



PARECER ÚNICO Nº 0385149/2017 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 11947/2006/002/2015	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença de Operação Corretiva – LOC		VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos

EMPREENDEDOR: Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais – DEER/MG	CNPJ: 17.309.790/0001-94	
EMPREENDIMENTO: Rodovia MG 400 – Trecho Buritis – Formoso	CNPJ: 17.309.790/0001-94	
MUNICÍPIOS: Buritis/Formoso/MG	ZONA: Rural	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SAD 69	Início do trecho: 8.274.040 m N LONG/X 348.718 m E	
	Final do trecho: 8.338.172 m N LONG/X 360.890 m E	
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
BACIA FEDERAL: Rio São Francisco UPGRH: SF – 08	BACIA ESTADUAL: Rio Urucuia SUB-BACIA: Rio Urucuia e Rio Piratinga	
CÓDIGO: E-01-03-1	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): Pavimentação e/ou melhoramento de rodovias	CLASSE 5
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Flávia Vieira Marri Amado – Assessora de Meio Ambiente do DER/MG Deise Tatiane Bueno Miola – Bióloga José Jailson Nogueira Pereira – Eng.º Ambiental Viviane Nogueira Conrado Quites – Bióloga Cristiane Pereira Coelho – Bióloga Ana Carla Santos Ribeiro – Técnica em Meio Ambiente Isis Vieira Gomes – Bióloga Alfredo Alberto S. Delpino – Auxiliar de Campo	REGISTRO: CRBio 80582/04-D CRBio 57180/04-D CREA 17121/D-DF CRBio 87138/04-D - CREA – MG 119.656 CRBio 98030/04-D -	
AUTO DE FISCALIZAÇÃO: 140267/2015	DATA: 28/10/2015	

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Marcelo Alves Camilo – Gestor Ambiental (Gestor)	1365595-6	Original assinado
Tallita Ramine Lucas Gontijo – Gestor Ambiental de Formação Jurídica	1401512-7	Original assinado
De acordo: Ricardo Barreto Silva – Diretor Regional de Regularização Ambiental	1148399-7	Original assinado
De acordo: Rodrigo Teixeira de Oliveira – Diretor Regional de Controle Processual	1138311-4	Original assinado



1. Introdução

O DEER/MG (Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais – DEER/MG) requereu, junto à SUPRAMNOR, Licença de Operação (LO) para a atividade de pavimentação e/ou melhoramento da Rodovia MG400 trecho: Buritis – Formoso, através do preenchimento do FCEI, e consequente obtenção do FOBI, sendo formalizado em 11/06/2015 o Processo Administrativo COPAM nº 11947/2006/002/2015.

A Licença de Instalação – LI foi concedida pela URC – Noroeste de Minas em 18/02/2009 na 19ª Reunião Ordinária, com validade de 04 anos, sendo que, em 27/12/2012, o empreendedor solicitou prorrogação do prazo de validade da referida licença, uma vez que até a data de vencimento não seria possível o término das obras. Durante a 71ª Reunião Ordinária da URC – Noroeste de Minas, realizada em 20/02/2014, foi concedida prorrogação da referida licença do prazo por mais 2 anos, cuja validade passou a ser até 18/02/2015.

Segundo a Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004, a atividade citada possui potencial poluidor/degradador médio e é considerada de grande porte, sendo enquadrada na classe 5.

No bojo do respectivo processo administrativo, foi apresentado relatório técnico fotográfico de recuperação ambiental, tendo sido solicitado por esta Superintendência, por meio do OF/SUPRAMNOR/Nº 2527/2015, em 03/11/2015, a apresentação de relatório de cumprimento de condicionantes, o qual foi devidamente protocolado em 23/11/2015.

Em 05/04/2016 o empreendedor protocolou ofício solicitando a reorientação do processo de Licença de Operação – LO para Licença de Operação Corretiva – LOC, uma vez que o vencimento da Licença de Instalação – LI, concedida sob o Certificado LI nº 008/2009, se deu em 18/02/2015 e o processo foi formalizado em 11/06/2015, após o vencimento da referida licença. Por tal motivo, foram solicitadas novas informações em 03/05/2016, as quais foram apresentadas no devido prazo, sendo o processo complementado com o Plano de Controle Ambiental – PCA e o Relatório de Controle Ambiental – RCA.

Foi realizada vistoria no empreendimento nos dias 27 e 28 de outubro de 2015, registrado no Auto de Fiscalização nº 140267/2015.

O empreendimento foi autuado por operar as atividades sem a devida licença de operação (Auto de Infração nº 87384/2017).

O projeto de pavimentação e melhoramento da rodovia MG400 visa a integração dos municípios mineiros, referente ao projeto “Pró – Acesso” do Estado de Minas Gerais, cujo objetivo é a implantação de acesso asfáltico a 224 municípios mineiros aos principais eixos rodoviários do Estado.

