



<b>PARECER ÚNICO Nº 0493191/2015 (SIAM)</b>		
<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 30154/2012/001/2013	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença de Instalação Corretiva - LIC	<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 04 anos	
<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b> Outorga	<b>PA COPAM:</b> 08398/2013	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
Autorização para Intervenção Ambiental	11379/2013	Sugestão pelo Deferimento

<b>EMPREENDEDOR:</b>	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS - COPASA	<b>CNPJ:</b>	17.281.106/0001-03
<b>EMPREENDIMENTO:</b>	COPASA - SAA INTEGRADO MATO VERDE E CATUTI	<b>CNPJ:</b>	17.281.106/0001-03
<b>MUNICÍPIO:</b>	MATO VERDE	<b>ZONA:</b>	RURAL
<b>COORDENADAS (DATUM):</b> SAD69	<b>LAT/Y</b> 8.293.770	<b>LONG/X</b>	734.665
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>			
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO
<b>NOME:</b>			
<b>BACIA FEDERAL:</b>	Rio Verde Grande	<b>BACIA ESTADUAL:</b>	Rio Gorutuba
<b>UPGRH:</b>	SF10 – Rio Verde Grande	<b>SUB-BACIA:</b>	Rio Viamão
<b>CÓDIGO:</b> E-03-01-8	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b> Barragens de saneamento		<b>CLASSE</b> 3
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>		<b>REGISTRO:</b>	
Alberto Rocha Salazar (Coordenador) Cláudio Von Sperling (Coordenador Adjunto) Cláudia Márcia Veiga Da Matta Bruno Lopes Salazar Tiago Lages Von Sperling Rodrigo Fidelis de Souza Lima Analuze de Araújo Abreu		CREA-MG 8770/D CREA-MG 11845/D CREA-MG 57363/D CREA-MG 86523/D CREA-MG 101113/D CREA-MG 105747/D CRBIO-MG 44994/04-D	
<b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b> 047/2013 <b>AUTO DE FISCALIZAÇÃO:</b> 019/2015		<b>DATA:</b> 29/05/2013 14/04/2015	
<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>		<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
Eduardo José Vieira Júnior – Gestor Ambiental (Gestor) Engenheiro Ambiental		1364300-2	
Ana Carolina Silva Manta – Gestora Ambiental Engenheira Florestal		1366739-9	
Catherine Aparecida Tavares Sá – Gestora Ambiental Engenheira Florestal		1165992-7	
Gilmar Figueiredo Guedes Júnior – Gestor Ambiental Geólogo		1366234-1	
José Alves Pires – Gestor Ambiental Engenheiro Metalurgista		1012157-2	
José Aparecido Alves Barbosa – Analista Ambiental Engenheiro Agrônomo		1147708-0	
Maria Júlia Coutinho Brasileiro – Gestora Ambiental Geógrafa		1302105-0	



Viviane Santos Brandão – Analista Ambiental Bióloga	1019758-0	
José Augusto de Carvalho Neto – Gestor Ambiental Jurídico	1364172-5	
De acordo: Cláudia Beatriz de Oliveira Araújo Versiani – Diretora Regional de Apoio Técnico	1148188-4	
De acordo: Yuri Rafael de Oliveira Trovão – Diretor de Controle Processual	0449172-6	



## 1. INTRODUÇÃO

O presente parecer visa subsidiar a Unidade Regional Colegiada do Conselho Estadual de Política Ambiental – URC Norte de Minas, no processo de julgamento do pedido de concessão da Licença de Instalação Corretiva – LIC do Sistema de Abastecimento de Água Integrado Mato Verde e Catuti pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA, no local onde já se encontra o atual sistema de saneamento de Mato Verde (Barramento e Captação).

De acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 09 de Setembro de 2004, o empreendimento se enquadra na atividade E-03-01-8 (barragens de saneamento) sendo classificado na Classe 3, em virtude do seu porte (pequeno) e seu potencial poluidor/degradador (grande).

Após a entrega dos documentos, foi formalizado o Processo Administrativo nº 30154/2012/001/2013 em 06/05/2013. A equipe interdisciplinar recebeu o referido processo para análise e realizou 02 vistorias técnicas no local a ser instalado o empreendimento nos dias 29/05/2013 e 14 a 17/04/2015, gerando respectivamente os Relatórios de Vistoria N° S-047/2013 e Auto de Fiscalização N° S 19/2015.

Foram solicitadas informações complementares (OF.SUPRAM-NM N° 626/2013) em 15/07/2013, reiterado em 20/01/2012 (OF. SUPRAM-NM N° 030/2014) e 18/07/2014 (OF. SUPRAM-NM N° 547/2014). A entrega das documentações solicitadas anteriormente foi concluída no dia 24/02/2015. No dia 28 de Abril de 2015 foi realizada reunião entre os representantes do empreendimento Barragem Mato Verde – COPASA e a SUPRAM NM, a fim de dirimir as pendências relacionadas ao processo supracitado. Foram solicitadas novas informações complementares, as quais foram protocoladas pelo empreendedor no dia 14/05/2015.

A análise técnica discutida neste parecer foi baseada nos estudos ambientais (Relatório de Controle Ambiental (RCA), Plano de Controle Ambiental (PCA), Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) apresentados pelo empreendedor, nas vistorias técnicas realizadas pela equipe da SUPRAM Norte de Minas na área do empreendimento e nas informações complementares apresentadas após as vistorias técnicas.

Ao longo deste parecer será discutido o diagnóstico ambiental da área em que se pretende a inserção do barramento, os impactos potenciais advindos da implantação e operação do empreendimento e os planos, programas e projetos propostos para mitigação e monitoramento desses impactos.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Mato Verde é um município que está inserido no Polígono da Seca e a atual situação de abastecimento público no município é crítica. O Rio Viamão é o único corpo hídrico na região com potencial de abastecimento e atende parte da demanda do município, através do reservatório, já instalado.



O empreendimento tem como atividade principal a construção de uma barragem de saneamento no Rio Viamão, no qual a Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA será responsável pelo projeto.

Conforme supracitado, no local onde será construído o empreendimento (barragem de Mato Verde) há algumas estruturas já construídas. Trata-se de um barramento provisório (ensecadeira de montante), posicionada a uma cota de El. 628,00 m e vertedouro provisório, em canal, escavado em rocha, na cota El. 624,00 m, localizado na ombreira esquerda, o qual é responsável por verter as águas excedentes, que eventualmente não são aduzidas pela tubulação de adução. O sistema de adução implantado se refere a uma tomada d'água constando de 03 níveis de captação, dotados de crivos. À jusante da tomada d'água, próximo ao pé da ensecadeira, foi construída caixa de controle de válvulas, dotada de três entradas, relativas às três captações. Essas tubulações são dotadas de válvulas borboleta e gaveta para controle de vazão, além de possível utilização como manobra e manutenção. Essas tubulações, no trecho sob o maciço da ensecadeira são envelopadas. Após a ensecadeira, no interior da caixa de controle citada, essas tubulações se unem e originam apenas uma tubulação DN 300, que segue sobre o terreno apoiada em berços de concreto até a ETA.

Considerando que a barragem de abastecimento atual já não demonstra capacidade de armazenamento para abastecer com segurança toda a população urbana durante o período de estiagem e que a falta de água para abastecimento local é uma realidade constante, faz-se necessário a implantação/adequação da barragem no Rio Viamão, com o objetivo de armazenar uma maior quantidade de água proveniente dos períodos de chuva para que a população possa ser abastecida.

Diante deste cenário, está prevista a construção de um novo sistema de barramento no Rio Viamão que compreende uma barragem de terra no leito do rio e ombreiras, com 170 metros de comprimento aproximado na crista e altura máxima de 35 metros. A crista, com 7 metros de largura, estará situada na elevação El. 648,50 m, possibilitando uma borda livre de 2 metros, uma vez que o nível d'água máximo maximorum está previsto para a elevação El. 646,50 m.

O vertedouro apresenta largura de crista e de canal de aproximação de 30 m. A estrutura apresenta elevação do canal na El. 640,00 m, crista na El. 644,00 m e calha em rápido na inclinação inicial El. 637,80 m.

O local onde serão abrigados os colaboradores durante a execução do projeto é a comunidade rural de Melancias e a cidade de Mato Verde, situadas a uma distância de 2,5 km e 9,0 Km respectivamente do ponto de intervenção.

O acesso para a barragem partindo da cidade de Mato Verde é através da estrada vicinal sentido a comunidade rural de Melancias numa distância de aproximadamente 5,5 km em seguida percorre mais 1,6 km na mesma estrada até chegar à entrada da propriedade particular da COPASA (a direita da estrada) onde percorre mais 2 km para chegar ao leito do Rio Viamão onde será construída a barragem.



Barragem do Rio Viamão (estação chuvosa). Fonte: PRAD



Barragem do Rio Viamão em 2012. Seca histórica. Fonte: EIA

A Barragem Mato Verde terá a finalidade de reservar água para o abastecimento da população local e regularização da vazão do Rio Viamão. As características principais do empreendimento estão descritas abaixo:

### **Barragem**

O maciço da Barragem de Mato Verde atualmente é de enrocamento e solo argiloso compacto protegido por enrocamento. Possui altura máxima da ordem de 10 m. O nível de água máximo normal está localizado na El. 626,00 m. Nesta cota, o volume de água máximo armazenado no reservatório é de aproximadamente 123.877 m<sup>3</sup>.

A obra definitiva, projetada para o represamento do Rio Viamão, compreende uma barragem de terra no leito do rio e ombreiras, com 170 metros de comprimento aproximado na crista e altura máxima de 35 metros. A crista, com 7 metros de largura, está situada na elevação El. 648,50 m, a jusante da atual barragem (El. 628,00 m), considerando a sua incorporação como ensecadeira de montante. A barragem possibilitará uma borda livre de 2 metros, uma vez que o nível d'água máximo maximorum está previsto para a elevação El. 646,50 m. O nível de água máximo normal irá passar da atual elevação El. 626,00 m para El. 644,00 m, o que acarretará no acúmulo de 1.595.351 m<sup>3</sup> de volume acumulado na barragem.

De acordo com as informações contidas no estudo hidrológico, o reservatório da Barragem de Mato Verde será capaz de regularizar uma vazão de 0,065 m<sup>3</sup>/s (esse dado será melhor discutido no item 8. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos).

### **Vertedouro**

O vertedouro apresenta largura de crista e de canal de aproximação de 30 m. A estrutura apresenta elevação do canal de aproximação na El. 640,00 m, crista na El. 644,00 m e calha em rápido na inclinação inicial El. 637,80 m.

De acordo com Memória de Cálculo Hidrológica (Projeto Executivo), a critério de segurança, a



ser adotado para o dimensionamento do sistema extravasor, ficou associado a evento de cheia com tempo de retorno igual a 10.000 anos.

### **Sistema Adutor**

A atual captação e a tubulação DN 300 existentes serão parcialmente aproveitados no projeto atual. A caixa de controle e as válvulas existentes serão removidas e implantadas tubulações de ligação nesse trecho. A tomada d'água no sistema existente acontece por meio de 03 crivos posicionados em diferentes elevações, que serão mantidos.

Na ombreira esquerda foi projetada nova tomada d'água, tipo torre, localizada sobre o vertedouro existente. Essa estrutura será responsável por realizar a captação de água quando o reservatório estiver com nível de água igual ou superior à El. 627,00 m. Foi projetada comporta vagão de 1,0 m x 1,0 m, que será responsável por impedir o fluxo de água no interior da tubulação em épocas de manutenção, e grade fina de 1,0 m x 1,0 m, que será responsável por reter os galhos de árvores e algumas partículas presentes no reservatório.

As duas tubulações terão destino na casa de controle de válvulas, posicionada na lateral da bacia de dissipação. O cálculo da tubulação teve como premissa a garantia que passaria pela tubulação tanto a vazão residual quanto a vazão de captação ( $0,05+0,0035=0,0535$  m<sup>3</sup>/s). Da casa de controle de válvulas, a vazão residual segue para o leito do rio.

À jusante da casa de válvulas, aproximadamente 45 m da mesma, a tubulação existente de FoFo DN 300 mantém seu caminhamento inalterado, seguindo para a ETA existente.

A interrupção da adução d'água será feita por uma comporta do tipo vagão. A comporta será projetada para fechar contra o máximo fluxo de água na tubulação, através do seu peso próprio, e será manobrada por meio de uma talha manual.

A comporta vagão deverá ser de construção soldada, com chapa de paramento e vedação a jusante com vigas horizontais, vigas enrijecedoras verticais e tabuleiro em único elemento.

No vão da tomada d'água deverá ser instalada grade metálica com a finalidade de evitar a passagem de detritos indesejáveis à tubulação de adução.

À jusante da tomada d'água há um conduto forçado de FoFo DN 1000, com aproximadamente 150 m de comprimento, que será responsável por desviar o rio, durante a construção da barragem, e por aduzir água permanentemente para a cidade de Mato Verde, após a conclusão das obras. Essa tubulação sofre estrangulamento para DN 300, à jusante do talude da barragem.

Registra-se que o desvio do rio deverá obrigatoriamente acontecer em época de período seco.

### **Obras de Terraplanagem**

A atividade de terraplanagem caracteriza-se pela movimentação de solos e rochas e tem como objetivo a conformação do relevo para a implantação de obras de engenharia. Esse serviço



compreende quatro operações básicas: escavação, carregamento, transporte e espalhamento, sendo que cada etapa é executada por um equipamento específico, como escavadeira, pá carregadeira, caminhão basculante e rolo compactador, respectivamente.

A terraplanagem na área do empreendimento será realizada de forma distinta: corte com desmonte mecânico. As obras visarão tanto o equilíbrio entre os volumes de corte e aterro quanto à minimização das intervenções, por razões tanto ambientais quanto econômicas e técnicas. Todo material excedente de corte será destinado para demais áreas que necessitarão de material de empréstimo.

### Canteiro de Obras

Dada a proximidade do sítio das obras com a cidade de Mato Verde, cerca de 9,0 Km, não será necessário a implementação de uma estrutura de acampamento com acomodações para operários dotados de dormitórios, cozinha e instalações sanitárias coletivas.

Está prevista apenas a instalação do escritório na comunidade Melancias à 2,5 Km da obra. Todo efluente sanitário será colhido em uma fossa séptica padrão COPASA, e quando necessário limpo com caminhão limpa-fossa e transportado até a ETE mais próxima (Montes Claros-MG).

No local da obra serão instalados refeitórios e banheiros químicos em número suficientes para os empregados.

### Cronograma

Após a emissão da ordem de serviço, a execução da obra não poderá ultrapassar o prazo de 18 (dezoito) meses. Serão de responsabilidade da empresa contratada para a execução da obra, a montagem e estruturação das equipes de trabalho.

ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO MESES																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>1</b>	<b>Mobilização Geral</b>																		
1.1	Melhoria dos acessos à obra.																		
1.2	Construção do canteiro e central de concreto.																		
<b>2</b>	<b>Fundação e tubulação para desvio</b>																		
2.1	Lançamento e envelopamento da tubulação DN 1000.																		
2.2	Construção parcial da torre de captação.																		
2.3	Lançamento da tubulação de DN 300.																		
2.4	Construção da casa de controle de jusante.																		
2.5	Escavação e preparo da fundação da barragem.																		



<b>3</b>	<b>Barragem / vertedouro / adutora</b>																	
3.1	Construção parcial da barragem de terra																	
3.2	Escavação e concretagem do vertedouro																	
3.3	Envelopamento da adutora dn 300																	
3.4	Construção final da torre de captação																	
3.5	Construção final da barragem de terra																	
3.6	Construção da passarela metálica																	
<b>4</b>	<b>Obras complementares / acabamentos / urbanização</b>																	
4.1	Ponte sobre o vertedouro																	
4.2	Drenagem superficial da barragem																	
4.3	Recomposição dos empréstimos e bota-fora																	
		RECUPERAÇÃO AMBIENTAL																
4.4	Acabamentos da crista da barragem de terra																	
4.5	Instrumentação da barragem																	
4.6	Instalação da guarita e portaria da barragem																	
4.7	Cercas de delimitação do reservatório da barragem																	

### CAR – Cadastro Ambiental Rural

Foi apresentado protocolo de inscrição da área do empreendimento no Cadastro Ambiental Rural (SICAR-MG) sob o número de controle 266428.

Consta do protocolo apresentado as seguintes áreas declaradas pelo empreendedor:

<b>Área total do imóvel:</b>	134,20
<b>Área de Preservação Permanente (APP):</b>	20,69
<b>Área de APP degradada/alterada:</b>	20,20
<b>Indicativa de Reserva Legal (RL):</b>	26,84
<b>Área de RL informada:</b>	27,12
<b>Área de RL sem APP:</b>	27,12
<b>Área de RL a implantar ou recuperar:</b>	0
<b>Área de RL a compensar:</b>	0
<b>Área de vegetação nativa fora de APP e RL:</b>	0
<b>Área consolidada:</b>	0
<b>Área de utilidade pública e/ou dispensada de reserva legal:</b>	0





Área de interesse social:	0
Área de uso restrito:	0
Nº de Módulos fiscais:	2.06
Bioma Cerrado:	134,13
Bioma Mata Atlântica:	0
Bioma Caatinga:	0
Coordenadas sede/ponto de referência:	latitude: -15.42 longitude: -42.81

### 3. ALTERNATIVA LOCACIONAL

De acordo com as características locais informadas nos estudos ambientais e verificadas *in loco* em duas fiscalizações realizadas pela SUPRAM NM, foi observado que:

- Segundo informações do EIA/RIMA, o Rio Viamão é o único corpo hídrico na região com potencial de abastecimento;
- A área de inserção do empreendimento abrange uma área isolada, onde não há residências às suas margens;
- O relevo favorece a implantação da barragem, uma vez que é possível observar a presença de colinas escarpadas, apresentando, normalmente, afloramentos rochosos e talwegues com vales encaixados. Estas características fazem com que a construção da barragem não alague áreas consideráveis, diminuindo, dessa forma, as áreas a serem suprimidas.
- No local onde será implantado o empreendimento há algumas estruturas já construídas. Trata-se de um barramento provisório e sistema adutor que encaminha a água captada da barragem a Estação de Tratamento de Água-ETA do município. Cabe ressaltar que parte da estrutura existente será incorporada à barragem final.

Conforme informações acima, entende-se como satisfatória a área escolhida para a implantação da barragem, visto que favorece os aspectos sociais, ambientais e econômicos.

### 4. ZONEAMENTO ECOLÓGICO ECONÔMICO

O Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) tem como objetivo viabilizar o desenvolvimento sustentável a partir da compatibilização do desenvolvimento socioeconômico com a conservação ambiental. Este mecanismo de gestão ambiental consiste na delimitação de zonas ambientais e atribuição de usos e atividades compatíveis segundo as características (potencialidades e restrições) de cada uma delas. O objetivo é o uso sustentável dos recursos naturais e o equilíbrio dos ecossistemas existentes. ZEE é instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente conforme no inciso II do artigo 9º da Lei n.º 6.938/1981, e regulamentado pelo Decreto Federal Nº 4.297/2002.

Segue abaixo tabela com análise de alguns componentes do ZEE da área do empreendimento e entorno.



