os artigos 3º, II, “e”, e 12, da Lei nº 20.922/2013, atendendo, assim, as possibilidades de intervenção em área de preservação permanente elencadas na legislação ambiental em vigência.

Já a intervenção para supressão de vegetação nativa, com destoca, em área de 3,0181 ha, está caracterizada e prevista na Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 1905/2013, podendo ser autorizada e, eventualmente, concedida, após a devida apreciação da Autoridade competente.

Portanto, o empreendimento em questão atende às possibilidades de intervenção para supressão de vegetação nativa com destoca e para intervenção em área de preservação permanente elencadas na legislação, uma vez que, após análise detida dos autos, constatou-se a possibilidade de deferimento da intervenção pleiteada, conforme bem acentuado pela análise técnica.

No presente caso é necessária a adoção de medidas de caráter compensatório em função da intervenção em área de preservação permanente, nos termos dos artigos 5º e 6º, da Resolução CONAMA nº 369/2006, tendo em vista a intervenção em APP. O empreendedor apresentou proposta de averbação de uma área de 29,3586 ha na forma de reserva legal complementar, passível de ser aprovada. Consta no Anexo I, deste Parecer, condicionante específica referente à referida compensação florestal.

A documentação referente à utilização dos recursos hídricos no empreendimento encontra-se em conformidade com o exigido para requerimento de Outorga de Direito de Uso das Águas.

Os custos de análise do Processo Administrativo foram integralmente quitados.



12. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Superintendência Regional de Regularização Ambiental – SUPRAM NOR sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia e de Instalação – LP+LI, para o empreendimento Fazenda Santo André, Fazenda Santo André II e Fazenda Almas, do Sr. Jacobus Johannes Humbertus Derks, para a atividade de “barragem de irrigação”, no município de Bonfinópolis de Minas, pelo prazo de 06 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Este parecer sugere também o deferimento da intervenção em área de preservação permanente com supressão de vegetação nativa, com destoca, em 10,00 ha; e da intervenção para supressão de vegetação nativa, com destoca, em área de 3,0181 ha., pelo prazo de 06 anos.

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

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a SUPRAM NOR, tomam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a SUPRAM NOR 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 e de Instalação (LP+LI) da Fazenda Santo André, Fazenda Santo André II e Fazenda Almas.

Anexo II. Autorização para Intervenção Ambiental.

Anexo III. Relatório Fotográfico da Fazenda Santo André, Fazenda Santo André II e Fazenda Almas.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Noroeste de Minas	0407309/2015 02/07/2015 Pág. 28 de 30
--	--	---

ANEXO I

Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) da Fazenda Santo André, Fazenda Santo André II e Fazenda Almas.

Empreendedor: Fazenda Santo André, Fazenda Santo Andre II e Fazenda Almas Empreendimento: Jacobus Johannes Humbertus Derks CNPJ: 571.560.428-15 Município: Bonfinópolis de Minas Atividade: Barragem de Irrigação Código DN 74/04: G-05-02-9 Processo: 29385/2012/003/2014 Validade: 06 anos		
Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência de Licença Prévia e de Instalação
02	Apresentar Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, com cronograma de execução e Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, para as áreas de cascalheiras desativadas. Executar integralmente após apreciação da SUPRAM NOR.	120 dias.
03	Realizar disposição adequada dos resíduos sólidos gerados no empreendimento, conforme Lei Estadual nº 18.031/2009, bem como dar destinação adequada aos filtros de óleos, estopas contaminadas e sedimentos contaminados, conforme Resolução CONAMA nº 362/2005. Manter os recibos da destinação na propriedade para atender eventuais fiscalizações.	Durante a vigência de Licença Prévia e de Instalação
04	Comprovar a averbação em cartório da área de 29,3586 ha, como o reserva legal complementar, a título de compensação florestal pela intervenção em área de preservação permanente.	Na formalização da Licença de Operação.
05	Apresentar laudo de estabilidade do barramento, com parecer conclusivo e Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.	Na formalização da Licença de Operação
06	Apresentar relatório técnico/fotográfico que comprove a realização do Plano de Resgate de Fauna, conforme cronograma apresentado.	Na formalização da Licença de Operação
07	Comprovar a averbação da relocação de Reserva Legal protocolada junto ao Cartório de Imóveis de Bonfinópolis de Minas (Protocolos nºs 11327, 11328, 11,329, 11330 e 11331)	30 dias após a conclusão da averbação pelo Cartório
08	Comprovar a realização de tratamento de efluentes líquidos sanitários gerados durante a instalação do barramento.	Na formalização da Licença de Operação

* 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

Autorização para Intervenção Ambiental

Empreendedor: Fazenda Santo André, Fazenda Santo André II e Fazenda Almas
Empreendimento: Jacobus Johannes Humbertus Derks
CNPJ: 571.560.428-15
Município: Bonfinópolis de Minas
Atividade: Barragem de Irrigação
Código DN 74/04: G-05-02-9
Processo: 29385/2012/003/2014
Validade: 06 anos

Intervenções Autorizadas

Especificação	Autorizado		Área (hectares)
Intervenção em APP	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	10,00
Supressão de vegetação	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	13,0181
Supressão em Reserva Legal	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	3,0181
Corte de Árvores isoladas	<input type="checkbox"/> sim	<input checked="" type="checkbox"/> não	
Relocação de Reserva Legal	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	33,7326
Averbação de reserva Legal (compensação APP)	<input checked="" type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	29,3586



ANEXO III

Relatório Fotográfico da Fazenda Santo André, Fazenda Santo André II e Fazenda Almas.

Empreendedor: Fazenda Santo André, Fazenda Santo André II e Fazenda Almas
Empreendimento: Jacobus Johannes Humbertus Derks
CNPJ: 571.560.428-15
Município: Bonfinópolis de Minas
Atividade: Barragem de Irrigação
Código DN 74/04: G-05-02-9
Processo: 29385/2012/003/2014
Validade: 06 anos



Foto 01. Área a ser suprimida



Foto 02. Cascalheira



Foto 03. Lavador



Foto 04. Ribeirão Santo André no trecho de alagamento