A referida rodovia serve para o deslocamento de insumos e produtos das atividades agropecuárias desenvolvidas na região que demandam o uso de veículos de carga. A pavimentação



gera uma maior facilidade de acesso à área, reduzindo custos com transporte, estimulando assim a sua economia, além de proporcionar trânsito mais seguro para seus usuários. O empreendimento está sob jurisdição do Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais – DEER/MG que será responsável pela conservação, funcionamento e operação da via, no âmbito local e estadual. Os municípios afetados pela construção da rodovia fazem parte da 36ª Coordenadoria Regional do DEER/MG, sediada em Arinos.

2. Caracterização do Empreendimento

Trata-se de projeto de pavimentação de rodovia existente, com correções de traçado para adequação geométrica, dentro da faixa da rodovia, e, portanto, sem interferência direta com seu entorno. As coordenadas geográficas do trecho são: Ponto inicial em Buritis Lat. “15°36’28,7” e Long. “46°24’41,4” e ponto final Formoso Lat. “14°57’25” e Long. “46°14’14”. O empreendimento está sob jurisdição do DEER/MG que será responsável pela conservação, funcionamento e operação da via, no âmbito local e estadual.

A Rodovia MG-400 objeto deste processo possui 127 km de extensão, que liga o município de Buritis ao município de Formoso em Minas Gerais. Tal projeto visa a integração dos municípios mineiros, referente ao projeto “Pró-Acesso” do Governo Estadual de Minas Gerais, cujo objetivo é implantação de acesso asfáltico a 224 municípios mineiros a eixos rodoviários principais do estado.

Foi apresentado relatório com descrição da condição atual das áreas que sofreram intervenções para as obras de pavimentação e melhoria do trecho da MG-400, entre as cidades de Buritis e Formoso, na região Noroeste de Minas Gerais.

Segundo informado, durante todo o período de realização das obras, que teve início em 2009 e foi concluída em 2013, a equipe de supervisão ambiental realizou vistorias constantes no trecho em questão, acompanhando as intervenções realizadas pela construtora quanto ao estabelecido nos projetos executivos e estudos ambientais (RCA/PCA e PTRF), que dão as diretrizes para as medidas de proteção ambiental e minimização dos impactos.

No canteiro de obras utilizado foram instalados: usina de asfalto, britador e tanques de material betuminoso e de combustível, além da realização de estoque de brita, ferro velho e tambores contendo óleo queimado. Em vistoria foi possível observar a desmobilização das estruturas. No entanto, em atendimento ao pedido do proprietário, a contratada do DEER/MG manteve uma edificação na área, além de ceder uma quantidade de material britado e fornecer sementes de braquiária para plantio. Nesta área existe uma pedreira, que foi instalada neste local por ter características mais adequadas para a exploração.

Foi utilizada também uma área de apoio, na qual durante a execução da obra de pavimentação, a construtora desenvolveu atividades de lavagem de brita, estoque de areia, mourões e placas de sinalização. No local foram preservados os pequizeiros que segundo Relatório Fotográfico e conclusão da equipe do DEER/MG apresentou cobertura vegetal satisfatória.

As jazidas utilizadas na pavimentação da rodovia são indicadas nos Estudos Geotécnicos e Projeto de Pavimentação, e são formadas principalmente por cascalho laterítico argiloso. Conforme observado em campo e verificado nos projetos ambientais, o trecho também apresenta jazidas já utilizadas sem nenhum tipo de tratamento (drenagem e/ou revegetação) que foram consideradas como passivos ambientais. Foi informado que a exploração de areia pela construtora ocorreu



comercialmente através do areal – Draga França e Vidal Ltda., localizado na rodovia que ligam os municípios de Pirapora e Brasilândia de Minas, no lado esquerdo do km 05.

É bom salientar que, as jazidas de cascalho estão situadas em áreas de cerrado típico a cerrado ralo, tendo indivíduos arbóreos distribuídos e pequenas áreas de uso agropecuário.

2.1. Recuperação das áreas utilizadas

Para empréstimos de solo, devido ao número insuficiente de cortes ao longo do trecho para suprir os volumes destinados à composição dos aterros, fez-se necessária a utilização de empréstimos laterais, com alturas máximas de 2,50 m em relação a borda da pista de pavimentação. A largura da caixa de empréstimo foi dimensionada de tal forma que a linha do off-set não atingisse a faixa de domínio.

A maioria dos empréstimos de solo concentrados e laterais utilizados pela construtora foi conformada e o solo recebeu a proteção com revestimento vegetal através de plantio de gramíneas e leguminosas. A contratada do DEER/MG também realizou na maioria dos empréstimos de solo a estocagem e reincorporação de carga orgânica, conforme recomendado no RCA/PCA.