COMPONENTES	PORCENTAGENS	DEFINIÇÕES
<b>Potencialidade Social</b>		<b>Potencialidade Social:</b> Potencialidade social é o conjunto de condições atuais, medido pelos potenciais produtivo, natural, humano e institucional que determina o ponto de partida de um município ou uma microrregião para alcançar o desenvolvimento sustentável.
Precário	100%	
<b>Componente Humano</b>		<b>Componente Humano:</b> Corresponde, especialmente, aos objetivos de desenvolvimento ligados à satisfação das necessidades humanas, melhoria da qualidade de vida e justiça social, ou seja, geração de emprego e renda, redução da pobreza e acesso aos serviços sociais básicos, todos voltados para a construção da cidadania.
Precário	100%	
<b>Risco Ambiental</b>		<b>Risco Ambiental:</b> É definido como a presença de uma atividade ou empreendimento humano que possa impactar potencialmente de dano significativo, em um local de considerável vulnerabilidade natural.
Baixa	90,19%	
Média	9,81%	
<b>Vulnerabilidade Natural</b>		<b>Vulnerabilidade Natural:</b> Vulnerabilidade Natural é a incapacidade do meio-ambiente de resistir ou recuperar-se de impactos antrópicos negativos. Pressupõe-se uma situação atual que deve persistir ou se recuperar. Adaptado do conceito de resiliência, consagrado em Física, Ecologia e Economia.
Muito Alta	9,81%	
Alta	63,30%	
Média	26,89%	
<b>Integridade da Flora</b>		<b>Integridade Ponderada da flora:</b> Este fator condicionante da Vulnerabilidade Natural representa as áreas que ainda apresentam certa integridade ecológica e que, portanto, são mais vulneráveis à ação do homem. Nota-se nesta síntese que as regiões Leste, Zona da Mata, Sul e Triângulo Mineiro são as que apresentam integridade mais baixa de maneira geral. As outras regiões, por terem sido menos exploradas e modificadas, ainda possuem boa parte de sua área na classe de integridade da flora muito alta, como nas regiões Norte e Noroeste de Minas Gerais.
Muito Baixa	14,66%	
Baixa	52,86%	
Média	30,42%	
Alta	2,06%	
<b>Grau de Conservação de Vegetação Nativa</b>		<b>Grau de Conservação da Vegetação Nativa:</b> Vegetação ainda existente.
Muito Baixo	28,36%	
Médio	0,12%	
Muito Alto	71,52%	
<b>Prioridade de Conservação da Flora</b>		<b>Prioridade de Conservação da Flora:</b> 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.
Baixa	100,00%	
<b>Integridade da Fauna</b>		<b>Integridade da Fauna:</b> 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.
Muito Alta	100%	
<b>Vulnerabilidade do Solo</b>		<b>Vulnerabilidade do Solo:</b> A probabilidade de contaminação ambiental pelo uso do solo.
Baixa	7,04%	
Média	92,96%	
<b>Vulnerabilidade dos Recursos Hídricos</b>		<b>Vulnerabilidade Natural dos Recursos Hídricos:</b> Consiste 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
Alta	100%	
<b>Disponibilidade de Águas Superficiais</b>		
Muito Baixa	100%	
<b>Qualidade da Água</b>		
Alta	100%	
<b>Erosão Atual</b>		
Muito Baixa	100%	



		maior. <b>Disponibilidade de Águas Superficiais:</b> Quantidade de água que pode ser retirada de um manancial sem que se comprometa a flora e a fauna existentes na área da bacia hidrográfica, bem como à jusante do ponto de captação.
--	--	--

## 5. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE ESTUDO

A definição da abrangência das áreas de estudo considerou as interações entre o empreendimento e o meio, a partir de uma análise preliminar dos espaços geográficos que deveriam ser estudados para cada componente ambiental de forma a fornecer os subsídios para o prognóstico dos impactos. Essas áreas de estudo formaram a definição preliminar da ADA (Área Diretamente Afetada), AID (Área de Influência Direta) e AII (Área de Influência Indireta) de cada meio, as quais foram então ajustadas com base no prognóstico dos impactos, atendendo assim às diretrizes definidas na Resolução CONAMA 01/86 de se considerar como área de influência a área geográfica direta ou indiretamente afetada pelos impactos.

### 5.1. Área de Influência Indireta – AII

#### Meios Físico e Biótico

A Área de Influência Indireta – AII é composta pelas áreas que recebem a influência indireta dos impactos negativos e positivos, advindos das fases de planejamento, instalação e operação do empreendimento.

Para análise dos impactos nos meios físico e biótico a AII foi delimitada como sendo a bacia do Rio Viamão.

Ressalta-se que a caracterização dos principais componentes físicos e bióticos foi elaborada de acordo com dados da região de inserção do empreendimento.

#### Meio Socioeconômico

A Área de Influência Indireta (AII) para o meio socioeconômico é representada pelo limite político administrativo de Mato Verde, uma vez que a cidade é a referência de serviços para a população e o empreendimento está integralmente inserido nos limites deste.

### 5.2. Área de Influência Direta – AID

#### Meios Físico e Biótico

A Área de Influência Direta – AID corresponde às áreas que estão nas imediações do reservatório da Barragem.



Sobre estas áreas incidirão de forma direta ou indireta, impactos ambientais adversos ou benéficos, relacionados aos novos aspectos ambientais configurados pelo empreendimento.

A AID é então alvo das ações de controle e monitoramento ambiental, de forma a prevenir, eliminar ou minimizar os impactos ambientais significativos adversos.

Para os meios físico e biótico esta área foi definida como sendo as vertentes circunvizinhas e imediatas ao reservatório e barramento.

### **Meio Socioeconômico**

A comunidade de Melancias foi considerada como Área de Influência Direta (AID) para o meio socioeconômico, visto que a área do empreendimento está localizada nas cercanias desta, o que estabelece relação direta com o empreendimento.

### **5.3. Área Diretamente Afetada – ADA**

A ADA compreende a área sujeita aos impactos diretos da instalação e operação do empreendimento, além daquelas necessárias às obras, como os acessos construtivos, infraestrutura de apoio e estruturas componentes do arranjo geral do empreendimento.

Identificou-se como ADA a área propriamente dita do empreendimento onde está inserido o ponto de intervenção (área de ampliação da barragem), a área de proteção do reservatório e a comunidade rural de Melancias.

O local onde será construído o dique do barramento possui uma área de alagamento aproximada de 3,5 hectares o que, após o término, aumentará para 12,0 hectares devido ao aumento do nível da água. Esta é uma área isolada, sem residências às suas margens, logo, os impactos a que a comunidade será submetida estão relacionados aos processos de execução da obra.

A área de proteção do reservatório possui uma dimensão de aproximadamente 133,0 hectares que já se encontra em processo final de desapropriação.

Esta área apresenta indícios de antropização relacionados à exposição do solo e formação de pastagens em áreas impróprias, fatores estes que contribuem para o aumento da degradação do corpo hídrico (Rio Viamão).

Especificamente para o meio socioeconômico foram consideradas como ADA as propriedades rurais onde haverá o estabelecimento de estruturas da barragem, do reservatório e sua área de proteção, totalizando 07 propriedades, destas, 06 já negociadas com Registro de Imóvel e uma com Auto de Imissão de Posse.

A comunidade rural de Melancias situada a uma distância de 2,5 km do local de instalação do empreendimento servirá como ponto de apoio no período de execução da obra, servindo como



abrigo para os colaboradores, veículos, máquinas, equipamentos e instalação do escritório de obras.

Atualmente a comunidade é habitada por aproximadamente 40 a 50 famílias, não possui sistemas de saneamento básico (resíduos, efluentes) e o abastecimento de água é mediante poço tubular comunitário.

Com isso, será condicionado ao empreendedor apresentar projeto de viabilidade de abastecimento de água oriunda da barragem para a comunidade de Melancias, assim como seu tratamento.

Na caracterização geral das variáveis físicas, bióticas e socioeconômicas, destaca-se que neste estudo a ADA e AID são tratadas em conjunto, em função das características socioambientais similares destas áreas.

## **6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

### **Posição Geográfica**

O município de Mato Verde está localizado na mesorregião Norte de Minas Gerais e microrregião de Janaúba, no Polígono das Secas (semiárido mineiro), região da Serra Geral. Está inserido na Bacia Hidrográfica Estadual do Rio Gorutuba, é banhado pela sub-bacia hidrográfica do Rio Viamão, limitando-se com os municípios de Monte Azul, Porteirinha, Rio Pardo de Minas, Catuti e Pai Pedro. Possui área total de aproximadamente 475,0km<sup>2</sup>, sendo a área do perímetro urbano de aproximadamente 80,0km<sup>2</sup>.

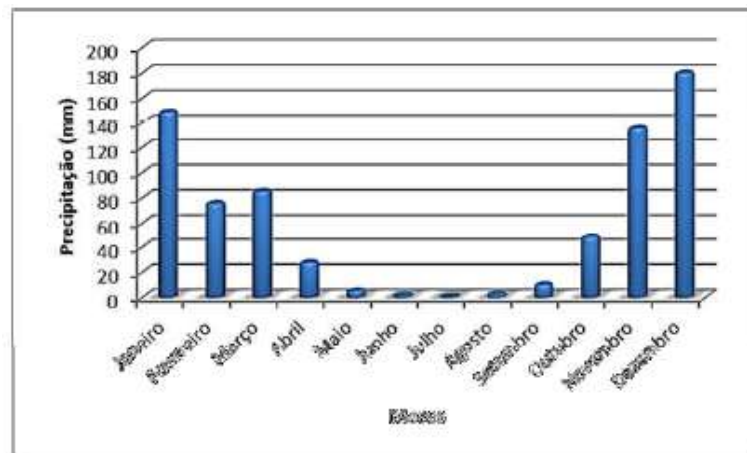
### **6.1. Meio Físico**

#### **Clima**

A caracterização do tipo climático presente na região em estudo foi embasada na classificação de Köppen, que apesar de não levar em consideração o comportamento das massas de ar, fundamenta-se pela temperatura, precipitação e na distribuição de valores de temperatura e precipitação durante as estações do ano.

Segundo a classificação de Köppen, a região possui clima Tropical Úmido e Seco ou de Savana – Aw com inverno seco e chuvas máximas no verão apresentando pequenas diferenciações térmicas.

A bacia do Rio Viamão encontra-se por completo nos limites do município de Mato Verde, desta forma a estação meteorológica utilizada para coleta dos dados foi a do próprio município. Conforme o gráfico a seguir observa-se a elevada concentração da precipitação nos meses de verão. Cerca de 67,0% da precipitação total anual ocorreu entre os meses de novembro, dezembro, janeiro, fevereiro e março.

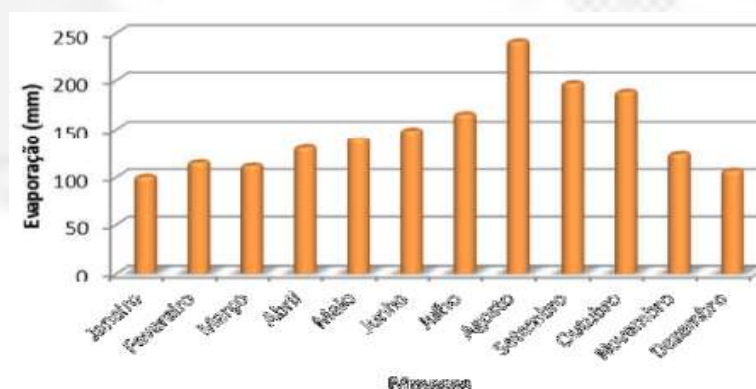


**Precipitação Acumulada Mensal - Estação Mato Verde (EIA)**

No que se refere à umidade relativa do ar, verifica-se que o padrão da área em questão é heterogêneo, principalmente no verão, onde há uma maior concentração de umidade na atmosfera. Entretanto, no inverno, com a ausência de chuvas e o predomínio do ar seco, as médias caem a níveis inferiores a 60%, destacando-se os meses de agosto, setembro e outubro. Este nível contribui para aumentar os riscos de queimadas, como também, acarretar problemas para a saúde humana.

A amplitude térmica mensal da região apresenta no mês de julho (inverno) a menor temperatura, cerca de 15,4°C e nos meses de janeiro, fevereiro e março, (verão) temperatura média na ordem de 31,1°C.

Com relação à evaporação, constatou-se que, no mês de janeiro há uma menor tendência a evaporação não ultrapassando 100,2 milímetros no município. Em contrapartida, no mês de agosto encontra-se um índice de evaporação em torno de 241,3 milímetros, como mostrado na figura a seguir.



**Evaporação Anual - Estação Mato Verde (EIA)**

## Geologia

No que diz respeito à geologia em uma escala macro, e de acordo com o mapeamento geológico da região, o empreendimento está inserido em uma estrutura antiga, datada da idade Pré-Cambriana pertencente à Província São Francisco.



A área é predominantemente formada por rochas metamórfico-migmatíticas pertencentes ao Pré-Cambriano Associação Gnáissico-Migmatítica. As coberturas metassedimentares antigas, de idade Pré-cambriana média, estão representadas pelo Supergrupo Espinhaço. Este Supergrupo é formado por quartzitos laminados micáceos, localmente ferruginosos ou arcossianos com intercalações subordinadas de rochas quartzo filíticas e metaconglomerados. Estratificações cruzadas tabulares ou acanaladas de porte decimétrico a métrico são comuns, além de granulometria fina a média.

Na área da bacia do Rio Viamão identifica-se a unidade pEmccb que é constituída de migmatitos cataclásticos e corpos básicos associados e formações ferríferas à base de hematita e magnetita.

Destaca-se que as rochas básicas a intermediárias intrusivas na sequência Espinhaço ocorrem, na área de estudo, em forma de diques, plutonitos e apófises.

As coberturas detríticas referenciadas anteriormente são, em parte, colúvio-eluviais. Estas podem ser evidenciadas pela presença de lateritas que recobrem parte das sequências anteriores e geralmente situam-se em cotas mais elevadas.

O metamorfismo que afetou estas rochas tem caráter regional (processos essencialmente dinâmicos também aparecem), cujo principal mineral metamórfico é a sericita que corresponde às condições metamórficas de mais baixo grau.

## **Geomorfologia**

Assim como a geologia da bacia do Rio Viamão buscou-se caracterizar a geomorfologia presente nesta. Conforme os dados disponibilizados por meio do mapa geológico de Mato Verde (OLIVEIRA, 2007 *apud* RAPOSO, 1979), a bacia do Rio Viamão está inserida em dois domínios geomorfológicos: Serra do Espinhaço e Superfície de Pedimentação Monte Azul – Porteirinha.

A maior parte da bacia do Rio Viamão situa-se na unidade morfológica denominada Serra do Espinhaço, que se estende desde as proximidades da capital Belo Horizonte até o estado da Bahia. Destaca-se por todo o corpo da estrutura cristas resistentes, posicionadas a Norte-Nordeste (NNE), com alguns dobramentos a Leste-Oeste (EW), cujos eixos tendem a Sudeste (SE), apresentando uma configuração homogênea.

A Serra do Espinhaço, principal acidente geográfico da região, é divisor natural das bacias dos rios São Francisco e Jequitinhonha ao norte, das bacias dos rios Jequitinhonha e Doce ao leste e limita a área de estudo nos setores ocidental e oriental. As cotas altimétricas predominantes estão entre 1.000 e 1.300m.

O outro domínio geomorfológico identificado foi a Superfície de Pedimentação Monte Azul – Porteirinha, que possui altitude média em torno de 500m, pertencendo ao ciclo de denudação Velhas, onde seu modelado foi esculpido em rochas pertencentes à Associação Gnáissico-Migmatítica.

## **Pedologia**



Os solos identificados na região do município de Mato Verde são os Latossolos Vermelho Escuro Eutrófico (LEe5), os Podzólicos (argissolos), Vermelho Escuro Eutrófico (PE12) e Afloramentos de Rocha, principalmente quartizito (Ra 8) que associa-se a Neossolos Litólicos e, localizadamente, Neossolos Quartzarênicos, quando associadas a relevos mais movimentados.

## **Hidrografia**

A área do empreendimento situa-se na bacia do Rio Viamão, integrante da bacia do rio Verde Grande, que por sua vez pertence à bacia hidrográfica do São Francisco. Segundo dados recentes do IGAM (Instituto Mineiro de Gestão das Águas), a área da bacia do Rio Viamão abrange aproximadamente 43,0km<sup>2</sup>.

A bacia do rio Verde Grande corresponde a Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos UPGRH-SF10.

O Rio Viamão nasce na Serra do Espinhaço, fazendo divisa com o município de Rio Pardo de Minas. Sua bacia está totalmente inserida nos limites municipais de Mato Verde, sendo sua malha hídrica composta de diversas nascentes de 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> ordem, consideradas de grande importância para o município. Além de seu principal uso, que é o abastecimento urbano em Mato Verde/MG, desenvolve algumas atividades agrícolas e pecuária de corte e leite voltados para agricultura familiar.

Neste sentido vale salientar que toda e qualquer atividade a ser desenvolvida neste município pertencente à bacia pode influenciar de maneira positiva ou mesmo negativa no reservatório do Rio Viamão.

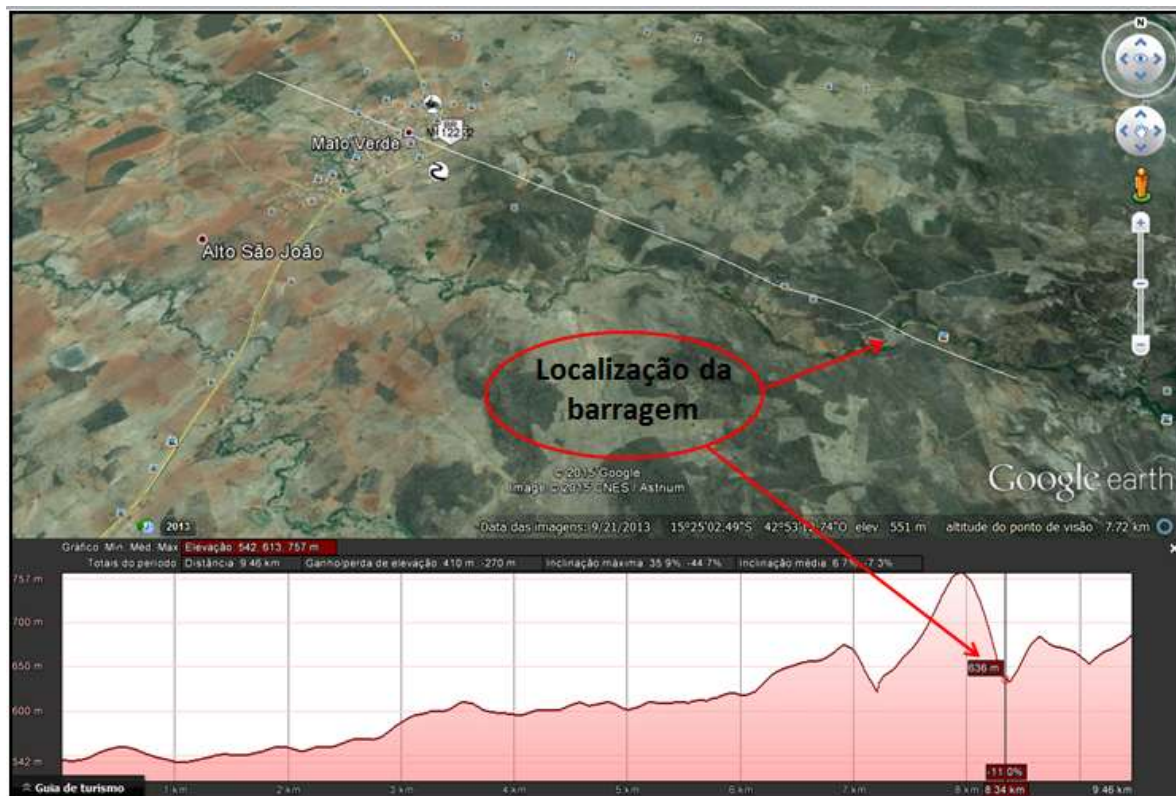
Na bacia do Rio Viamão ocorrem usos da água relacionados principalmente ao abastecimento doméstico e dessedentação animal.

## **Relevo**

De acordo com os estudos elaborados pela empresa da Reserva Técnica (2013) observa-se uma região de relevo bem diversificado, apresentando cerca de 65% do município como plano ou suave ondulado e uma pequena parte (5%) forte ondulado, sendo o restante ondulado a escarpado. As cotas variam de 480m nas confluências rio Salinas com rio Tabuleiro até 1.150m, local denominado morro do Preto.

Cabe destacar ainda que entre as áreas de topo e o leito das principais drenagens são encontrados relevos acidentados de encostas íngremes, não sendo rara a presença de colinas escarpadas, apresentando normalmente afloramentos rochosos e talwegues com vales encaixados.





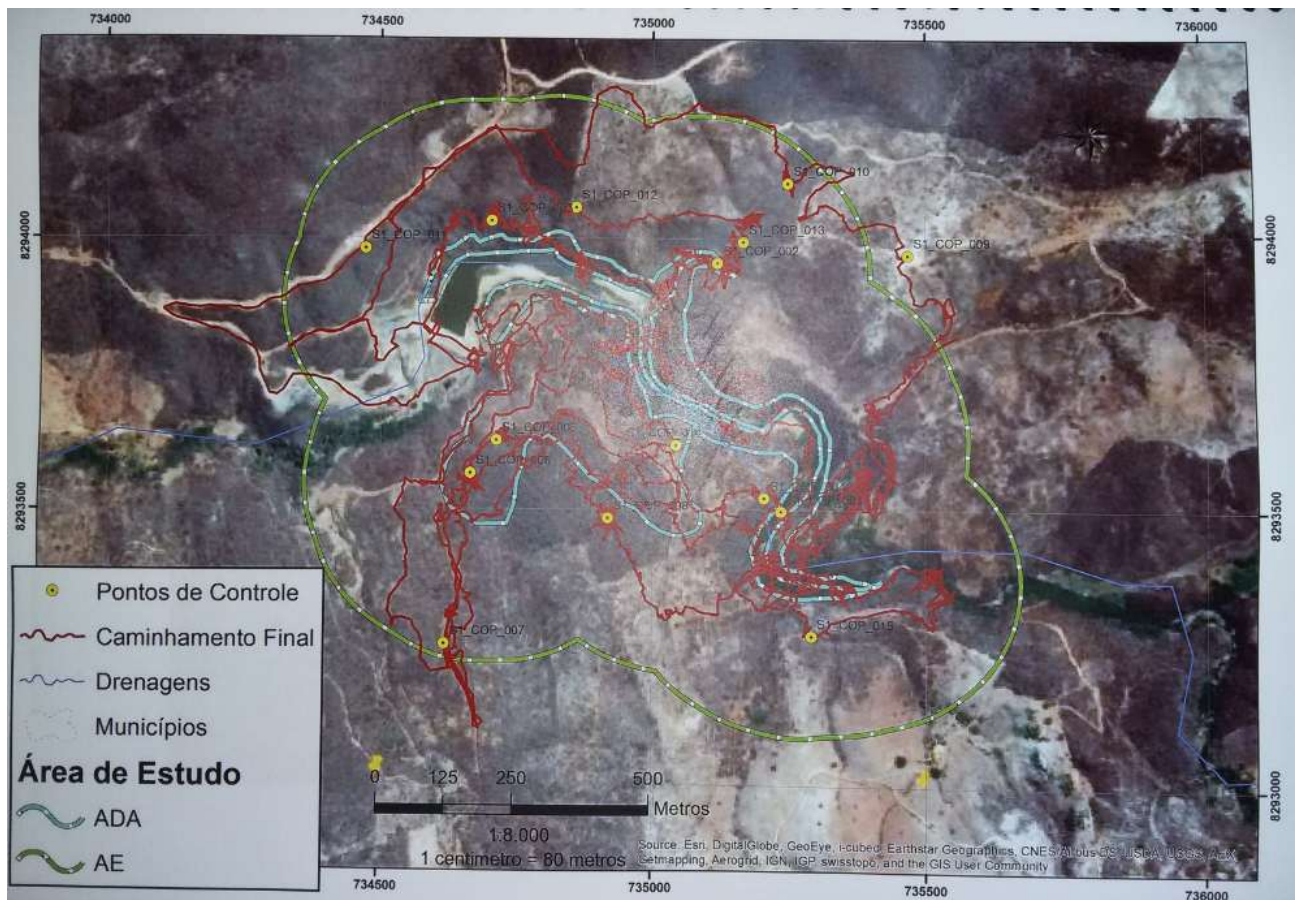
**Corte de Perfil de Elevação do Terreno do Município (Google Earth)**

## Estudo Espeleológico

Atendendo a solicitação de Informações Complementares, OF. SUPRAM NM N° 547/2014, foi protocolado no dia 24 de Fevereiro de 2015 o Levantamento Prospectivo do Patrimônio Espeleológico elaborado pela Spelayon Consultoria. O objetivo principal do estudo foi identificar as feições espeleológicas existentes na área diretamente afetada e áreas do entorno em que será instalada a barragem.

De acordo o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas – CECAV, a área está inserida em uma região com baixa potencialidade de ocorrência de cavidades, o que pôde ser confirmado pela prospecção realizada entre os dias 12 a 17 de Janeiro de 2015 com 04 equipes com dois espeleólogos cada. Ao final do trabalho, as equipes percorreram aproximadamente 41,17km entre trilhas, picadas e estradas em uma área de 119,40ha (ADA) mais um buffer de 250 metros.

Com o final da prospecção realizada na área de estudo, foi cadastrada apenas 01 feição espeleológica na área do entorno com desenvolvimento de três metros, a qual foi classificada como reentrância.



Mapa de caminhamento. Fonte: Estudo espeleológico da Barragem de Mato Verde

### Anuência do IPHAN

No dia 12 de Novembro de 2014 foi protocolado neste órgão, respondendo ao OF. SUPRAM NM N° 547/2014 (informações complementares), o Ofício/GAB/IPHAN/MG N° 2148/2013 do IPHAN que dispensa a realização de pesquisa arqueológica no empreendimento.



# IPHAN

INSTITUTO DO  
PATRIMÔNIO  
HISTÓRICO E  
ARTÍSTICO  
NACIONAL

Superintendência do IPHAN em Minas Gerais  
Rua Jaraguá, 130 - Centro,  
CEP: 30110-055 - Belo Horizonte - MG  
Fone: (0xx31) 3232-2440/3232-2945  
Fax: (0xx31) 3213-4426  
E-mail: gaben@iphan.gov.br  
Site: www.iphan.gov.br

**OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 2148/2013**

Belo Horizonte, 05 de Novembro 2013.

Ilmo. Senhor  
**Paulo Emídio Guimarães Filho**  
**COPASA**  
Rua Mar de Espanha, 525 - Santo Antônio  
30330-900 - Belo Horizonte/MG

- **Empreendimento: Ampliação da Barragem de Mato Verde - Mato Verde/MG.**
- **Processo nº 01514.004894/2013-11**

Prezado Senhor,

Informamos que vossa solicitação de dispensa de pesquisas arqueológicas no empreendimento Barragem de Perenização do SAA Mato Verde, no Rio Viamão, município de Mato Verde, MG., documento protocolado sob nº 01514.004894/2013-11 em 01/08/2013, inscrito no processo de mesmo número, acompanhado de laudo arqueológico sob responsabilidade técnica da arqueóloga Ione Mendes Malta, foi analisado pelo Iphan - MG sendo deferido o pedido.

O laudo atesta e comprova através de mapas exaustivos e levantamento fotográfico o potencial nulo da Área Diretamente Afetada e seu entorno imediato devido principalmente à declividade acentuada do terreno e sua própria composição arenosa e propensa à erosão.

O empreendimento fica dispensado de realizar pesquisa arqueológica no âmbito de seu licenciamento ambiental em todas as fases.

Colocamo-nos à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Atenciosamente,

MICHELE ABREU ARROYO

**Superintendente do IPHAN em Minas Gerais**  
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

**Anuência do IPHAN**



## 6.2. Meio Biótico

### FLORA

Com o objetivo de caracterizar as diferentes fisionomias da vegetação nas áreas de AID (Área de Influência Direta) que corresponde ao entorno que em que o empreendimento está inserido e ADA (Área Diretamente Atingida) que é a área propriamente dita de intervenção do empreendimento, foi realizado estudo desenvolvido a partir de levantamentos de campo, softwares, análise da literatura botânica e trabalhos científicos relacionados.

Para elaboração da caracterização da flora da região de inserção (AII, AI e ADA) do empreendimento foram realizadas pesquisas em fontes oficiais e bibliografia especializada, sendo: RADAM Folha S23 (1982); Oliveira-Filho (2006); Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012); Inventário Florestal de Minas Gerais (2008; 2010); SEMAD (2014); artigos técnicos e científicos.

Foram considerados e incorporados neste relatório os dados dos estudos da flora e levantamentos de campo (inventário florestal) elaborados pela consultoria Reserva Técnica para o Relatório de Controle Ambiental e Plano de Controle Ambiental da Barragem de Mato Verde, para a COPASA, entre os anos de 2013 e 2015.

Considerando os aspectos fitogeográficos e fitoecológicos da área de influência, considerada a bacia do Rio Viamão, no município de Mato Verde, pode-se dizer que a região se insere em uma área de transição (ecótono) entre os biomas Cerrado e Caatinga, conforme RADAM Folha S23 – Brasília (1982).

Conforme descrição contida nos estudos já elaborados pela empresa Reserva Técnica para a COPASA (2013), a cobertura vegetal da área de estudo caracteriza-se pela presença de fitofisionomias de Savana (Cerrado), Mata de Galeria e Mata Ciliar, Floresta Estacional Decidual (Caatinga) e de Montana (Mata Seca).

### Cerrado

As formações de vegetação podem conter dois estratos, o herbáceo-subarbustivo (ou campestre) e o arbóreo-arbustivo (ou lenhoso). Na fisionomia de Campo Limpo o estrato arbóreo-arbustivo é ausente, nos Campos sujos este extrato apresenta uma cobertura de 10%. Já no Cerradão o estrato arbóreo chega a cobrir 80%, formando dossel contínuo.

A vegetação do Cerrado tem como características marcantes a presença de casca grossa e rugosa, xilopódios e folhas com pelos para proteção dos estômatos, que em geral se encontram bem abertos. Estas espécies são adaptadas para sobrevivência em áreas de solo oligotrófico, lençol freático profundo e clima que marca uma estação seca bem definida.

O Cerrado se diferencia da Floresta Decidual pela presença abundante de espécies lenhosas como:

*Qualea grandiflora* (pau-terra), *Xylopia aromatica* (pimenta-de-macaco), *Virola sebifera* (pau-de-sebo), *Sclerolobium paniculatum* (cagalheiro), *Kielmeyera coriacea* (pau-santo), *Diospyros*,



*sericea* (olho-de-boi), *Caryocar brasiliense* (pequi), *Emmotum nitens* (carvalho), *Machaerium acutifolium* (jacarandá-do-campo), *Bowdichia virgilioides* (sucupira-preta), *Hymenaea stigonocarpa* (jatobá-do-cerrado) e *Pterodon emarginatus* (faveiro).

A flora lenhosa de arbustos e árvores é caracterizada pelas seguintes famílias e espécies:

- Anacardiaceae: *Anacardium occidentale* (cajuero), *Lithraea melleoides* (aroerinha), *Tapirira guianensis* (peito-de-pombo);
- Annonaceae: *Annona crassiflora* (marolo, panã), *A. coriacea* (araticum), *Cardiopetalum calophyllum* e *Xylopia aromatica* (pimenta-de-macaco);
- Apocynaceae: *Aspidosperma* spp. (guatambu), *Hancornia speciosa* (mangaba) e *Himatanthus* spp.;
- Araliaceae: *Schefflera* spp. (mandiocão);
- Asteraceae: *Eremanthus* spp., *Gochnatia* spp., *Piptocarpha rotundifolia* e *Vernonia* spp.;
- Bignoniaceae: *Cybistax antisiphilitica*, *Jacaranda* spp. (carobas), *Tabebuia* spp. (ipês) e *Zeyheria digitalis* (bolsa-de-pastor);
- Bombacaceae: *Eriotheca* spp. (paineira) e *Pseudobombax* spp. (imbiuruçu);
- Caryocaraceae: *Caryocar brasiliense* (pequi);
- Celastraceae: *Austroplenckia populnea*;
- Chrysobalanaceae: *Couepia grandiflora* e *Licania* spp.;
- Combretaceae – *Terminalia argentea* (capitão);
- Dilleniaceae: *Curatella americana* (lixeira);
- Ebenaceae – *Diospyros* spp. (fruto-de-jacu);
- Erythroxylaceae: *Erythroxylum* spp. (cocão, fruto-de-pomba);
- Flacourtiaceae: *Casearia* spp. (espeto);
- Guttiferae: *Kielmeyera* spp. (pau-santo);
- Hippocrateaceae: *Salacia crassifolia*;
- Icacinaceae – *Emmotum nitens* (carvalho);
- Leguminosae: *Acosmium dasycarpum*, *Andira* spp., *Bauhinia* spp., *Bowdichia virgilioides*, *Copaifera langsdorffii*, *Dalbergia miscolobium*, *Dimorphandra mollis*, *Dipteryx alata*, *Enterolobium gummiferum*, *Hymenaea stigonocarpa*, *Machaerium opacum*, *Pterodon pubescens*, *Sclerolobium aureum*, *S. paniculatum*, *Stryphnodendron adstringens* e *Vatairea macrocarpa*; *Loganiaceae* – *Antonia ovata* e *Strychnos pseudoquina*;
- Malpighiaceae – *Banisteriopsis* spp., *Heteropteris* spp. e *Byrsonima* spp. (*muricis*);
- Melastomataceae – *Miconia* spp. e *Tibouchina* spp.;
- Meliaceae – *Cabralea canjerana*;
- Moraceae – *Brosimum gaudichaudii*;
- Myristicaceae – *Virola sebifera*;
- Myrsinaceae – *Myrsine guianensis*;
- Myrtaceae – *Campomanesia* spp. (guabiroba), *Eugenia dysenterica* (cagaita), *Myrcia* spp. (piúna) e *Psidium* spp. (araçás);
- Nyctaginaceae – *Neea theifera* e *Guapira noxia*; *Ochnaceae* – *Ouratea* spp.; *Opiliaceae* – *Agonandra brasiliensis* (cervejinha);
- Proteaceae – *Euplassa* spp. e *Roupala montana* (carne-de-vaca);
- Rubiaceae – *Alibertia* spp. (marmelada-de-cachorro), *Coussarea hydrangeaefolia*, *Guettarda uruguensis*, *Rudgea viburnoides* (pau-de-bugre) e *Tocoyena formosa* (marmeleiro);
- Rutaceae – *Zanthoxylum* spp.;



- Sapindaceae – *Dilodendron bipinnatum*, *Magonia pubescens* e *Matayba guianensis*;
- Sapotaceae – *Pouteria* spp.;
- Tiliaceae – *Apeiba tibourbou* e *Luehea* spp.;
- Verbenaceae – *Aegiphila lhotzkiana* (tamanqueira) e *Vitex polygama* (tarumã);
- Vochysiaceae – *Callisthene* spp., *Qualea* spp. (pau-terra), *Salvertia convallariodora* e *Vochysia* spp. (pau-doce, pau-de-tucano).

## Matas de Galeria

A vegetação colonizadora das faixas de proteção ripária são denominadas de Mata Ciliar e Mata de Galeria, colonizadoras de solos que variam de solos não hidromórficos a hidromórficos, valendo citar os Solos Aluviais, Latossolos, Cambissolos, Litossolos, e os alagáveis Plintossolos, Glei Húmico e Glei Pouco Húmico.

Porém, as Matas de Galeria ocorrem em fundos de vales ou nas cabeceiras de drenagem de cursos d'água, cujo canal possui largura pequena ou média e as copas das árvores se encontram quando cobrem as duas margens, formando aspecto de galeria. Esta vegetação é mesófila podendo ter graus diferentes de decíduidade e a vegetação pode ser ou não inundável.

Já a Mata Ciliar coloniza as margens de cursos d'água de largura média a grandes, definidas pela deposição de sedimento. Neste caso as copas desta vegetação florestal não se encontram, devido à largura do corpo hídrico.

Como espécies arbóreas frequentes podem ser citadas, conforme COPASA (2013): *Anadenanthera* spp. (Angicos), *Apeiba tibourbou* (Pau-de-jangada), *Aspidosperma* spp. (Pombas), *Celtis iguanae* (Grão-de-galo), *Enterolobium contortisiliquum* (Tamboril), *Inga* spp. (Ingás), *Myracrodruon urundeuva* (Aroeira), *Sterculia striata* (Chichá), *Tabebuia* spp. (Ipês), *Trema micrantha* (Crindiúva) *Triplaris gardineriana* (Pajeú). Também pode ser comum a presença das espécies: *Cecropia pachystachya* (Embaúba), *Atalea speciosa* (Babaçu), além das espécies de *Orchidaceae* epífitas: *Encyclia linearifolioides*, *Oncidium cebolleta*, *Oncidium fuscopetalum*, *Oncidium macropetalum* e *Lockhartia goyasensis*, sendo consideradas de baixa ocorrência, *Bauhinia rufa* (Pata-de-vaca) *Callisthene major* (Tapicuru), *Cardipetalum calophyllum*, *Cariniana rubra* (Jequitibá), *Erythroxillum daphnites*, *Guarea guidonea* (Marinheiro) *Guataria sellowiana*, *Piptocarpa macropoda* (Coração-de-negro), *Vochysia pyramidalis*, *Vochysia tucanorum* (Pau-de-tucano) e *Xylopla sericea* (Pindaíba-vermelha), *Coccocypselum guianense*, *Ferdinandusa speciosa*, entre outras). *Cedrela odorata* (Cedro), *Croton urucurana* (Sangra-d'água), *Euterpe edulis* (Jussara), *Mauritia flexuosa*, *Virola urbaniana* (virola), *Xylopia imarginada* (pindaíba-preta) entre outras espécies.

## Floresta Estacional Decidual (Caatinga)

A vegetação desta fitofisionomia possui mecanismos de defesa contra períodos secos, sendo que os indivíduos arbóreos perdem 50% ou mais de sua folhagem em épocas desfavoráveis e mantém suas gemas protegidas.

## Floresta Estacional Decidual Montana (Mata Seca)



Sob a designação de Mata Seca estão incluídas as formações florestais no bioma Cerrado que não possuem associação com cursos d'água, caracterizados por diversos níveis de caducifólia durante a estação seca. Conhecida também como Florestal Estacional Decidual, a Mata Seca é umas das fisionomias mais características do Norte mineiro, pois além de conter espécies típicas das formações do Cerrado, abriga também espécies da Caatinga e Mata Atlântica.

A vegetação ocorre nos interflúvios, em locais geralmente mais ricos em nutrientes. Na área em estudo os solos são calcários ou latossolos.

A altura média do estrato arbóreo varia entre 15,0m e 25,0m. A grande maioria das árvores é ereta, com alguns indivíduos emergentes. Na época chuvosa as copas se tocam, fornecendo uma cobertura arbórea de 70% a 95%. Na época da seca essa cobertura chega a ser inferior a 50%.

Como espécies arbóreas mais frequentes encontram-se: *Amburana cearenses* (Cerejeira, Imburana), *Anadenanthera colubrina* (Angico), *Cariniana estrellensis* (Jequitibá), *Cassia ferruginea* (Canafistula-preta), *Cedrela fissifis* (Cedro), *Centrolobium tomentosum* (Araribá), *Cloroleucon tenuiflorum* (Jurema), *Dilodendrum bippinatum* (Maria-pobre), *Guaxuma umifolia* (Mutamba), *Jacaranda caroba* (Caroba) *Lonchocarpus sericeus* (Embira-de-porco), *Myracrodruon urundeuva* (Aroeira), *Physocalina scaberrimum* (Cega-machado), *Tabebuia* spp. (Ipês), *Terminalia* spp. (Capitão), *Trichilia elegans*, *Zanthoxylum rhoifolium* (Maminha-de-porca), entre outras espécies.

### **Mata de Galeria (Mata Ciliar)**

Mata Ciliar e Mata de Galeria são normalmente tratados como sinônimos na literatura em geral, e se referem àquela vegetação que margeia os cursos d'água, no entanto Matas de Galeria são florestas mesofíticas de qualquer grau de deciduidade, que orla um ou os dois lados de um curso de água em uma região onde a vegetação do interflúvio não é floresta contínua, localizada nos fundos de vale ou nas cabeceiras de drenagem onde os cursos de água ainda não escavaram o canal definitivo ocorrendo predominantemente em cursos d'água de largura pequena a média, podendo ser ou não inundável. Mata Ciliar é definida como a floresta que se situa sobre os diques marginais, formados por deposição, e por trás dos quais há várzeas extensas, formadas por sedimentos, ocorrendo em geral em cursos d'água de largura média a grandes onde as copas das árvores de uma margem não tocam as da outra margem permitindo a maior influência da luz sobre as espécies mais próximas ao rio do que as Matas de Galerias. Estas formações ocorrem em condições variáveis de solos, podendo destacar solos não hidromórficos como Solos Aluviais, Latossolos, Cambissolos, Litossolos, e solos hidromórficos como Plintossolos, Glei Húmico e Glei Pouco Húmico.

Como espécies arbóreas freqüentes podem ser citadas: *Anadenanthera* spp. (Angicos), *Apeiba tibourbou* (Pau-de-jangada), *Aspidosperma* spp. (Pombas), *Celtis guanaea* (Grão-de-galo), *Enterolobium contortisiliquum* (Tamboril), *Inga* spp. (Ingás), *Myracrodruon urundeuva* (Aroeira), *Sterculia striata* (Chichá), *Tabebuia* spp. (Ipês), *Trema micrantha* (Crindiúva) *Triplaris gardineriana* (Pajeú). Também pode ser comum a presença das espécies: *Cecropia pachystachya* (Embaúba), *Atalea speciosa* (Babaçu), além das espécies de *Orchidaceae*



epífitas: *Encyclia linearifolioides*, *Oncidium cebolleta*, *Oncidium fuscopetalum*, *Oncidium macropetalum* e *Lockhartia goyasensis*, sendo consideradas de baixa ocorrência, *Bauhinia rufa* (Pata-de-vaca) *Callisthene major* (Tapicuru), *Cardipetalum calophyllum*, *Cariniana rubra* (Jequitibá), *Erythroxillum daphnites*, *Guarea guidonea* (Marinheiro), *Guettaria sellowiana*, *Piptocarpa macropoda* (Coração-de-negro), *Vochysia pyramidalis*, *Vochysia tucanorum* (Pau-de-tucano) e *Xylopla sericea* (Pindaíba-vermelha), *Coccocypselum guianense*, *Ferdinandusa speciosa*, entre outras). *Cedrela odorata* (Cedro), *Croton urucurana* (Sangra-d'água), *Enterpe edulis* (Jussara), *Xylopia imarginada* (pindaíba-preta) entre outras espécies.

Segundo do ZEE (2009), o tipo de cobertura vegetal da região é Floresta Estacional Decidual Montana. A vegetação da região expressa uma condição de sobrevivência ligada à deficiência hídrica (vegetação xerófita e hiperxerófita), adaptada a um clima severo, com baixa precipitação anual distribuída em um curto período do ano.

De acordo com o Inventário Florestal apresentado, estão presentes na área de intervenção as seguintes espécies arbóreas: angico branco (*Anadenanthera colubrina*), angico vermelho (*Anadenanthera macrocarpa*), aroeira (*Lithraea molleoides*), articum (*Anona cacans*), bananinha (*Rollinia leptopetala*), caçara (*Moringa oleífera*), cedro (*Cedrela fissilis*), emburana (*Commiphora leptophloeos*), esporão de galo (*Pisonia aculeta*), farinha seca (*Albizia hasslerii*), goiabeira do mato (*Psidium guajava*), itaipoca (*Tabebuia Odontodiscus*), jacaré (*Piptadenia gonoachanta*), jurema branca (*Piptadenia stipulacea*), jurema preta (*Mimosa hostilis*), leiteira (*Himatanthus obovatus*), mandacaru (*Cereus jamacaru*), maria preta (*Palicourea tetraphylla*), mulungú (*Erythrina mulungu*), pau casquinha (*Handroanthus ochraceus*), pau d'arco (*Handroanthus serratifolius*), pau de pombo (*Matayba elaeagnoides*), pau ferro (*Astronium graveolens*), pau pereira (*Guettarda viburnoides*), periquiteira (*Trema micranta*), peroba (*Aspidosperma polyneuron*), quiabento (*Pereskia bahiensis*), são joãozinho (*Pyrostegia venusta Miers*), tartarena (*Chloroleucon foliolosum*), tingui (*Dictyoloma vandellianum*), umburana (*Commiphora leptophloeos*), vaqueta (*Aspidosperma cuspa*), etc.

Dentre as espécies observadas nos estudos apresentados e vistas durante vistoria, foram observadas as seguintes espécies protegidas por lei e/ou presentes na lista de espécies ameaçadas de extinção (Lista de Espécies da Flora Brasileira) da IN nº 06, de 23 de setembro de 2008 do IBAMA.

### Espécies Imunes de Corte

- Pau d'arco (*Handroanthus serratifolius*), Pau casquinha ou Ipê amarelo (*Handroanthus ochraceus*) e Itaipoca ou Ipê branco (*Tabebuia odontodiscus*) - protegido pela Lei Estadual nº. 20.308, de 27 de julho de 2012, que declara de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, no Estado de Minas Gerais o Ipê-amarelo e Pau-d'arco-amarelo e dá outras providências.

### Espécies de Corte Restrito, com Normas Especiais de Exploração:

- Aroeira-do-sertão (*Myracrodruon urundueva*) e Gonçalo Alves (*Astronium fraxinifolium*) - consideradas de exploração restrita e com normas especiais de exploração, listadas na categoria ameaçada de extinção - IN nº 06, de 23 de setembro de 2008;





Espécies com deficiência de dados: deverão ser desenvolvidos estudos visando subsidiar o Ministério do Meio Ambiente na definição do real status de conservação de cada espécie.

- Canjerana (*Cyrtocarpa caatingae*), Cipó (*Arrabidaea* sp.) e Goiabeira do mato (*Psidium guajava*) - cujas informações (distribuição geográfica, ameaças/impactos e usos, entre outras) são ainda deficientes, não permitindo enquadrá-la com segurança na condição de ameaçada, prioritária para efeito de concessão de apoio financeiro à pesquisa pelo Governo Federal.

## FAUNA

Foram realizadas amostragens da fauna para inventariar e conhecer o meio biótico e definir a presença ou ausência de espécies em risco de extinção. Para isso foram realizadas duas campanhas compreendendo a estação seca e chuvosa.

Foram apresentados o “Programa de Monitoramento da Fauna” e o “Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna” durante a supressão da vegetação e enchimento do reservatório de acordo com os Termos de Referência disponíveis no site da SEMAD.

As autorizações para o manejo da fauna silvestre nas etapas de monitoramento e resgate da serão emitidas pela SUPRAM NM quando da concessão da licença.

### Entomofauna

O levantamento da entomofauna no empreendimento foi realizado em duas campanhas, sendo que a primeira foi realizada entre os dias 05 a 12 de janeiro de 2015 (estação chuvosa) e a segunda realizada entre os dias 30 de abril e 07 de maio de 2015 (estação seca), utilizando a metodologia de armadilhas atrativas com frutos fermentados e armadilhas do tipo Shannon.

Para os culicídeos, durante a campanha na estação seca foi amostrado um maior número de riqueza (27 indivíduos pertencentes a 07 espécies) e abundância do que durante a campanha na estação chuvosa (08 indivíduos distribuídos em 06 espécies).

Em relação ao levantamento de borboletas, foi apresentada maior riqueza e abundância (76 indivíduos distribuídos em 05 taxa distintos) na campanha da estação seca em relação à campanha da estação chuvosa (15 indivíduos distribuídos em 03 espécies).

### Herpetofauna

O levantamento da herpetofauna no empreendimento foi realizado em duas campanhas, sendo que a primeira foi realizada entre os dias 05 a 12 de janeiro de 2015 (estação chuvosa) e a segunda realizada entre os dias 30 de abril e 07 de maio de 2015 (estação seca), utilizando a metodologia de busca ativa diurna e noturna. Associada à busca ativa noturna em agregações reprodutivas realizou-se a gravação das vocalizações emitidas pelos machos de anfíbios anuros.



Foram registradas 14 espécies de anfíbios durante o estudo. As famílias mais representativas foram Hylidae (06 espécies), Leptodactylidae (05 espécies), Bufonidae (02 espécies) e Cycloramphidae (01 espécie). A espécie mais encontrada na área de estudo foi *Leptodaclylus latrans*. Esta espécie caracteriza-se por ser abundante próximo a áreas antropizadas.

Em relação aos répteis, foram registradas em campo 04 espécies, sendo 03 espécies de lagartos e uma serpente. A espécie de réptil mais abundante na área de estudo foi *Tropidurus torquatus*. Essa espécie caracteriza-se por ser abundante próximo a áreas antropizadas e a áreas abertas com rochas. Uma causa para baixa captura de répteis pode ser o fato de se tratar de ambientes muitos fragmentados, levando a um declínio na riqueza e abundância de espécies de répteis.

Não houve o registro de nenhuma espécie ameaçada de extinção e nem rara. Os pontos com água foram os ambientes reprodutivos com maior importância para a manutenção da diversidade da região, com maior riqueza de espécies e maior quantidade de espécies exclusivas desse ambiente.

#### Ictiofauna

Foram escolhidos 14 pontos de amostragem ao longo de todo o trecho da área de influência, sendo 09 deles em sistema lótico e 05 deles em sistema lêntico. Para a amostragem foram utilizadas redes de espora com malhas de 02, 06 e 12 cm de distância entre nós opostos.

A tabela abaixo apresenta a lista das 04 espécies (02 ordens) encontradas na área de influência. Nenhuma espécie encontrada durante a amostragem está na lista de espécies ameaçadas de extinção de Minas Gerais.

Nome Específico	Nome Comum
<b>Ordem Siluriformes</b>	
<i>Hypostomus</i> sp.	Cascudo
<i>Rhamdia quelen</i>	Jundiá
<b>Ordem Characiformes</b>	
<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra
<i>Astyanax bimaculatus</i>	Lambari-do-rabo-vermelho

Lista de espécies de peixes encontrados na área do empreendimento

Houve uma grande diferença na riqueza e abundância de espécies registradas na estação úmida para a estação seca. Durante o levantamento foi encontrada uma baixa riqueza de espécies de peixes, isto provavelmente deve-se ao pequeno porte do rio amostrado e por fatores antrópicos. Nestas circunstâncias, será possível analisar a variação na composição da comunidade de peixes do trecho do Rio Viamão represado num ponto logo à jusante da barragem e à montante do reservatório e avaliar aspectos da biologia das espécies mais representativas (monitoramento de ictiofauna).

#### Mastofauna



O levantamento da mastofauna foi realizado em duas campanhas: uma na estação chuvosa (janeiro de 2015) e outra na seca (abril e maio de 2015).

Foram percorridas Áreas de Preservação Permanente e áreas ao entorno da barragem, visando amostrar ao máximo a comunidade de mamíferos local. As metodologias utilizadas foram: métodos de observação direta (caminhada ou censo e armadilhas fotográficas) e métodos de observação indireta (pegadas, rastros, vocalização ou canto dos animais, fezes e entrevistas).

Foi amostrada uma riqueza total de 24 espécies de mamíferos na área de influência. As ordens mais representativas foram: Carnívora (11 espécies), seguido da ordem Rodentia (05 espécies), Artiodactyla e Cingulata (ambas com 02 espécies) e Didelphimorphia, Lagomorpha, Pilosa e Primatas, com 01 espécie cada.

Não houve diferença entre a riqueza de mamíferos encontrada entre as campanhas de janeiro (estação chuvosa) e de abril e maio (estação seca), sendo registradas 06 espécies em cada campanha. Porém, houve diferença entre as espécies encontradas, sendo elas a *Cerdocyon thous*, a *Procyon cancrivorus* e a *Dasybus novemcinctus* registradas somente durante a estação chuvosa e as espécies *Leopardus trigunus*, *Didelphis albiventris* e *Kerodon rupestris* amostradas somente durante o levantamento realizado na estação seca.

Os carnívoros, ordem mais representativa registrada durante o levantamento, são importantes para os ecossistemas naturais e para a conservação da biodiversidade em geral. Por serem predadores, podem regular as populações de suas presas e estruturar as comunidades naturais com base na predação, sendo por isso consideradas espécies-chave. Como necessitam de grandes áreas para manter suas populações viáveis, esforços para conservar áreas suficientes à conservação de carnívoros acabam por preservar também as outras espécies da comunidade.

De acordo com lista de espécies ameaçadas de extinção, 04 espécies das 24 encontradas durante o levantamento estão classificadas em diferentes categorias de ameaça. São elas: *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará/categoria de ameaça: VU –vulnerável, em Minas Gerais e VU no Brasil), *Leopardus pardalis* (jagatirica/categoria de ameaça: CR – criticamente em perigo, em Minas Gerais e VU no Brasil), *Leopardus trigunus* (gato do mato pequeno/categoria de ameaça: VU em Minas Gerais e VU no Brasil) e *Puma concolor* (onça parda/categoria de ameaça: CR, em Minas Gerais e VU no Brasil).

### Avifauna

Foram amostradas 89 espécies, distribuídas em 15 ordens e 30 famílias. A ordem passeriforme apresentou 16 famílias e também o maior número de espécies, sendo que as famílias mais representativas foram Tyrannidae (11 espécies), Thraupidae (09 espécies) e Trochilidae e Columbidae (06 espécies). A grande representatividade da família Tyrannidae já era esperada, uma vez que esta é a maior família de passeriformes do país, o que pode ser explicado pelo fato desta família ocupar todos os extratos de vegetação.

Das espécies registradas, nenhuma é classificada em algum grau de ameaça em escala estadual, nacional ou mundial.

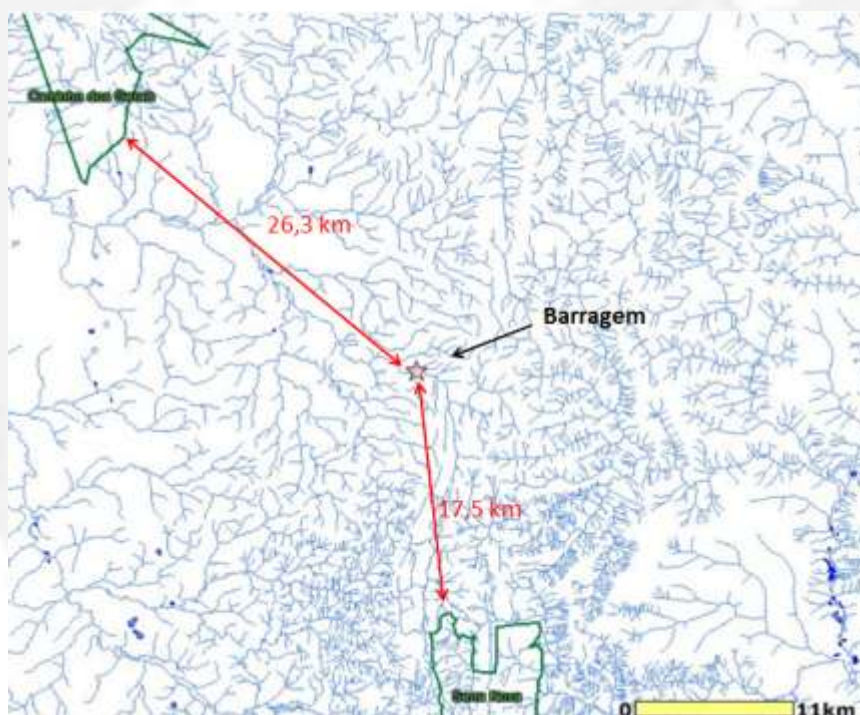


Foram registradas 79 espécies para a estação chuvosa e 60 para a estação seca. A composição da comunidade de aves se mostrou semelhante entre as duas campanhas, sendo 50 espécies comuns para os dois períodos amostrais, 29 exclusivas da estação chuvosa e 10 na estação seca.

## 7. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO – UC

Em consulta ao banco de dados do SIAM, verificou-se nas proximidades da barragem duas Unidades de Conservação:

- Parque Estadual Caminho dos Gerais – se encontra a aproximadamente 26,3km do ponto de intervenção. O parque abrange os municípios mineiros de Mamonas, Monte Azul, Gameleiras e Espinosa e é considerado legalmente como Unidade de Proteção Integral desde 29/03/2007.
- Parque Estadual Serra Nova – localizado a aproximadamente 17,5km do empreendimento está inserido no município de Serranópolis de Minas e é considerado legalmente como uma Unidade de Proteção Integral desde 21/10/2013.



**Localização dos Unidades de Conservação mais próximas ao barramento. Fonte: SIAM - SEMAD**

De acordo com a Resolução Conama 428/2010 empreendimentos com significativos impactos ambientais que estejam locados acima de uma faixa de 3,0Km dos limites da Unidade de Conservação - UC, cuja zona de amortecimento não esteja estabelecida ficará dispensado de autorização de órgão responsável pela administração da UC.



De acordo com a Lei nº. 9.985/2000, a qual institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, determina em seu art. 36:

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

Desta forma, o empreendimento será condicionado a apresentar proposta de compensação na Gerência de Compensação Ambiental/Núcleo de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – IEF.

## **8. UTILIZAÇÃO E INTERVENÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS**

A outorga é um instrumento de Política Nacional de Recursos Hídricos pelo qual o Poder Público autoriza o usuário sob condições preestabelecidas a utilizar ou realizar interferências hidráulicas nos recursos hídricos necessários à sua atividade. É um documento que garante o controle quantitativo e qualitativo do uso da água, especificando o local, a fonte, a vazão em determinado período e a finalidade do uso.

O empreendedor protocolou processo de outorga no dia 06 de Maio de 2013, na qual pleiteia vazão de captação na ordem de 50,0l/s. O regime operacional solicitado é de 20 h/dia.

A equipe técnica da SUPRAM NM utilizando-se das ferramentas SIAM e Hidroweb (ANA) - Estação 44.950.000 (Boca da Caatinga) chegou aos seguintes dados:

- Área de drenagem: 42,98km<sup>2</sup>;
- Rendimento específico: 0,9L/s.Km<sup>2</sup>;
- $Q_{7,10}$ : 0.0348m<sup>3</sup>/s (SIAM) e 0.036m<sup>3</sup>/s (Estação Boca da Caatinga – ANA);
- Vazão residual mínima (70%  $Q_{7,10}$ ): 0,02688m<sup>3</sup>/s (26,88l/s).

No entanto, comparando estes dados aos informados nos estudos protocolados verificou-se uma discrepância, principalmente no que se refere a  $Q_{7,10}$  e conseqüentemente na vazão residual.

Dados Informados:

- $Q_{7,10}$ : 0,005m<sup>3</sup>/s (Memória de Cálculo Hidrológico, 2013)
- No que se refere à vazão residual, há uma divergência de dados, uma vez que nos estudos foram informadas diferentes vazões residuais (3,5l/s e 5,0l/s).

A Outorga de Captação em Barramento com Regularização de Vazão na modalidade concessão está para deferimento concomitante com a licença considerando os dados aferidos pela equipe



técnica da SUPRAM NM. Sendo assim, a vazão mínima residual (70%  $Q_{7,10}$ ) deverá ser de  $0,02688\text{m}^3/\text{s}$  (26,88l/s).

Com isso, o empreendedor deverá adequar o projeto no que se refere às tubulações de captações, uma vez que o cálculo das tubulações levava em consideração uma vazão de  $0,05\text{m}^3/\text{s}$  (captação para consumo humano) +  $0,0035\text{m}^3/\text{s}$  (vazão residual mínima). O novo cálculo da tubulação deverá considerar a vazão total de  $0,07688\text{m}^3/\text{s}$ , sendo  $0,05\text{m}^3/\text{s}$  (captação para consumo humano) +  $0,02688\text{m}^3/\text{s}$  (vazão residual mínima).

### **9. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL (AIA)**

A implantação do empreendimento ocasionará intervenção na área de preservação permanente e em área adjacente, totalizando 19,86ha. O processo para intervenção ambiental APEF nº 11379/2013 foi formalizado pela COPASA na SUPRAM NM em 06 de maio de 2013.

A cobertura vegetal da área onde o empreendimento será instalado possui fitofisionomias características de Floresta Estacional Decidual Montana (Mata Seca) em sua maior parte e, uma menor fração de Mata de Galeria que margeia o Rio Viamão a aproximadamente 900m antes do dique de contenção.

Por isso, em atendimento a Lei Federal nº. 11.428/2006 e Deliberação Normativa COPAM 73/2004, o empreendedor encaminhou a publicação do Decreto de Utilidade Pública – DUP específico para fundamentar a supressão em área de Mata Atlântica.



DECRETO NE Nº 625, DE-19 DE NOVEMBRO DE 2014.

Declara de utilidade pública, para fins do disposto na alínea "b" do inciso VII do art. 3º da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, a obra de infraestrutura da barragem de perenização destinada ao Sistema de Abastecimento de Água Integrado Mato Verde e Catuti, a ser executada pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA MG – em área do Bioma Mata Atlântica, no Município de Mato Verde.

O GOVERNADOR DO ESTADO DE MINAS GERAIS, no uso de atribuição que lhe confere o inciso VII do art. 90 da Constituição do Estado e tendo em vista o disposto na alínea "b" do inciso VII do art. 3º e no § 3º do art. 14, ambos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006,

**DECRETA:**

Art. 1º Fica declarada de utilidade pública, para fins do disposto na alínea "b" do inciso VII do art. 3º da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, a obra de infraestrutura da barragem de perenização do Sistema de Abastecimento de Água Integrado Mato Verde e Catuti, a ser executada pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA MG – em área do Bioma Mata Atlântica, no Município de Mato Verde.

Parágrafo único. A alta relevância e o interesse nacional do empreendimento foram indicados pelo proponente e apresentados na exposição de motivos pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional, Política Urbana e Gestão Metropolitana – SEDRU –, nos termos do § 3º do art. 14 da Lei Federal nº 11.428, de 2006.

Art. 2º Este Decreto limita-se, em seus efeitos, ao reconhecimento da utilidade pública do empreendimento a que se refere o art. 1º.

Parágrafo único. A autorização de supressão de vegetação do Bioma Mata Atlântica fica condicionada à regularidade do licenciamento ambiental, sob a responsabilidade e controle dos órgãos ambientais competentes, na forma da legislação.

Art. 3º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Palácio Tiradentes, em Belo Horizonte, aos 19 de novembro de 2014; 226º da Inconfidência Mineira e 193º da Independência do Brasil.

ALBERTO PINTO COELHO

Daniilo de Castro

Maria Coeli Simões Pires

Renata Maria Paes de Vilhena

Alceu José Torres Marques

Alencar Santos Viana Filho

**DUP Nº 625/2014 específico para supressão de Mata Atlântica para obras essenciais a instalação do empreendimento**

Em atendimento ao Art. 11 da Lei nº. 11.428 de 22 de dezembro de 2006:

*“Art. 11. O corte e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica ficam vedados quando:*

*I - a vegetação:*

*a) abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, em território nacional ou em âmbito estadual, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e a intervenção ou o parcelamento puserem em risco a sobrevivência dessas espécies;*

*b) exercer a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão;*

*c) formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração;*

*d) proteger o entorno das unidades de conservação; ou*

*e) possuir excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;*



*Parágrafo único. Verificada a ocorrência do previsto na alínea a do inciso I deste artigo, os órgãos competentes do Poder Executivo adotarão as medidas necessárias para proteger as espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção caso existam fatores que o exijam, ou fomentarão e apoiarão as ações e os proprietários de áreas que estejam mantendo ou sustentando a sobrevivência dessas espécies.”*

O inventário florestal elaborado na área de intervenção apresentou as seguintes espécies da flora ameaçadas de extinção ou com deficiência de dados:

- Aroeira-do-sertão (*Myracrodruon urundueva*) e Gonçalo Alves (*Astronium fraxinifolium*): consideradas de exploração restrita e com normas especiais de exploração, listada na categoria ameaçada de extinção - INSTRUÇÃO NORMATIVA nº 06, de 23 de setembro de 2008;
- Canjerana (*Cyrtocarpa caatingae*), Cipó (*Arrabidaea* sp.) e Goiabeira do mato (*Psidium guajava*): cujas informações (distribuição geográfica, ameaças/impactos e usos, entre outras) são ainda deficientes, não permitindo enquadrá-la com segurança na condição de ameaçada, prioritária para efeito de concessão de apoio financeiro à pesquisa pelo Governo Federal.

Assim, foi solicitada ao empreendedor a apresentação de estudo técnico elaborado por profissional habilitado e com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) que comprove que a implantação do empreendimento não colocará em risco a conservação e sobrevivência in situ das espécies da flora e da fauna raras e/ou ameaçadas de extinção na área de influência do empreendimento, e/ou descrição das medidas necessárias para proteção destas espécies, caso existam fatores que o exijam.

O referido estudo apontou que o empreendimento não colocará em risco a conservação e sobrevivência das espécies raras da flora bem como as ameaçadas de extinção, uma vez que, apesar de apresentar espécies que requerem maior atenção, as mesmas podem ser consideradas localmente bem distribuídas, estando presentes não somente nas áreas que serão suprimidas, mas também em grande parte da vegetação localizada no entorno da ADA. O estudo ainda aponta como medida mitigadora a atividade de Resgate da Flora (coleta de material botânico para relocação) e compensação correspondente a cada indivíduo de Aroeira e Gonçalo Alves.

### **Da classificação do estágio sucessional de regeneração natural**

Em relação aos fragmentos florestais afetados pelo empreendimento pertencentes ao Bioma da Mata Atlântica, a análise procurou seguir o disposto da Resolução CONAMA nº 392/07 para definição do estágio sucessional de regeneração natural.

Os parâmetros analisados e constatados em vistoria para classificação do estágio de regeneração secundária natural foram:





- a) estratificação incipiente com formação de dois estratos: dossel e sub-bosque;
- b) predominância de espécies arbóreas com redução gradativa do emaranhado de arbustos e cipós;
- c) dossel entre 3 (três) e 6 (seis) metros de altura. Para a área de vegetação nativa a altura média foi de 6,65 metros e para a área de APP foi de 6,13 metros;
- d) espécies lenhosas com distribuição diamétrica de moderada amplitude com DAP médio, com predominância dos pequenos diâmetros, variando de 8 (oito) centímetros a 15 (quinze) centímetros. O diâmetro médio da área de vegetação nativa é de 9,13 cm (variando de 5 a 13 cm) e da área de APP é de 7,85 cm (variando de 5 a 15 cm);
- e) epífitas, se existentes, são representadas principalmente por líquens e briófitas com baixa diversidade ou uma maior riqueza e abundância de epífitas em relação ao estágio inicial. A ocorrência de epifitismo é baixa, apresentando uma baixa abundância desses indivíduos e quando presentes são representados principalmente pelas famílias botânicas bromeliaceae e orquidaceae.
- f) foram observados os seguintes casos referente à serrapilheira: quando existente, forma uma fina camada, pouco decomposta, contínua ou não ou então serrapilheira presente variando de espessura de acordo com as estações do ano e a localização;
- g) trepadeiras, quando presentes, podem ser herbáceas ou lenhosas; ou trepadeiras geralmente lenhosas, e;
- h) apresenta as seguintes espécies arbóreas indicadoras: *Myracrodruon urundeuva* (aroeira-do sertão), *Anadenanthera colubrina* (angico), *Piptadenia* spp., *Acacia* spp., *Combretum* spp. *Arbustivas-Celtis iguanaea* (esporão-de-galo) e *Mimosa* spp.

Importante observar que encontram-se presentes na área espécies indicadoras de estágio avançado de regeneração natural, como: *Astronium fraxinifolium* (Gonçalo Alves), *Tabebuia róseo-alba* (Ipê branco), *Tabebuia impetiginosa* (Ipê roxo, Pau d'arco), *Enterolobium contortisiliquum* (Tamboril), *Pseudobombax* spp. (Embiruçu), *Ficus* spp. (Gameleiras), *Commiphora leptophloes* (Umburana), *Goniorrhachis marginata* (Itapicuru), *Spondias tuberosa* (Umbu), *Caesalpinia pyramidalis* (Catingueira), *Cereus jamacaru* (Mandacaru), *Zizyphus joazeiro* (Joazeiro) e *Mimosa tenuifolia* (Jurema).

Porém, pela análise dos parâmetros analisados no inventário florestal (parâmetros citados acima) e observados em vistoria como: DAP (Diâmetro à altura do peito) médio, altura total média, estratificação, pequena quantidade e diversidade de epífitas e pequena quantidade ou ausência de serrapilheira, a vegetação da área de intervenção foi enquadrada como Floresta Estacional Decidual Montana em estágio médio de regeneração natural.

### **Da compensação pela supressão em Floresta Estacional Decidual**

O empreendedor deverá no prazo de 90 (noventa) dias a contar da obtenção da Licença de Instalação, apresentar à SUPRAM NM proposta de compensação ambiental pela supressão de Floresta estacional decidual em estágio médio de regeneração, a partir da destinação de área equivalente a supressão de vegetação secundária em estágio médio de regeneração, com área de 19,86 hectares com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma micro bacia hidrográfica ou no caso de inexistência de área que atenda

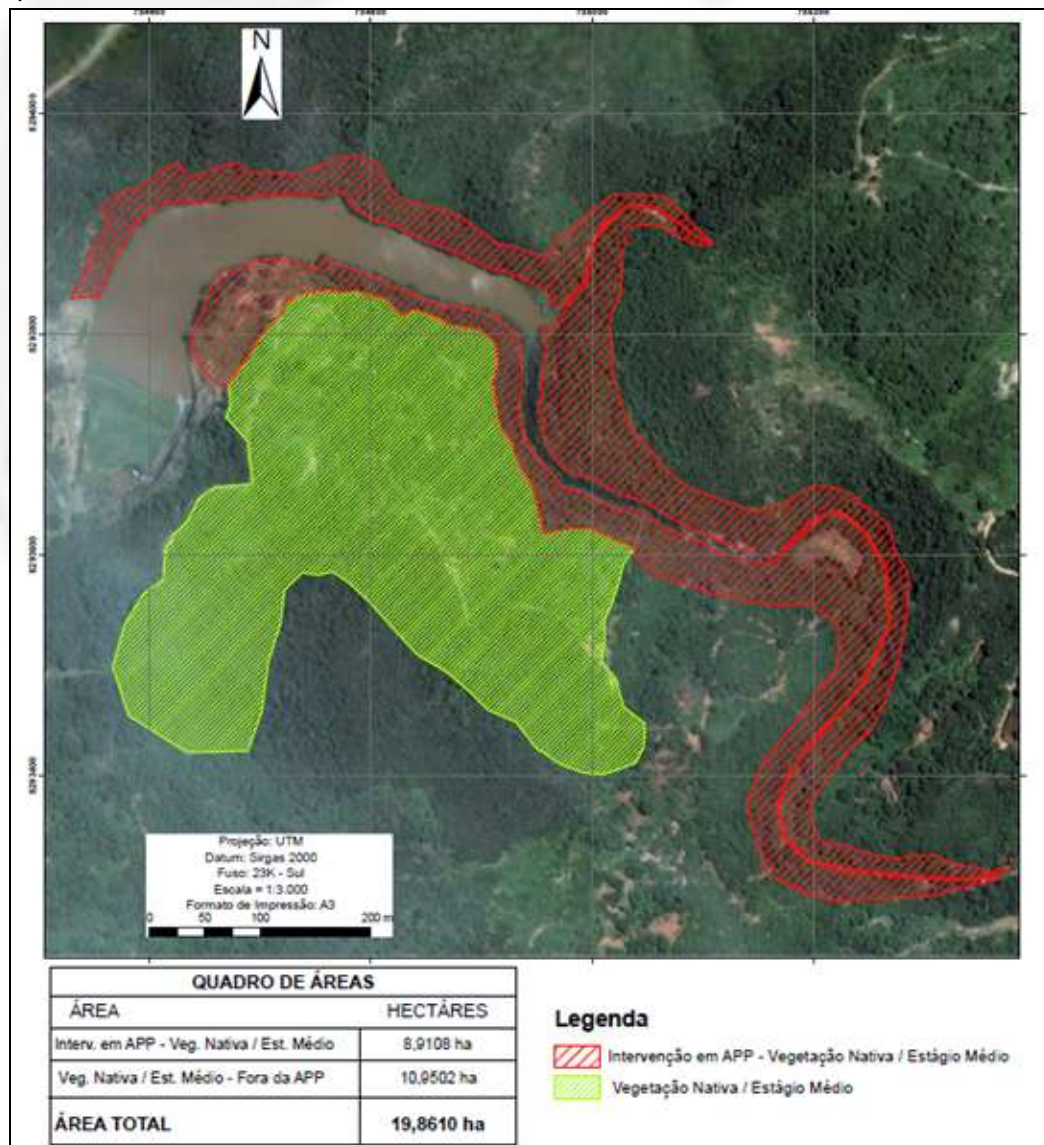


essas condições, deverá apresentar proposta de reposição florestal com espécies nativas em área equivalente à desmatada, conforme o Art. 26 do decreto 6.660, de 21 de novembro de 2008. Ou ainda poderá ser destinada, mediante doação ao Poder Público, área equivalente no interior de unidade de conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, localizada na mesma bacia hidrográfica, no mesmo Estado e sempre que possível, na mesma micro bacia hidrográfica.

## Do Inventário Florestal

A figura abaixo evidencia as áreas a serem suprimidas, divididas em duas glebas:

- Área de preservação permanente atual (8,91 ha), a qual oferecerá espaço para alongamento do reservatório e;
- Área adjacente à barragem (10,95 ha) que será utilizada para área de bota-fora e área de empréstimo de material terroso.



Áreas que sofrerão intervenção ambiental. Fonte: EIA



Para representação e amostragem da flora realizou-se inventário florestal quali-quantitativo com identificação dos indivíduos e sua mensuração (CAP e Altura total) no período de outubro de 2014 e maio de 2015. Foram inventariadas as áreas requeridas para intervenção: APP – Vegetação Nativa / Estágio Médio (8,9108ha) e Vegetação Nativa / Estágio Médio – Fora da APP (10,9502ha).

A área de APP inventariada foi dividida em duas áreas, sendo uma com rendimento lenhoso (7,52ha) e uma área antropizada (1,39ha). As áreas com vegetação nativa são com rendimento lenhoso (7,71ha) e antropizada (3,24ha).

A estimativa do volume se deu a partir do lançamento de 18 parcelas de 500m<sup>2</sup> (10m x 50m). Das 18 parcelas, 03 foram lançadas na área de intervenção em Área de Preservação Permanente e 15 na de área de vegetação nativa – fora da APP. A área de amostragem total foi de 0,9 hectares, com uma intensidade amostral de 4,5%.

O processamento de dados do Inventário Florestal para a estimativa dos parâmetros dendrométricos foi realizado com adoção de equação volumétrica específica para a formação florestal representativa da área, desenvolvidos pelo Centro Tecnológico de Minas Gerais (CETEC) e a Universidade Federal de Viçosa (UFV), sendo:

Equação	R <sup>2</sup>
Volume Total => VTCC = 0,000074924 x DAP <sup>1,818557</sup> x HT <sup>1,061157</sup>	0,984

Foram aferidas 1.732 árvores na área pleiteada para supressão. Foram registradas 70 espécies distribuídas em 24 famílias e 51 gêneros botânicos. Entre as famílias mais representativas ou que tiveram maior número de indivíduos amostrados (N) estão: a Anacardiaceae, Fabaceae – Mimosoidae, Rhamaceae e Cannabaceae. Destaque para a família Leguminosae Mimosoidae com 7 espécies (Surucucu, Macaqueira, Tamboriu, Farinha seca, Jacaré, Jurema branca e Jurema preta), representando 10%.

As espécies de maior densidade absoluta foram a Aroeira do sertão (*Myracrodunon urundeuva*), Angico branco (*Anadenanthera colubrina*), Juazeiro (*Ziziphus joazeiro*) e Periquiteira (*Trema micrantha*). As espécies que representaram a maior área basal, Dominância Absoluta, Dominância Relativa, Valor de cobertura e Valor de Importância foram: Aroeira do sertão (*Myracrodunon urundeuva*), Angico branco (*Anadenanthera colubrina*), Pau casquinha (*Handroanthus ochraceus*) e Canjerana (*Cyrtocarpa caatingae*).

A área de intervenção em vegetação nativa - fora da APP, apresentou um volume médio por hectare de 97,88m<sup>3</sup> de lenha, com um erro de amostragem de 9,51%. Assim, para uma área de intervenção de 7,71 hectares, tem-se um volume total de 754,67m<sup>3</sup> de lenha, com um intervalo de confiança de 682,9m<sup>3</sup> a 826,44m<sup>3</sup>. Este volume deverá ser acrescido em 20% referente à destoca. O volume total com destoca será de 905,60m<sup>3</sup> de lenha.



A área de intervenção em APP apresentou um volume médio por hectare de 42,58m<sup>3</sup> de lenha, com um erro de amostragem de 3,58%. Assim, para uma área de intervenção de 7,52 hectares, tem-se um volume total de 320,20m<sup>3</sup> de lenha, com um intervalo de confiança de 308,74m<sup>3</sup> a 331,66m<sup>3</sup>. Este volume deverá ser acrescido em 20% referente à destoca. O volume total com destoca será de 384,24m<sup>3</sup> de lenha.

A área total de intervenção ambiental será de 19,86 hectares, sendo que a área a ser suprimida em APP com cobertura vegetal com destoca será de 7,52 hectares com uma volumetria de 384,24m<sup>3</sup> de lenha e a área de supressão em vegetação nativa com destoca será de 7,71 hectares com volumetria de 905,60m<sup>3</sup> de lenha.

O volume total de lenha a ser gerado em ocasião da supressão será 1.289,84m<sup>3</sup>, que serão utilizados na própria área como contenção de possíveis áreas degradadas, estacas das mudas a serem plantadas, fôrmas de canteiros e outros.

Com isso, **o volume total da área de intervenção (APP e vegetação nativa) é de 1.289,84m<sup>3</sup> de lenha.** Sendo:

- 0,9264m<sup>3</sup> de lenha da espécie Pau ferro;
- 39,216m<sup>3</sup> de lenha da espécie Cedro;
- 5,17m<sup>3</sup> de lenha da espécie Peroba rosa;
- 298,20m<sup>3</sup> de lenha da espécie Aroeira;
- 67,08m<sup>3</sup> de lenha da espécie Ipê;
- 1,46m<sup>3</sup> de lenha da espécie Pau d'arco;
- 831,03m<sup>3</sup> de lenha de madeira branca com DAP ≤ 25cm.
- 46,76m<sup>3</sup> de lenha de madeira branca com DAP ≥ 25cm

As árvores que apresentaram um DAP maior que 25cm, que possam ser usadas como madeira de serraria e apropriadas para destinações mais nobre (postes, mourões, esteios, estacas, dormentes, vigas, caibros e utilização em geral na construção civil e carpintaria/serraria em geral) deverão ser destinadas para estas finalidades, conforme determina a legislação florestal vigente. Encontram-se listadas a seguir:

Nome Comum	Nome Científico	Volume total (m <sup>3</sup> de lenha)
Angico branco	<i>Anadenanthera colubrina</i>	14,83
Angico vermelho	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	4,35
Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	49,99
Canjerana	<i>Cyrtocarpa caatingae</i>	19,79
Cedro	<i>Cedrela fissilis</i>	13,63
Pau capoeira	<i>Lithraea molleoides</i>	2,12
Pau casquinha	<i>Handroanthus ochraceus</i>	2,09



A maioria das espécies amostradas concentra-se nas classes diamétricas de CAP  $\leq$  25 cm (1567 árvores => 90,5% dos indivíduos amostrados), em função dos estágios inicial e médio de regeneração dos fragmentos remanescentes.

Foram identificadas na área as seguintes espécies ameaçadas de extinção:

**Das espécies de corte restrito, com normas especiais de exploração:**

- Aroeira-do-sertão (*Myracrodruon urundueva*) e Gonçalo Alves (*Astronium fraxinifolium*) -> consideradas de exploração restrita e com normas especiais de exploração, listada na categoria ameaçada de extinção - IN nº 06, de 23 de setembro de 2008;

Considerando que a implantação da barragem se dará de maneira a atingir todos os indivíduos arbóreos, bem como os das espécies *Myracrodruon urundueva* (Aroeira) e *Astronium fraxinifolium* (Gonçalo Alves), ambas com exploração restrita e com normas especiais de exploração, listadas na categoria ameaçada de extinção - IN nº 06, de 23 de setembro de 2008;

Considerando que esta intervenção não poderá colocar em risco a conservação e sobrevivência in situ das espécies citadas acima;

Considerando que o empreendimento se caracteriza como de utilidade pública, com base no Decreto de Utilidade Pública apresentado neste Parecer (Item 9 - AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL - AIA; pg. 30);

Considerando que não há alternativa técnica locacional para o empreendimento e que o projeto apresentado já favorece uma área mínima de supressão;

Considerando que parte da área requerida para supressão é considerada antropizada e apresenta indivíduos isolados;

Considerando que a maioria das árvores imunes a serem suprimidas encontram-se na chamada área antropizada, onde os indivíduos encontram-se isolados;

Considerando a Deliberação Normativa COPAM nº 114, de 10 de Abril de 2008, que disciplina o procedimento a ser adotado nos casos de autorização de supressão de exemplares arbóreos isolados, inclusive dentro dos limites do Bioma Mata Atlântica definidos conforme mapa do IBGE;

E considerando a necessidade de recuperação das áreas no entorno da barragem e a manutenção da biodiversidade local, o empreendedor deverá realizar o plantio de 40 mudas de espécies nativas típicas da região para cada exemplar suprimido (proporção de 40:1), obedecendo à densidade relativa e composição de espécies apresentada no inventário florestal apenso ao processo, de modo que o número de mudas plantadas por hectare de cada uma das espécies imunes seja compatível com os dados apresentados na tabela a seguir.



Espécie	Nº de árvores por hectare - APP	Nº de árvores por hectare - vegetação nativa	Nº de árvores - área total APP - (7,52 hectares)	Nº de árvores - área total vegetação nativa - (7,71 hectares)	Total de indivíduos imunes de corte suprimidos	Nº de indivíduos por hectare (Área total de supressão – 19,86 ha)	Compensação 50:1 (nº mudas)
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	713,33	254,67	5.365	1.964	7.329	369,03	293.160
<i>Astronium fraxinifolium</i>	73,33		552		552	27,79	22.080

Assim, para fins de compensação pela supressão dos indivíduos de corte restrito, o empreendedor deverá apresentar Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) à SUPRAM NM em até 90 (noventa) dias a contar da autorização da intervenção ambiental pelo URC COPAM NM, com um cronograma de no mínimo 5 (cinco) anos ou até que aconteça a restauração das condições de equilíbrio ambiental da área, prevendo o plantio de 293.160 mudas nativas para a supressão da Aroeira (sendo que destas, 369,03 indivíduos por hectare deverão ser da espécie Aroeira – *Myracrodruon urundeuva*) e 22.080 para a supressão do Gonçalo Alves (sendo que destas, 27,79 indivíduos por hectare deverão ser da espécie Gonçalo Alves - *Astronium fraxinifolium*).

O plantio das mudas deverá ser realizado preferencialmente nas áreas onde será implantado o Programa de Revegetação e Enriquecimento da Flora e obedecendo à densidade relativa (nº de indivíduos por hectare) de cada espécie, conforme dados do inventário florestal. O restante das mudas deverá ser definido de acordo com a composição de espécies elencada no inventário florestal apresentado pelo empreendedor.

### Das espécies protegidas por lei

Na área do estudo foram identificadas três espécies protegidas nos termos da Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012, que altera a Lei nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988 - Declara de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte o ipê-amarelo. Seguem abaixo as espécies:

- *Tabebuia odontodiscus* ou *Tabebuia roseoalba* (sinonímia botânica) - Ipê branco,
- *Handroanthus ochraceus* ou *Tabebuia ochracea* (sinonímia botânica) - Ipê amarelo, e
- *Handroanthus serratifolius* – Pau d'arco amarelo.

A possibilidade de supressão das espécies imunes de corte, no caso deste empreendimento, é prevista no artigo 2º da Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012.

“Art. 2º - A supressão do ipê-amarelo só será admitida nos seguintes casos:

*I – quando necessária à execução de obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública ou de interesse social, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente;”*



Desta forma, o empreendimento por ser considerado como de utilidade pública e passível de autorização para esta intervenção, mediante o cumprimento de compensação, de acordo com os parágrafos 1º e 2º do Artigo 2º da Lei nº. 20.308, de 27 de julho de 2012, sendo:

*“§ 1º - Como condição para a emissão de autorização para a supressão do ipê-amarelo, os órgãos e as entidades a que se referem os incisos do caput deste artigo exigirão formalmente do empreendedor o plantio de uma a cinco mudas catalogadas e identificadas do ipê-amarelo por árvore a ser suprimida, com base em parecer técnico fundamentado, consideradas as características de clima e de solo e a frequência natural da espécie, em maior ou menor densidade, na área a ser ocupada pelo empreendimento.*

*§ 2º - O empreendedor responsável pela supressão do ipê-amarelo nos termos do inciso I do caput deste artigo poderá optar, alternativamente à exigência prevista no § 1º, pelo recolhimento de 100 Ufemgs (cem Unidades Fiscais do Estado de Minas Gerais), por árvore a ser suprimida, à Conta Recursos Especiais a Aplicar de que trata o art. 50 da Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002.*

*§ 3º - Caberá ao responsável pela supressão do ipê-amarelo, com o acompanhamento de profissional legalmente habilitado, o plantio das mudas a que se refere o § 1º e, pelo prazo mínimo de cinco anos o monitoramento do seu desenvolvimento e o plantio de novas mudas para substituir aquelas que não se desenvolverem.*

*§ 4º - O plantio a que se refere o § 1º será efetuado na mesma sub-bacia hidrográfica em que se localiza o empreendimento, em sistema de enriquecimento florestal ou de recuperação de áreas antropizadas, incluindo áreas de reserva legal e preservação permanente, ou como recuperação de áreas no interior de unidades de conservação de domínio público, conforme critérios definidos pelo órgão ambiental estadual competente.”*

O número de indivíduos imunes de corte por hectare e para área total, nas áreas de vegetação nativa e de APP são:

Espécie	Nº de árvores por hectare - APP	Nº de árvores por hectare - vegetação nativa	Nº de árvores - área total APP - (7,52 hectares)	Nº de árvores - área total vegetação nativa - (7,71 hectares)	Total de indivíduos imunes de corte suprimidos
<i>Tabebuia odontodiscus</i> ou <i>Tabebuia roseoalba</i>		1,33		11	11
<i>Handroanthus ochraceus</i> ou <i>Tabebuia ochracea</i>	13,33	177,33	101	1.368	1.469
<i>Handroanthus serratifolius</i>		2,67		21	21

Compensação pela supressão dos indivíduos imunes de corte, conforme Lei 20.308, de 27 de julho de 2012:

Espécie	Compensação pelo plantio de 5 (cinco) mudas catalogadas e identificadas do por árvore a ser suprimida	Compensação pelo recolhimento de 100 Ufemgs (cem Unidades Fiscais do Estado de Minas Gerais), por árvore a ser suprimida
<i>Tabebuia odontodiscus</i> ou <i>Tabebuia</i>	55	1.100 Ufemgs



<i>roseoalba</i>		
<i>Handroanthus ochraceus</i> ou <i>Tabebuia ochracea</i>	7.345	146.900 Ufemgs
<i>Handroanthus serratifolius</i>	105	2.100 Ufemgs

## 10. ÁREA DE EMPRÉSTIMO

### Materiais terrosos

Para a construção dos aterros compactados da barragem (de montante e de jusante) está prevista a obtenção de material a partir de área de empréstimo. As áreas mais atrativas são aquelas localizadas na margem esquerda, junto ao eixo do barramento, correspondendo a uma área de 13 hectares com distância média na ordem de 1200 a 1500 metros.

O material a ser explorado na área de empréstimo trata-se de material terroso (solo) para preenchimento da barragem. Esta informação foi ratificada em reunião realizada no dia 28 de Abril, com o empreendedor, e em informações complementares protocoladas posteriormente, informando que o material a ser explorado na área de empréstimo não se trata de cascalho ou argila.

Na área de 13,00 hectares definida, existe o volume suficiente para a execução de todo o maciço da barragem, cujo volume está estimado em 240.000m<sup>3</sup>, portanto a vida útil do local da extração é suficiente para a construção da barragem.

Em fiscalização realizada pela SUPRAM, Auto de Fiscalização N° S 019/2015, foi observado que boa parte da referida área de empréstimo já se encontra degradada, com áreas contendo solo exposto e outras com vegetação pouco expressiva, caracterizando áreas com árvores isoladas. A outra parte da área de empréstimo é constituída por vegetação da fitofisionomia Mata Seca em bom estado de conservação.



Fotos parciais da área de empréstimo (margem esquerda da barragem). Fiscalização SUPRAM NM, Abril 2015

Toda a escavação será feita em banquetas acompanhando as curvas de nível do terreno, para a garantia da sua estabilidade. Todas as áreas de empréstimo acima do nível da água do reservatório deverão ser recuperadas após a sua exploração.





A exploração dessas áreas será feita de forma gradativa, na medida em que se necessitar do material, evitando-se desmatamentos e a consequente exposição do solo a processos erosivos por períodos maiores do que o necessário.

Com o intuito de reduzir ao mínimo o carreamento de sedimentos para as áreas circunvizinhas às jazidas, evitando assim turbidez e assoreamento dos cursos d'água, será implementado um sistema de drenagem antes da operação das mesmas, que possibilite a retenção desses sedimentos dentro da área das jazidas.

Deverão, também, ser abertas canaletas circundando as áreas de empréstimo, evitando-se o carreamento de sedimentos.

As pilhas de bota-fora e de estoque de solo acumulado deverão ser protegidas, tanto em suas bases como na superfície. Serão colocados na base das pilhas troncos de madeiras, devendo as mesmas serem recobertas com lonas, evitando-se, dessa forma, o carreamento e transporte de sedimentos.

Para a estocagem do solo fértil é recomendável fazer o depósito em local plano, formando pilhas regulares não superiores a 2,0 metros de altura. No sentido de prevenir a erosão e o carreamento de partículas mais finas, a base da pilha deverá ser protegida com troncos vegetais (aproveitamento do material resultante do desmate da própria área).

O empreendedor apresentou Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD para a área de empréstimo de material terroso. Será condicionado um Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF específico para esta mesma área, tendo em vista que o PTRF já apresentado aborda somente as áreas de compensações, conforme a Deliberação Normativa COPAM n°. 73/2004.

### **Materiais arenosos**

Foi definido que o material deverá ser obtido em uma jazida de areia no Rio Verde Pequeno, no município de Espinosa (MG). A jazida dista 77,5km da obra, sendo 8km por estrada vicinal não pavimentada, e o restante por rodovias pavimentadas. Cabe salientar, que a jazida deverá estar regularizada ambientalmente.

### **Materiais pétreos**

Para fornecimento de material pétreo, além do que possa eventualmente ser obtido das escavações exigidas, cita-se uma pedreira em exploração comercial situada a 16km do município de Janaúba. A distância até a obra é de 108km, sendo 9km por estradas vicinais não pavimentadas, e o restante por rodovias pavimentadas. Cabe salientar, que a jazida deverá estar regularizada ambientalmente.

## **11. RESERVA LEGAL**



De acordo com a Lei nº. 20.922, de 16 de Outubro de 2013, os empreendimentos de abastecimento público de água não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal. Portanto não há exigência de Reserva Legal para o empreendimento em questão.

## 12. ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

De acordo com o inciso III, art. 9º do Código Florestal Mineiro – Lei nº. 20.922/2013, são APPs as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa de proteção definida na licença ambiental empreendimento.

O artigo 22 da Lei nº. 20.922/2013 estabelece a faixa de APP para reservatório d'água artificial destinado à geração de energia ou ao abastecimento público:

*“Art. 22. Na implantação de reservatório d'água artificial destinado à geração de energia ou ao abastecimento público, é obrigatória a aquisição, desapropriação ou instituição de servidão administrativa pelo empreendedor das APPs criadas em seu entorno, conforme estabelecido no licenciamento ambiental, observando-se a faixa mínima de 30m (trinta metros) e máxima de 100m (cem metros) em área rural, e a faixa mínima de 15m (quinze metros) e máxima de 30m (trinta metros) em área urbana.”*

Dessa forma, a equipe técnica da SUPRAM NM determina como Área de Preservação Permanente (nova mata ciliar) da barragem a faixa de 100 metros medidos a partir da cota máxima de operação, ou seja, na El. de 644 metros, tendo em vista que a área em questão representa importante habitat para a fauna local, uma vez que nos levantamentos da fauna foram identificadas 04 espécies da mastofauna em diferentes categorias de ameaça de extinção, a saber: *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará / categoria de ameaça: VU –vulnerável, em Minas Gerais e VU no Brasil), *Leopardus pardalis* (jaguatirica / categoria de ameaça: CR – criticamente em perigo, em Minas Gerais e VU no Brasil), *Leopardus trigunus* (gato do mato pequeno / categoria de ameaça: VU em Minas Gerais e VU no Brasil) e *Puma concolor* (onça parda/ categoria de ameaça: CR, em Minas Gerais e VU no Brasil).

## 13. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Segue no quadro abaixo, resumo de todos os impactos identificados no EIA, assim como seus respectivos programas mitigadores apresentados no PCA.

MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS			
FASE DE IMPLANTAÇÃO – QUADRO RESUMO			
Meio	Impactos Ambientais	Etapa	Programa
Físico	<i>Instabilidade de rochas e do manto de alteração.</i>	<i>Implantação</i>	<i>Programa de Recomendações à Empreiteira Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</i>
	<i>Aumento na emissão de</i>	<i>Implantação</i>	<i>Programa de Recomendações à</i>



<b>MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS</b>			
<b>FASE DE IMPLANTAÇÃO – QUADRO RESUMO</b>			
	<i>particulados e do nível de ruídos</i>		<i>Empreiteira</i>
	<i>Geração de resíduos *</i>	<i>Implantação</i>	<i>Programa de Recomendações à Empreiteira Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental</i>
	<i>Alteração na cobertura vegetal e o uso e ocupação do solo na ADA</i>	<i>Implantação</i>	<i>Programa de Supressão de Vegetação Programa de Recuperação de Áreas Degradadas Programa de Revegetação e Enriquecimento da Flora</i>
<b>Biótico</b>	<i>Redução de populações de espécies vegetais nativas e do material genético</i>	<i>Implantação</i>	<i>Programa de Supressão de Vegetação – Programa de Revegetação e Enriquecimento da Flora Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</i>
	<i>Redução de habitats para fauna silvestre</i>	<i>Implantação</i>	<i>Programa de Revegetação e Enriquecimento da Flora</i>
	<i>Exposição da fauna à riscos de acidentes</i>	<i>Implantação</i>	<i>Programa de Supressão de vegetação</i>
	<i>Alteração da qualidade da água com prejuízo para comunidades aquáticas</i>	<i>Implantação</i>	<i>Programa de Supressão de vegetação Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água Programa de Monitoramento da Ictiofauna</i>

\* De acordo com o informado no PCA, os resíduos sólidos (úmidos ou não reciclável) devem ser destinados ao aterro municipal de Mato Verde. Contudo, o município em questão não possui local apropriado para destinação desses resíduos. Com isso, será condicionado ao empreendimento a comprovação da destinação adequada desses resíduos em local regularizado.

\*\*No que se refere aos efluentes sanitários oriundos da fase de implantação, o empreendedor apresentou proposta, respondendo ao Of. SUPRAM NM n°. 30/2014 (Informações Complementares), no qual indica:

- Para o escritório administrativo, locado na comunidade Melancias, todo efluente sanitário será colhido em uma fossa séptica padrão COPASA, a qual será limpa com caminhão limpa-fossa e transportado até a ETE mais próxima, no caso, a cidade de Montes Claros.
- No local da obra serão instalados refeitórios e banheiros químicos em número suficientes para os empregados.

<b>MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS</b>			
<b>FASE DE IMPLANTAÇÃO – QUADRO RESUMO</b>			
<b>Meio</b>	<b>Impactos Ambientais</b>	<b>Etapa</b>	<b>Programa</b>
<b>Soc ioe con</b>	<i>Expectativa e aumento da ansiedade da população diante do empreendimento</i>	<i>Implantação</i>	<i>Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos Plano de Assistência Social</i>



	<i>Influência sobre a valorização dos bens patrimoniais (terras e benfeitorias)</i>	<i>Implantação</i>	<i>Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental</i>
	<i>Possível interferência das formas de uso e ocupação do solo</i>	<i>Implantação</i>	<i>Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental Programa de Negociação Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos Plano de Assistência Social</i>
	<i>Desapropriação de benfeitorias e alteração no uso e ocupação do solo</i>	<i>Implantação</i>	<i>Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental Programa de Negociação Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos Plano de Assistência Social</i>
	<i>Alocação de mão de obra</i>	<i>Implantação</i>	<i>Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra Plano de Assistência Social</i>
	<i>Desmobilização de mão de obra contratada</i>	<i>Implantação</i>	<i>Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão de Obra Plano de Assistência Social</i>
	<i>Aumento da demanda sobre serviços de saúde</i>	<i>Implantação</i>	<i>Programa de Segurança e Alerta</i>
	<i>Acidentes de trabalho/Acidentes ofídicos</i>	<i>Implantação</i>	<i>Programa de Segurança e Alerta</i>
	<i>Dinamização do setor terciário da All</i>	<i>Implantação</i>	-
	<i>Aumento do fluxo de veículos nas vias de acesso ao local das obras</i>	<i>Implantação</i>	<i>Programa de Segurança e Alerta</i>
	<i>Geração de impostos</i>	<i>Implantação</i>	-

<b>MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS</b>			
<b>FASE DE OPERAÇÃO – QUADRO RESUMO</b>			
<b>Meio</b>	<b>Impactos Ambientais</b>	<b>Etapa</b>	<b>Programa</b>
<b>Físico</b>	<i>Perenização de vazão do curso d'água (Manutenção da água do rio)</i>	<i>Operação</i>	<i>Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental</i>
	<i>Instabilização de encostas marginais</i>	<i>Operação</i>	<i>Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos nas Encostas Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</i>
	<i>Modificação no uso da terra</i>	<i>Operação</i>	<i>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas Programa de Revegetação e Enriquecimento da Flora</i>
	<i>Enchimento do Reservatório com impactos nas águas e no solo</i>	<i>Operação</i>	<i>Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade das Águas</i>
<b>B i o</b>	<i>Alterações na água afetando os peixes e animais que vivem na</i>	<i>Operação</i>	<i>Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água</i>



<b>MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS</b> <b>FASE DE OPERAÇÃO – QUADRO RESUMO</b>			
	água		<i>Programa de Monitoramento da Ictiofauna</i>
	<i>Alterações da vegetação nas encostas e próxima ao Rio Viamão</i>	<i>Operação</i>	<i>Programa de Revegetação e Enriquecimento da Flora</i> <i>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</i>
<b>Socioeconômico</b>	<i>Perenização de vazão (manutenção da água) do curso d'água e abastecimento para população</i>	<i>Operação</i>	<i>Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos</i> <i>Programa de Monitoramento Limnológico e Qualidade da Água</i> <i>Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental</i>

#### **14. PROGRAMAS E/OU PROJETOS**

As medidas mitigadoras apresentadas no PCA e citadas no quadro acima foram agrupadas em programas ambientais, buscando mostrar as formas de prevenir, diminuir ou evitar que ocorram os impactos previstos.

Será condicionado ao empreendedor a apresentação de relatórios de andamento, de acordo com cronograma estipulado de todos os programas descritos abaixo no ato da formalização da Licença de Operação – LO.

**Programa de Recomendações de Obras:** Este programa terá como objetivo conciliar as atividades construtivas com a manutenção da qualidade ambiental local, através de orientações, recomendações e procedimentos gerais a serem adotados pelas empreiteiras para prevenir ou diminuir os impactos decorrentes das obras, bem como a prevenção de possíveis acidentes. Terá como público alvo as empreiteiras a serem contratadas para as obras, a COPASA e os trabalhadores envolvidos.

**Monitoramento e Controle de Processos Erosivos nas Encostas:** Este programa terá como objetivo definir procedimentos orientados para controlar o surgimento e a ocorrência de processos erosivos no entorno do reservatório e nas estradas de acesso ao empreendimento.

**Programa de Recuperação de Áreas Degradadas:** Visando o atendimento às informações complementares solicitadas pela SUPRAM/NM no processo de Licença de Instalação Corretiva, o empreendedor apresentou Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD da área de empréstimo e bota-fora.

A área de empréstimo e bota-fora, com tamanho de 13,0 hectares, localiza-se à esquerda do maciço da barragem.

A recuperação das áreas degradadas demanda medidas físicas ou mecânicas (reconstrução de elementos da paisagem, retaludamento), edáficas (escarificação, tratamento do substrato, incorporação de matéria orgânica) e/ou biológicas ou vegetativas (incorporação de matéria



orgânica, revegetação). Vale ressaltar que a área a ser recuperada vai depender da demanda (retirada do mato). As medidas mais usadas para a consecução dessas estratégias estão listadas a seguir:

- Recomposição da paisagem;
- Proteção do substrato e incorporação de matéria orgânica;
- Proteção do substrato com cobertura morta;
- Plantio de gramíneas;
- Plantio das mudas que envolve atividades como: combate à formiga, preparo do solo, espaçamento, adubação, plantio, replantio, manutenção e controle de ervas daninhas;
- Monitoramento e manutenção.

De acordo com o cronograma do programa, o tempo para acompanhamento/monitoramento da área foi estipulado em 05 meses. Contudo, a equipe técnica da SUPRAM NM entende que o tempo mínimo necessário para concretização do programa deverá ser o tempo necessário para restauração das condições de equilíbrio ambiental da área, com um mínimo de 05 anos.

**Programa de Revegetação e Enriquecimento da Flora:** Com a implantação deste Programa pretende-se dar um incremento na diversidade florística, aumentando a disponibilidade de habitats e recursos para a fauna. Para esta finalidade, serão contempladas as espécies florestais nativas da região e apontadas no inventário florestal apenso ao processo, sendo privilegiadas as espécies produtoras de frutos atrativos para a fauna, para promover suporte alimentar para esta, que atuará ainda como dispersora de sementes. Ressalta-se que de acordo com as medidas de compensação propostas neste parecer, deverão ser incluídas neste programa uma densidade mínima de 369,03 indivíduos por hectare da espécie Aroeira – *Myracrodruon urundeuva* - e 27,79 indivíduos por hectare da espécie Gonçalo Alves - *Astronium fraxinifolium*.

Este programa propõe a revegetação e enriquecimento da flora nativa da ADA e AID; plantio de espécies nativas da região com revegetação de áreas de solo exposto e degradadas na AID; enriquecimento de fragmentos de mata degradados, de modo a acelerar o processo de sucessão vegetal na área; e possibilitar o retorno da fauna, através de novos habitats e oferta de alimentos.

Juntamente com relatório de acompanhamento, será requisitado o levantamento das áreas a serem beneficiadas com o programa, assim como seu cronograma de execução.

**Programa de Supressão Vegetal:** O programa em questão tem como objetivo a retirada das formações arbóreas e arbustivas, de forma criteriosa, a fim de se evitar impactos sobre a qualidade da água e fauna terrestre, além de permitir obter aproveitamento econômico da vegetação arbórea nobre existente; minimizar os impactos causados à comunidade da fauna local quando da supressão vegetacional; manejar o corte da vegetação de forma a orientar a equipe de supressão de vegetação para os procedimentos a serem adotados durante os trabalhos; e evitar acidentes com trabalhadores.

**Programa de Monitoramento Limnológico e da Qualidade das Águas Superficiais:** O programa é um instrumento voltado para certificar se as condições ambientais das águas do Rio Viamão, consideradas satisfatórias, prevalecerão nas fases de implantação e operação do empreendimento. Essa sistemática permitirá o aprofundamento do conhecimento das



características dessas águas, ao mesmo tempo em que serão acompanhadas eventuais alterações em decorrência das obras.

Dentre os objetivos estão:

- Caracterizar a situação de qualidade física, química, bacteriológica e hidrobiológica das águas, suas variações sazonais e a evolução dos parâmetros monitorados desde a fase atual;
- Acompanhar as transformações que poderão ocorrer durante as obras de implantação e de operação do empreendimento;
- Caracterizar e acompanhar a evolução da condição de qualidade física, química, bacteriológica e hidrobiológica das águas de montante e de jusante do barramento e as respectivas variações sazonais naturais;
- Fornecer subsídios para a identificação de problemas que exijam o desenvolvimento de estudos específicos;
- Fornecer subsídios para a avaliação da eficácia de programas de controle ambiental implantados, e;
- Fornecer subsídios para a identificação da necessidade da adoção de medidas para a minimização de eventuais problemas ambientais.

**Programa de Segurança e Alerta:** O objetivo geral deste programa é apresentar as atividades de segurança e alerta que minimizarão os problemas que poderão ocorrer relacionados aos aspectos de locomoção de pessoas bem como de trânsito de veículos leves e pesados, de forma diferente do cotidiano local e mesmo de utilização/visitação da área da barragem.

Em âmbito específico, tem como objetivo promover atividades de segurança e alerta que evitem riscos e problemas com o pessoal ligado à obra, população e criações durante o período de construção da barragem, abrangendo porções dentro e no entorno da área das obras.

Na estruturação desse programa, foram consideradas as seguintes etapas que envolvem o empreendimento:

- Início da obra: etapa em que as atividades de segurança e alerta irão centrar-se na questão da implantação do canteiro de obras e acessos e terão como objetivo alertar os transeuntes das vias onde circularão veículos pesados da obra, sobre a modificação e as novas orientações de segurança no trânsito local;
- Construção: etapa referente à manutenção das ações (placas, avisos e faixas) de modo a estabelecer uma continuidade no processo de segurança e alerta. Nesta etapa a interface com o Programa de Comunicação Social e com as Recomendações Ambientais para Empreiteiras, será mais intensa de modo a veicular informações de acompanhamento e monitoramento da segurança do público alvo em geral;
- Operação do empreendimento: etapa em que serão retrabalhadas as características do funcionamento do empreendimento reforçadas as alterações ambientais decorrentes do reservatório.

**Programa de Negociação:** Este programa contempla as modalidades de negociação relativas à aquisição dos terrenos destinados à implantação da barragem. De acordo com as informações



apresentadas no dia 22/05/2015, dos sete terrenos destinados à implantação da barragem, 06 (seis) já se encontram com Registro de Imóvel e 01 (uma) com Auto de Imissão da Posse.

**Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental:** O objetivo desse programa é estimular o surgimento de novos valores que contribuam para o estabelecimento de uma melhor relação entre o homem e o meio, considerando os aspectos socioambientais, visando a melhor utilização dos recursos naturais e principalmente os usos integrados a que a região como um todo estará exposta. Para tanto, julga-se pertinente sua conectividade com os demais programas, tendo em vista que a sinergia existente entre estes deve ser clara, objetiva e explícita para todo o público envolvido.

Irão integrar o escopo desse programa três grupos de atividades: no primeiro serão tratadas aquelas voltadas exclusivamente para o período de implantação do empreendimento e os transtornos a ele associados; no segundo e terceiro grupo serão trabalhadas questões mais específicas relacionadas à mudança de postura a que a comunidade estará sendo submetida em razão do empreendimento.

Ainda serão objetivos desse programa a informação à população sobre o empreendimento e a divulgação do processo de contratação de mão-de-obra.

**Programa de Monitoramento dos Aspectos Socioeconômicos:** A finalidade de um programa de monitoramento socioeconômico como este é propor ações voltadas para um monitoramento/acompanhamento das condições socioeconômicas das famílias vinculadas à ADA e ao povoado de Melancias (AID).

Deste modo, o mesmo é de fundamental importância para que sejam monitoradas as condições destas famílias durante o decorrer do licenciamento, objetivando auxiliar, instituir e/ou modificar ações que visem solucionar os possíveis problemas detectados.

Cabe salientar, que a estratégia adotada para implantação/construção dessa barragem visa minorar sobretudo os impactos associados à pressão sobre a infraestrutura básica de Mato Verde ao se proceder uma instalação planejada, de modo a privilegiar a contratação de mão-de-obra local.

Este programa tem como objetivo:

- Monitorar e avaliar a evolução dos níveis de emprego local e dos serviços de educação, saneamento básico, habitação e segurança pública do Município de Mato Verde, com particular enfoque para o Povoado de Melancias. Busca-se assim, identificar o comportamento desses indicadores sócio-demográficos e eventuais pressões sobre a infraestrutura básica local;
- Avaliar as modificações potenciais a serem introduzidas na zona rural, com enfoque nas propriedades rurais, localizadas na área do reservatório e nas imediações das vias de acesso às obras;
- Avaliar a efetividade das ações mitigadoras e compensatórias implementadas, bem como propor oportunamente as necessárias correções de rumo;





- Avaliar as condições de reinserção das famílias atingidas quer seja em áreas urbanas ou rurais, no que se refere a habitação e trabalho, sendo importante considerar seu perfil ocupacional e cultural.

**Programa de Monitoramento e Gerência Ambiental do Empreendimento:** O estabelecimento de uma gerência ambiental faz-se necessária tendo em vista as próprias características do empreendimento a ser implantado, o que requer o acompanhamento da execução de uma série de ações ambientais, assim como se responsabilizar por este trabalho frente aos órgãos governamentais ligados à área ambiental e à comunidade envolvida.

Os objetivos do Programa estão apresentados abaixo:

- Coordenar e acompanhar a implementação dos programas ambientais de forma a promover a integração entre eles;
- Proporcionar a plena compatibilização entre os objetivos e as ações, de modo a viabilizar as propostas apresentadas;
- Promover a conciliação entre os programas ambientais e o projeto civil relativo ao empreendimento, ajustando o elenco e o cronograma de ações previstas, quando necessário;
- Fornecer suporte técnico e logístico para o bom andamento e execução das ações previstas;
- Promover o envolvimento da comunidade e de órgãos públicos diretamente relacionados aos programas propostos, integrando-os ao processo de implementação das ações programadas;
- Proceder à divulgação dos resultados alcançados;
- Imprimir um controle de qualidade às ações ambientais propostas, de maneira a efetivar a redução, a compensação e o controle dos impactos gerados pela implantação do empreendimento;
- Promover o intercâmbio com o órgão ambiental licenciador.

**Programa de Mobilização e Desmobilização de Mão-de-Obra:** O objetivo deste programa é contribuir para evitar problemas relacionados à imigração de pessoas em função das obras de implantação do empreendimento, priorizando a contratação da mão-de-obra local, prevendo-se ainda a implementação de cursos de capacitação dos funcionários contratados.

Este programa tem como meta além da contratação de mão de obra regional, estabelecer uma política de desmobilização para os trabalhadores vinculados à obra, tendo em vista o desaquecimento do mercado de trabalho local/regional após a conclusão desta. Para o alcance dessa meta, propõe-se o envolvimento dos poderes públicos e entidades representativas da população local para a discussão de alternativas factíveis de serem apoiadas com vistas a proporcionar a reinserção desta mão de obra no mercado de trabalho.

**Plano de Assistência Social:** Este programa foi apresentado à SEDESE em maio de 2013, tendo sido aprovado em 25 de setembro de 2013 através da Resolução no. 459/2013 – CEAS/MG, publicado no Diário do Executivo.

Dentre os objetivos estão:



- Instalar, no povoado de Melancias, um Posto de Atendimento Social;
- Elaborar um plano de trabalho e apresentar ao Conselho Municipal de Assistência Social e ao CRAS;
- Realizar visitas a campo;
- Planejar, o desenvolvimento das ações a serem implementadas;
- Acompanhar a implementação do PAS, através das ações propostas pelos demais programas e projetos que apresentam interfaces com o Plano;
- Promover reuniões com o CRAS e Conselho Municipal de Assistência Social – CMAS para troca de experiências;
- Gerar relatórios semestrais sobre as atividades de sua competência e enviar cópias ao SEDESE / CEAS e CRAS;
- Fazer registro dos atendimentos e confrontar os dados semestralmente;
- Realizar triagem para os atendimentos e realizar os encaminhamentos necessários;
- Prestar atendimento e encaminhamento ao migrante que ocorreu à região motivado pelo empreendimento;
- Garantir que o empreendedor/empreiteira siga as Normas Técnicas de Acessibilidade quando da implantação no canteiro de obras e demais construções relacionadas ao empreendimento;
- Garantir e acompanhar a contratação de moradores da AID e All para os trabalhos;
- Assegurar a participação do CRAS e do Conselho Municipal de Assistência Social do município, no planejamento e acompanhamento das ações previstas no PAS.

**Projeto técnico de Reconstituição da Flora - PTRF:** O projeto em questão visa à reconstituição da flora e adota medidas pela intervenção em vegetação de área de preservação permanente e mata nativa causada pelas atividades da barragem. Os locais a serem reconstituídos compreendem as áreas a serem compensadas no entorno do empreendimento. Logo, a área de reconstituição estará presente no mesmo bioma do local da área de supressão.

A reconstituição da área degradada será feita através do reflorestamento com espécies nativas existente na região e identificadas no inventário florestal. Este programa envolve as seguintes atividades: combate à formiga; espaçamento; preparo do solo; adubação; plantio; replantio; manutenção e controle de ervas daninhas.

O plantio das mudas será realizado no início do período chuvoso do ano subsequente a aprovação deste projeto. O cronograma proposto prevê a implantação e realização de todas as atividades em sete meses, bem como o replantio. Porém a SUPRAM NM, entende que as atividades de manutenção e replantio devem ser implementadas por um período mínimo de 05 (cinco) anos ou até que haja a restauração das condições de equilíbrio ambiental da área.

O empreendedor deverá encaminhar à SUPRAM NM relatórios semestrais de acompanhamento de implantação e acompanhamento do PTRF.

**Programa de Monitoramento da Fauna:** Este programa tem como objetivo avaliar as oscilações sofridas pelas populações em decorrência da atividade implantada no ambiente, ou seja, o monitoramento serve para comparar dados atuais referentes à fauna presente na área da barragem existente, os quais foram obtidos através de dados coletados em campo (Janeiro e



Maio de 2015), com dados da fase de supressão da vegetação, enchimento do reservatório e ampliação da barragem.

**Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna durante a supressão da vegetação e enchimento do reservatório:** O programa em questão visa garantir a sobrevivência dos animais na área diretamente afetada pelo empreendimento, bem como a manutenção da biodiversidade local e regional. Esse direcionamento de esforços ocorre devido a menor capacidade de deslocamento dos animais mais suscetíveis aos efeitos do enchimento do reservatório.

## **15. COMPENSAÇÕES**

### **Compensação Ambiental Lei Federal nº 9.985/2000 (SNUC)**

A partir da análise dos estudos apresentados no processo e considerando os impactos ambientais identificados e listados no item 08 (Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras) deste parecer, foi possível concluir que o empreendimento em questão causará significativos impactos negativos de baixa, média e alta magnitude, sendo que alguns desses serão irreversíveis como: desmobilização de mão-de-obra contratada; alteração no uso e ocupação do solo; alterações no ambiente aquático afetando a fauna aquática e alterações ecossistêmicas e da vegetação nas encostas e APP.

Assim, como condicionante, o empreendimento deverá apresentar proposta de compensação na Gerência de Compensação Ambiental/Núcleo de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – IEF nos termos do artigo 36, da Lei Federal nº 9.985/2000 (SNUC) e Decreto Estadual nº. 45.175/2009.

### **Compensação por Intervenção em Áreas de Preservação Permanente**

Conforme a Resolução CONAMA nº. 369/2006 em seu Art. 5º, empreendimentos que impliquem na intervenção/supressão em APP deverão adotar medidas de caráter compensatório que incluam a efetiva recuperação ou recomposição destas, nos termos do parágrafo 2º.

O empreendimento prevê a intervenção/supressão em 8,91ha de áreas de preservação permanente, sendo recomendada, assim, a cobrança da compensação prevista na Resolução CONAMA nº. 369/2006.

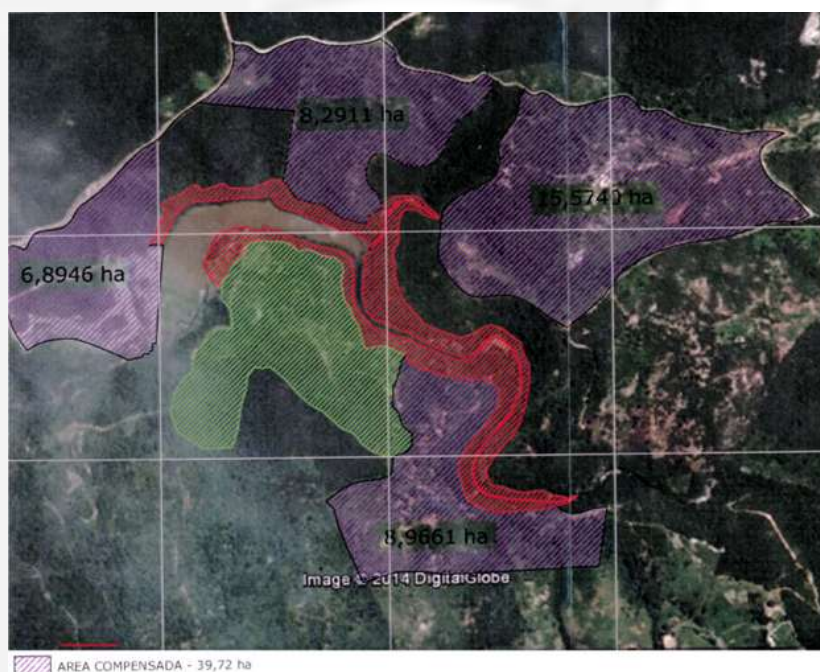
Dessa forma, o empreendedor deverá apresentar proposta de medida compensatória por intervenção em área de preservação permanente que consista na efetiva recuperação ou recomposição de áreas desta mesma natureza, localizadas na mesma sub-bacia hidrográfica e que não sejam de propriedade da empresa, conforme Resolução CONAMA nº. 369/2006, sendo que para cumprimento desta compensação podem ser indicadas áreas públicas, áreas abandonadas, ou pertencentes a quem não tenha condições econômicas de recuperar.



## Compensação por Supressão de Vegetação do Bioma Mata Atlântica

Tendo em vista que serão suprimidos 19,86ha de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica o empreendedor fica obrigado a propor medida compensatória nos termos da Lei n°. 11.428/2006 e DN COPAM n°. 73/2004. Para definição da área a ser compensada, levou-se em conta a legislação mineira por ser mais restritiva, uma vez que a área a ser preservada deve corresponder a, no mínimo, duas vezes a área desmatada.

Para isso, o empreendedor apresentou proposta para compensação da área totalizando 39,72ha, área esta localizada no entorno da barragem, assim como Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF. A figura abaixo apresenta a proposta para compensação da área a ser suprimida.



**Proposta para compensação da área a ser suprimida de acordo com a DN COPAM 73/2004**

## Compensação pela supressão dos indivíduos de corte restrito

Para fins de compensação pela supressão dos indivíduos de corte restrito, o empreendedor deverá apresentar Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) à SUPRAM NM em até 90 (noventa) dias a contar da autorização da intervenção ambiental pelo URC COPAM NM, com um cronograma de no mínimo 5 (cinco) anos ou até que aconteça a restauração das condições de equilíbrio ambiental da área, prevendo o plantio de 293.160 mudas nativas para a supressão da Aroeira (sendo que destas, 369,03 indivíduos por hectare deverão ser da espécie Aroeira – *Myracrodruon urundeuva*) e 22.080 para a supressão do Gonçalo Alves (sendo que destas, 27,79 indivíduos por hectare deverão ser da espécie Gonçalo Alves - *Astronium fraxinifolium*). O plantio deverá contemplar especialmente as áreas onde será implantado o Programa de Revegetação e Enriquecimento da Flora.



## Compensação pela supressão dos indivíduos imunes de corte

A compensação pela supressão das espécies imunes de corte é prevista nos parágrafos 1º e 2º do Artigo 2º da Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012, sendo:

“§ 1º - Como condição para a emissão de autorização para a supressão do ipê-amarelo, os órgãos e as entidades a que se referem os incisos do caput deste artigo exigirão formalmente do empreendedor o plantio de uma a cinco mudas catalogadas e identificadas do ipê-amarelo por árvore a ser suprimida, com base em parecer técnico fundamentado, consideradas as características de clima e de solo e a frequência natural da espécie, em maior ou menor densidade, na área a ser ocupada pelo empreendimento.

§ 2º - O empreendedor responsável pela supressão do ipê-amarelo nos termos do inciso I do caput deste artigo poderá optar, alternativamente à exigência prevista no § 1º, pelo recolhimento de 100 Ufemgs (cem Unidades Fiscais do Estado de Minas Gerais), por árvore a ser suprimida, à Conta Recursos Especiais a Aplicar de que trata o art. 50 da Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002.

§ 3º - Caberá ao responsável pela supressão do ipê-amarelo, com o acompanhamento de profissional legalmente habilitado, o plantio das mudas a que se refere o § 1º e, pelo prazo mínimo de cinco anos o monitoramento do seu desenvolvimento e o plantio de novas mudas para substituir aquelas que não se desenvolverem.

§ 4º - O plantio a que se refere o § 1º será efetuado na mesma sub-bacia hidrográfica em que se localiza o empreendimento, em sistema de enriquecimento florestal ou de recuperação de áreas antropizadas, incluindo áreas de reserva legal e preservação permanente, ou como recuperação de áreas no interior de unidades de conservação de domínio público, conforme critérios definidos pelo órgão ambiental estadual competente.”

O número de indivíduos imunes de corte por hectare e para área total, nas áreas de vegetação nativa e de APP são:

Espécie	Nº de árvores por hectare - APP	Nº de árvores por hectare - vegetação nativa	Nº de árvores - área total APP - (7,52 hectares)	Nº de árvores - área total vegetação nativa - (7,71 hectares)	Total de indivíduos imunes de corte suprimidos
<i>Tabebuia odontodiscus</i> ou <i>Tabebuia roseoalba</i>		1,33		11	11
<i>Handroanthus ochraceus</i> ou <i>Tabebuia ochracea</i>	13,33	177,33	101	1.368	1.469
<i>Handroanthus serratifolius</i>		2,67		21	21



Compensação pela supressão dos indivíduos imunes de corte, conforme Lei 20.308, de 27 de julho de 2012:

Espécie	Compensação pelo plantio de 5 (cinco) mudas catalogadas e identificadas do por árvore a ser suprimida	Compensação pelo recolhimento de 100 Ufemgs (cem Unidades Fiscais do Estado de Minas Gerais), por árvore a ser suprimida
<i>Tabebuia odontodiscus</i> ou <i>Tabebuia roseoalba</i>	55	1.100 Ufemgs
<i>Handroanthus ochraceus</i> ou <i>Tabebuia ochracea</i>	7.345	146.900 Ufemgs
<i>Handroanthus serratifolius</i>	105	2.100 Ufemgs

Assim, o empreendedor deverá apresentar à SUPRAM NM, no prazo de 90 dias a contar da obtenção da Licença de Instalação Corretiva proposta de compensação pela supressão de indivíduos imunes de corte.

## 16. CONTROLE PROCESSUAL

O empreendedor requer a Licença de Instalação Corretiva para o empreendimento Classe 3, conforme DN COPAM 74/04, denominado COPASA – BARRAGEM – SAA INTEGRADO MATO VERDE E CATUTI da COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS - COPASA, localizado na zona rural de Mato Verde/MG. A atividade pleiteada é barragem de saneamento.

A Resolução n.º 237 do CONAMA, de 19 de dezembro de 1997, dispõe que:

*“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”.*

O art. 14 do Decreto n.º 44.844, de 25 de junho de 2008, dispõe:

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

Mais adiante o § 4º do mesmo artigo informa que

*“A possibilidade de concessão de LI e de LO, em caráter corretivo, não desobriga os empreendimentos e atividades considerados efetiva ou*



*potencialmente poluidores, bem como os que possam causar degradação ambiental, de obterem o prévio licenciamento ambiental, nem impede a aplicação de penalidades pela instalação ou operação sem a licença competente, exceto nos casos e condições previstas no § 2º do art. 9º e no caput do art. 15”.*

O processo encontra-se instruído corretamente, haja vista a apresentação dos documentos necessários e exigidos para a atividade em comento pela legislação ambiental em vigor.

Ante ao exposto, e considerando a ausência de óbices à concessão da Licença de Instalação Corretiva à COPASA – BARRAGEM – SAA INTEGRADO MATO VERDE E CATUTI da COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS - COPASA sugerimos o deferimento do pedido, vinculada as condicionantes constantes neste parecer, ouvida a Unidade Regional Colegiada do Conselho Estadual de Política Ambiental do Norte de Minas, pelo prazo de 4 (quatro) anos.

## **17. CONCLUSÃO**

A equipe interdisciplinar da SUPRAM Norte de Minas sugere o **deferimento** desta Licença Ambiental na fase de **Licença Instalação Corretiva - LIC**, para o empreendimento **COPASA – BARRAGEM – SAA INTEGRADO MATO VERDE E CATUTI da COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS - COPASA** para a **atividade de “Barragem de Saneamento”**, no município de Mato Verde, MG, pelo prazo de 04 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do Copam 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 das empresas responsáveis e/ou seus responsáveis técnicos.

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.



## 18. ANEXOS

**Anexo I.** Condicionantes para Licença de Instalação Corretiva (LIC) da Barragem de Saneamento - COPASA.

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença de Instalação (LIC) Barragem de Saneamento - COPASA.

**Anexo III.** Autorização para Intervenção Ambiental.

**Anexo IV.** Relatório Fotográfico Barragem de Saneamento - COPASA.

**Anexo V.** Autorização para Manejo de Fauna Silvestre





## ANEXO I

### Condicionantes para Licença de Instalação Corretiva (LIC) da Barragem de Saneamento - COPASA

**Empreendedor:** COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS - COPASA

**Empreendimento:** COPASA - SAA INTEGRADO MATO VERDE E CATUTI

**CNPJ:** 17.281.106/0001-03

**Município:** Mato Verde - MG

**Atividade:** Barragem de Saneamento

**Código DN 74/04:** E-03-01-8

**Processo:** 30154/2012/001/2013

**Validade:** 04 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência de Licença de Instalação Corretiva
02	Apresentar relatórios (descritivos e fotográficos) comprovando de forma detalhada a execução das ações de cada um dos programas citados neste parecer, conforme os respectivos cronogramas de execução.	Semestral durante a vigência de Licença de Instalação Corretiva, até o dia 30 do mês subsequente
03	Apresentar contrato de empresas regularizadas para transporte e recebimento de resíduos classe I e II.	30 dias após a obtenção da Licença de Instalação Corretiva
04	Aspersão das vias com potencial de causar desconforto para funcionários da obra e comunidades mais próximas, sempre que necessário.	Durante a vigência de Licença de Instalação Corretiva
05	Executar obras de drenagem pluvial da área de empréstimo e bota fora, com o intuito de reduzir ao mínimo o carreamento de sedimentos para as áreas circunvizinhas às jazidas, evitando assim turbidez e assoreamento dos cursos d'água.	Durante a vigência de Licença de Instalação Corretiva
06	Estocar todo top soil (solo fértil) retirado das áreas de empréstimo com devidas medidas para evitar seu carreamento.	Durante a vigência de Licença de Instalação Corretiva
07	Apresentar certificado de regularização ambiental das empresas prestadoras de serviço e/ou material (areia, brita) para construção da barragem.	30 dias após a obtenção da Licença de Instalação Corretiva
08	Apresentar o novo protocolo de inscrição no Cadastro Ambiental Rural – CAR do empreendimento, com a retificação das áreas apresentadas e considerando a faixa da nova APP de 100 metros medidos a partir da cota máxima de operação quando do término da obra.	Na formalização da Licença de Operação – LO.
09	Apresentar anuência da COPASA – Montes Claros para destinação dos efluentes sanitários dos escritórios administrativo e banheiros químicos.	30 dias após a obtenção da Licença de Instalação Corretiva



10	Apresentar contrato com empresa para fornecimento e limpeza de banheiros químicos.	30 dias após a obtenção da Licença de Instalação Corretiva
11	Apresentar PTRF específico para área de empréstimo com cronograma de execução das atividades (coordenada central: 15°25'20.27"S e 42°48'44.82"O).	60 dias após a obtenção da Licença de Instalação Corretiva
12	Apresentar PTRF específico para nova APP com cronograma de execução das atividades.	60 dias após a obtenção da Licença de Instalação Corretiva
13	Apresentar o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial – PACUERA, conforme Art. 23 da Lei nº. 20.922/2013 e CONAMA 302/2002.	Na formalização da Licença de Operação – LO.
14	Apresentar procedimento operacional para pequenos reparos dos veículos e máquinas utilizadas nas obras, assim como destinação adequada dos resíduos gerados.	30 dias após a obtenção da Licença de Instalação Corretiva
15	Executar o PTRF referente a compensação por Supressão de Vegetação do Bioma Mata Atlântica nos termos da Lei nº. 11.428/2006 e DN COPAM nº. 73/2004.	Durante a vigência de Licença de Instalação Corretiva
16	Inserir como Servidão Ambiental de caráter perpétuo a área de 39,72ha, a ser compensada nos termos da Lei nº. 11.428/2006 e DN COPAM nº. 73/2004.	90 dias após a obtenção da Licença de Instalação Corretiva
17	Apresentar Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) à SUPRAM NM em até 90 (noventa) dias a contar da autorização da intervenção ambiental pelo URC COPAM NM, com um cronograma de no mínimo 5 (cinco) anos ou até que aconteça a restauração das condições de equilíbrio ambiental da área, prevendo o plantio de 293.160 mudas nativas para a supressão da Aroeira (sendo que destas, 369,03 indivíduos por hectare deverão ser da espécie Aroeira – <i>Myracrodruon urundeuva</i> ) e 22.080 para a supressão do Gonçalo Alves (sendo que destas, 27,79 indivíduos por hectare deverão ser da espécie Gonçalo Alves - <i>Astronium fraxinifolium</i> ).	90 dias após a obtenção da Licença de Instalação Corretiva
18	Apresentar proposta de compensação pela supressão de indivíduos imunes de corte, nos moldes dos parágrafos 1º e 2º do Artigo 2º da Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012. O plantio de 5 (cinco) mudas catalogadas e identificadas por árvore a ser suprimida, sendo 55 mudas da espécie <i>Tabebuia odontodiscus</i> ou <i>Tabebuia roseoalba</i> ; 7.345 mudas da espécie <i>Handroanthus ochraceus</i> ou <i>Tabebuia ochracea</i> e 105 mudas da espécie <i>Handroanthus serratifolius</i> . Ou, se optar pelo recolhimento de 150.100 Ufemgs pela supressão das espécies <i>Tabebuia odontodiscus</i> ou <i>Tabebuia roseoalba</i> , <i>Handroanthus ochraceus</i> ou <i>Tabebuia ochracea</i> e <i>Handroanthus serratifolius</i> .	90 dias após a obtenção da Licença de Instalação Corretiva
19	Apresentar proposta de medida compensatória por intervenção em área de preservação permanente que consista na efetiva	90 dias após a obtenção da Licença de Instalação



	recuperação ou recomposição de áreas desta mesma natureza, localizadas na mesma sub-bacia hidrográfica e que não sejam de propriedade da empresa, conforme Resolução CONAMA nº 369/2006, sendo que para cumprimento desta compensação podem ser indicadas áreas públicas, áreas abandonadas, ou pertencentes a quem não tenha condições econômicas de recuperar.	Corretiva
<b>20</b>	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. 9.985/2000 e Decreto Estadual nº. 45.175/2009. Apresentar ofício de protocolo à SUPRAM NM.	30 dias após a obtenção da Licença de Instalação Corretiva
<b>21</b>	Apresentar projeto de viabilidade de abastecimento de água oriunda da barragem para a comunidade de Melancias, assim como seu tratamento.	90 dias após a obtenção da Licença de Instalação Corretiva
<b>22</b>	Adequar o projeto no que se refere às tubulações de captações, de modo que estas deverão considerar a vazão total de 0,07688m <sup>3</sup> /s, sendo 0,05m <sup>3</sup> /s (captação para consumo humano) + 0,02688m <sup>3</sup> /s (vazão residual mínima).	30 dias após a obtenção da Licença de Instalação Corretiva

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

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



## ANEXO II

### Condicionantes para Licença de Instalação Corretiva (LIC) da Barragem de Saneamento - COPASA

**Empreendedor:** COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS - COPASA

**Empreendimento:** COPASA - SAA INTEGRADO MATO VERDE E CATUTI

**CNPJ:** 17.281.106/0001-03

**Município:** Mato Verde - MG

**Atividade:** Barragem de Saneamento

**Código DN 74/04:** E-03-01-8

**Processo:** 30154/2012/001/2013

**Validade:** 04 anos

#### 1. Resíduos Sólidos e Oleosos

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

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

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

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

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

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente à Supram NM para verificação da necessidade de licenciamento específico.

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

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



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

## 2. Efluentes Atmosféricos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Fontes estacionárias (Chaminé dos geradores à óleo diesel, e veículos movidos a óleo diesel)	Fumaça preta	Semestral

**Relatórios:** Enviar semestralmente a Supram NM os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na DN COPAM n.º 11/1986 e na Resolução CONAMA n.º 382/2006.

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

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

## 3. Ruídos

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de análise
Comunidade Rural de Melancias	Definidos na Lei Estadual n.º. 10.100/1990	Trimestralmente

Enviar trimestralmente à Supram NM relatório contendo os resultados das medições efetuadas; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.

As amostragens deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual n.º 10.100/1990 e Resolução CONAMA n.º 01/1990.

O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART.

## 4. Desmate e destinação do rendimento lenhoso



Enviar semestralmente a SUPRAM NM relatórios a respeito do andamento do desmate e destinação do material lenhoso, contendo as informações de acordo com as tabelas a seguir:

Mês/Ano	Área desmatada (ha)	Volume (m <sup>3</sup> )

	Volume (m <sup>3</sup> )	Destinação
Espécie		

### IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM NM, face ao desempenho apresentado;

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

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



### ANEXO III

#### Autorização para Intervenção Ambiental

**Empreendedor:** COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS - COPASA  
**Empreendimento:** COPASA - SAA INTEGRADO MATO VERDE E CATUTI  
**CNPJ:** 17.281.106/0001-03  
**Município:** Mato Verde - MG  
**Atividade:** Barragem de Saneamento  
**Código DN 74/04:** E-03-01-8  
**Processo:** 30154/2012/001/2013  
**Validade:** 04 anos

LICENÇA AMBIENTAL COM SUPRESSÃO e SUPRESSÃO OU INTERVENÇÃO EM ÁREA DE P.P.					
N.º:11379/2013					
Concedida na reunião da URC/COPAM em:					
<b>DADOS DO IMÓVEL</b>					
Denominação: BARRAGEM MATO VERDE					
Incrá:			CPR:		
Município/Distrito: <b>MATO VERDE E CATUTI</b>					
Proprietário: <b>COPASA</b>					
CPF/CNPJ: 17.281.106/0001-03					
Endereço: Rua Mar de Espanha, 525.					
Bairro: Santo Antônio			Município: Belo Horizonte		
CEP: 30.330-270			Telefone: (31) 3250-2091		
Registro no Ief:					
<b>SITUAÇÃO DO IMÓVEL</b>					
Área Total da Propriedade (Ha): 130,6571 hectares					
		NATIVA		PLANTADA	TOTAL
Área de Cobertura Vegetal Total		127,1571		*****	<b>127,1571</b>
Área Requerida		19,86		*****	<b>19,86</b>
Área Liberada		19,86		*****	<b>19,86</b>
Cobertura Vegetal Remanescente		127,1571		*****	<b>127,1571</b>
Área de Preservação Permanente		8,9108		*****	<b>8,9108</b>
Área de Reserva Legal		*****		*****	*****
<b>TIPOLOGIA FLORESTAL</b>				<b>ÁREA</b>	
FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL MONTANA				<b>19,86</b>	
<b>TIPO DE EXPLORAÇÃO</b>					
	NATIVA	PLANTADA		NATIVA	PLANTADA
Corte raso com destoca	<b>19,86</b>	*****	Corte de árvores	*****	*****
Corte raso sem destoca	*****	*****	Destoca	*****	*****
Corte seletivo em manejo	*****	*****	Limpeza de Pasto	*****	*****
Corte seletivo/ outros	*****	*****			
Uso de Máquina ( <input checked="" type="checkbox"/> ) Sim ( ) Não.			Uso de Fogo ( ) Sim ( <input checked="" type="checkbox"/> ) Não		
<b>RENDIMENTO PREVISTO POR PRODUTO/SUBPRODUTO</b>					
Produto/Subproduto			UNIDADE	QUANTIDADE	
Lenha para mourões e uso mais nobres			<b>M³</b>	<b>1.289,84</b>	
<b>DESTINAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL LENHOSO (m³)</b>					
	NATIVA	PLANTADA		NATIVA	PLANTADA
Lenha para carvão	*****	*****	Madeira para serraria	*****	*****
Lenha uso doméstico	1.289,84	*****	Madeira para celulose	*****	*****
Lenha para outros fins	*****	*****	Madeira para outros fins	*****	*****



## ANEXO IV

### Relatório Fotográfico

**Empreendedor:** COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS - COPASA

**Empreendimento:** COPASA - SAA INTEGRADO MATO VERDE E CATUTI

**CNPJ:** 17.281.106/0001-03

**Município:** Mato Verde - MG

**Atividade:** Barragem de Saneamento

**Código DN 74/04:** E-03-01-8

**Processo:** 30154/2012/001/2013

**Validade:** 04 anos



Rio Viamão a jusante da barragem existente.



Vista do dique existente em nível de água máximo normal (cota 626 m)



Vista do canal escavado onde será o vertedouro da barragem. Ao fundo, área de empréstimo de material terroso.



Conferência das parcelas do Inventário Florestal pela equipe SUPRAM NM.





**ANEXO V**  
**Autorização para manejo de Fauna Silvestre**

**Empreendedor:** COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS - COPASA  
**Empreendimento:** COPASA - SAA INTEGRADO MATO VERDE E CATUTI  
**CNPJ:** 17.281.106/0001-03  
**Município:** Mato Verde - MG  
**Atividade:** Barragem de Saneamento  
**Código DN 74/04:** E-03-01-8  
**Processo:** 30154/2012/001/2013  
**Validade:** 04 anos

**AUTORIZAÇÃO PARA MANEJO DE FAUNA SILVESTRE Nº 102.001/2015**

**PROCESSO SEMAD Nº**  
30154/2012/001/2013

**VINCULADO AO CERTIFICADO DE LICENÇA LIC Nº XXXXX/2015**

**VALIDADE:**  
xx/xx/201X.

**ETAPA:** INVENTARIAMENTO ( )      MONITORAMENTO ( X )      RESGATE/SALVAMENTO ( X )

**MANEJO AUTORIZADO:**      CAPTURA ( X )      COLETA ( X )      TRANSPORTE ( X )

**RECURSOS FAUNÍSTICOS:**

AVES ( X )      ANFÍBIOS ( X )      RÉPTEIS ( X )      MAMÍFEROS ( X )      INVERTEBRADOS ( X )

**EMPREENDEDOR:** BARRAGEM DE MATO VERDE - MG.

**EMPREENDEDOR:** COPASA – COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS

CNPJ: 17.281.106/0001-03      CTF: 232935

ENDEREÇO: RUA MAR DE ESPANHA, 525 - 1º ANDAR – BAIRRO SANTO ANTÔNIO – BELO HORIZONTE - MG

**CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE:** RT – RESERVA TÉCNICA – CONSULTORIA AMBIENTAL

CNPJ: 20.499.448/0001-09      CTF: 1434314

ENDEREÇO: RUA SERGIPE, 1167 – CONJ. 1401/1403 – SAVASSI – BELO HORIZONTE - MG

**COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE:**

VICENTE DE PAULO RESENDE – COORDENAÇÃO DO PROJETO

REGISTRO DE CLASSE: MG – 9420/D

CTF: 4256247



<b>EQUIPE TÉCNICA:</b>	<b>GRUPO:</b>	<b>REGISTRO DE CLASSE:</b>	<b>CTF:</b>
Victor Iuri de Castro Alves	Herpetofauna	087281/04-D	2213210
Cleandson Ferreira Santos	Invertebrados	070680/04-D	2213168
João Gabriel Mota Souza	Mastofauna	076562/04-D	493448
Lucas Souza Cordeiro	Avifauna	076252/04-D	5061045
Daniel Bernardo Mendes Castelar	Veterinário	14849	6297386

<b>LOCAL E DATA DE EMISSÃO</b>	<b>ASSINATURA E CARIMBO DO RESPONSÁVEL PELA AUTORIZAÇÃO</b>
SUPRAM NORTE DE MINAS Montes Claros, 09 de Junho de 2015.	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX Superintendente Regional de Regularização Ambiental MASP: XXXXXXXXXXXXXXX

**DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES:**

- Captura e transporte de exemplares de aves (inclusive ninhos), répteis, anfíbios e mamíferos durante as atividades de supressão de vegetação e soltura em áreas adjacentes e monitoramento da fauna durante a vigência desta autorização.
- Serão transportados os exemplares que necessitem de atendimento veterinário para o Centro de Triagem do empreendimento.
- Os animais que forem encontrados mortos ou porventura vierem a óbito durante a supressão vegetal, serão recebidos pela Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES, para fins de depósito em coleções científicas, segundo carta de aceite apenas ao “Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna durante a Supressão da vegetação” apresentado.
- Resgate de ninhos de abelhas das áreas alvo de supressão vegetal, com posterior transferência para o entorno da área diretamente afetada pela supressão de vegetação ou áreas da empresa em processo de reabilitação.

**ÁREAS AMOSTRAIS:**

Município de Mato Verde – Reserva Legal, APP e área de entorno do empreendimento em questão.

**PETRECHOS:**

O trabalho da equipe de resgate será principalmente baseado em ações de afugentamento e com o mínimo de coletas possíveis. Quando for necessário o manuseio dos animais, serão usados: luvas, puçás, laços, ganchos, cambão e/ou caixas e gaiolas.

Para o monitoramento serão utilizados: redes de neblina (avifauna), armadilhas de Shannon e armadilha luminosa modelo CDC (insetos), baldes (herpetofauna), armadilhas fotográficas (mastofauna).

Marcações: anilhas metálicas (aves e morcegos), elastômeros (anfíbios), corte de escama ventral (serpentes), placas metálicas (quelônios) e brincos metálicos (mamíferos de pequeno e médio porte).

Obs.: Em caso de adoção da metodologia de anilhamento de aves ou de uso de qualquer artefato de marcação, o profissional deverá portar e apresentar a autorização expedida para tal pelo CEMAVE.

**Notas:**

- 1- Esta autorização não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de anuências, certidões, alvarás, licenças e autorizações de qualquer natureza, exigidos pela legislação Federal, Estadual ou Municipal;
- 2- Esta autorização não permite:
  - 2.1- Captura/Coleta/Transporte/Soltura da fauna acompanhante em área particular sem o consentimento do proprietário;
  - 2.2- Captura/Coleta/Transporte/Soltura da fauna acompanhante em unidades de conservação federais, estaduais,



- distritais e municipais, salvo quando acompanhadas da anuência do órgão administrador competente da UC;
- 2.3- Coleta/Transporte de espécies listadas na Instrução Normativa MMA N° 03/2003 e anexos CITES, bem como as INs MMA N° 05/2004 e 52/2005;
  - 2.4- Coleta/Transporte de espécies listadas na Deliberação Normativa COPAM N° 147/2010;
  - 2.5- Coleta de material biológico por técnicos não listados nesta autorização;
  - 2.6- Exportação de material biológico;
  - 2.7- Acesso ao patrimônio genético, nos termos da regulamentação constante na Medida Provisória N° 2.186-16/2001;
  - 2.8- O transporte dos espécimes fora do estado de Minas Gerais;
- 3- O pedido de renovação, caso necessário, deverá ser protocolado 90 dias antes de expirar o prazo de validade desta autorização;
- 4- A SUPRAM, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização, sem prejuízo das demais sanções previstas em lei, caso ocorra:
- a) Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
  - b) Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da presente autorização;
  - c) Superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.

### CONDICIONANTES ESPECÍFICAS:

- 1 - Apresentar relatórios parciais e anuais das atividades realizadas no Programa de manejo de Fauna Silvestre.
  - 2 - Apresentar relatório final consolidado referente ao período de execução do Programa de manejo de Fauna Silvestre.  
Prazo: 60 dias após o vencimento desta autorização.
- Durante o monitoramento dos animais devem ser realizados os seguintes procedimentos:
- A captura, coleta, soltura e/ou transporte de animais só poderá ser realizada com presença de algum membro da equipe técnica designada por esta Autorização. Qualquer alteração na equipe deverá ser comunicada oficialmente à SUPRAM NM.
  - Em até 30 dias após o término da vigência desta autorização, a coordenação do projeto deverá encaminhar relatório impresso e digital contendo:
    - Caracterização do ambiente encontrado na área de influência do empreendimento, com descrição dos tipos de fitofisionomia. Os tipos de fitofisionomias deverão ser mapeados, com indicação dos seus tamanhos em termos percentuais e absolutos, além de indicar os pontos amostrados para cada grupo taxonômico;
    - Lista das espécies encontradas, forma de registro e habitat, destacando as espécies ameaçadas de extinção (lista vermelha das espécies ameaçadas da IUCN, livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção do MMA e lista estadual da fauna ameaçada, outras listas podem ser utilizadas de forma complementar), endêmicas, raras, as não descritas previamente para a área estudada ou pela ciência, as passíveis de serem utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental, as de importância econômica e cinegética, as potencialmente invasoras ou de risco epidemiológico, inclusive domésticas, e as migratórias.
    - Detalhamento da captura, tipo de marcação, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados ou coletados, informando o tipo de identificação individual, registro e biometria.
    - Tabela (dados brutos) contendo todos os indivíduos capturados e observados apresentando nome científico, nome comum, tipo de marcação, sequência de marcação, área amostral, fitofisionomia, habitat, coordenadas planas (UTM), estação do ano, método de registro, data, horário de registro, sexo, estágio reprodutivo, estágio de desenvolvimento, status de conservação (IUCN, MMA, lista estadual), endemismo, destinação e o coletor/observador. Adicionalmente, devem ser registrados os dados biométricos e sanitários dos espécimes capturados. Para os animais sociais observados, deve ser registrado o número de indivíduos presentes no grupo e para animais arborícolas anotar a altura no estrato vegetal.
    - Tabela (dados brutos) contendo exclusivamente os animais enviados para as universidades apresentando nome científico, número de tombo (caso o animal ainda não tenha sido tombado, enviar a identificação individual), data da coleta, coordenadas planas e fitofisionomia da captura.
    - Tabela (dados brutos) a parte para todos os indivíduos registrados por atropelamento com o nome científico, a data de registro, o quilômetro da rodovia e as coordenadas planas.
    - Carta de recebimento da Instituição depositária contendo a lista e a quantidade dos animais recebidos. Os espécimes oriundos desta Autorização não poderão ser comercializados.
    - Anexo digital com planilha dos dados brutos em formato editável (ex. xml);
- O prazo estabelecido acima poderá ser prorrogado mediante a apresentação de documentação contendo justificativa a ser analisada pela SUPRAM NM.
- O coordenador deve enviar uma declaração se responsabilizando pelo conteúdo do relatório. A declaração deverá ser anexada ao relatório.