Sendo que alguns empréstimos de solo indicados no projeto executivo e relacionados nos estudos ambientais apresentados para a obtenção da Licença de Instalação do trecho, não foram utilizados pela executora da obra, uma vez que em alguns casos o material não atendia as especificações técnicas.

Em relação à recuperação das áreas exploradas, observou-se que em alguns pontos a mesma foi interrompida pelo proprietário do terreno, seja pela limpeza da vegetação tanto na sua propriedade quanto no empréstimo lateral para evitar queimadas. Ainda, foi observado indícios de criação de gado nessas áreas, acarretando em pouca ou nenhuma recuperação da área utilizada. Em outros pontos que não apresentaram bom estado de recuperação, por formação de sulcos erosivos, a construtora realizou a construção de bacia de acumulação a jusante do empréstimo para contenção do carreamento de sedimentos, para as quais deverão ser realizadas as manutenções periódicas para sua eficácia. Ainda foi apresentada como medida de recuperação ambiental, a execução de conformação dos sulcos erosivos, através da escarificação do solo compactado e realização de revestimento vegetal ao longo da área explorada.

Foi proposta a reabilitação para as áreas que apresentaram baixa germinação de gramíneas e leguminosas, com a realização de esforço da cobertura vegetal através do plantio da sementeira manual.

Foi identificado, na fase anterior à instalação, que o trecho também apresentava empréstimos já utilizados sem nenhum tipo de tratamento (drenagem e/ou revegetação), que foram tratados como passivos ambientais. Esses passivos ambientais foram classificados como de baixa, média e alta magnitude, como erosões, ravinamentos, voçorocas e áreas de empréstimos. Segundo os estudos RCA/PCA foram classificados 02 passivos de alta magnitude (erosões e voçorocas), além de 25 passivos de baixa magnitude, como pequenos processos erosivos decorrentes da ausência de dispositivos de drenagem, taludes erodidos e com superfícies expostas. Também foram cadastrados 03 passivos, referentes às construções e povoamentos na faixa de domínio, e 06 passivos referentes a áreas de jazidas e empréstimos que não foram recuperadas através dos serviços de conformação topográfica, implantação de drenagens e pelo processo de revestimento vegetal.



Quanto aos passivos ambientais, ainda está em processo de recuperação uma grande erosão, ocasionada pela inexistência do sistema de drenagem da estrada não pavimentada, potencializada pela erodibilidade do solo da área. Foi informado que em 2013, a construtora realizou implantação de sarjeta lateral na rodovia conduzindo as águas de chuva para valetas de proteção que tem seu deságue dentro da voçoroca. Foram realizados os empedramentos nos pontos de deságue dos dispositivos de drenagens a fim de amortecer e quebrar a energia das águas pluviais oriundas da rodovia.

No entanto, ressalta-se que segundo RCA/PCA para a recuperação da área, foi sugerida a realização de um canal drenante no fundo do talvegue. Tal procedimento tem a função de garantir à estabilidade dos taludes e conseqüentemente da rodovia que situasse paralela à erosão, criando um canal de drenagem no fundo do leito da voçoroca, o que permitirá a infiltração e redução da energia da água. Foi recomendada também a realização da revegetação (aplicação de gramíneas e leguminosas) no entorno da voçoroca, que apresentou bom desenvolvimento no revestimento vegetal. Os serviços de revestimento vegetal não foram realizados dentro da voçoroca, porém, parte da vegetação plantada no entorno da erosão propagou para dentro da voçoroca. Os serviços executados pela construtora para a estabilização da voçoroca deverão ser monitorados durante o período de chuvas, uma vez que as recomendações técnicas descritas no RCA/PCA não foram implantadas na íntegra.

Para mitigação dos impactos dos passivos ambientais ainda foram executadas as ações de: implantação de drenagem definitiva (sarjeta e descida d'água), com enrocamento com pedra de mão jogado na saída do dissipador de energia em locais que se fizeram necessárias ações para minimização da formação da erosão; execução de terraplanagem e implantação de bacias de acumulação; execução de diques de pedra a montante das bacias de acumulação, e no intervalo entre elas, para amortecimento das águas pluviais; implantação de diques de pedras para conter a velocidade das águas das chuvas, para as erosões nas laterais das pistas; instalação de Bueiro Duplo Tubular de Concreto – BDTC para contenção de erosão na saída do bueiro.

O monitoramento dessas erosões deverá ser realizado de forma ininterrupta, uma vez que se trata de situações desencadeadas antes mesmo da realização das obras de melhoramento da rodovia.

Em alguns trechos ocorre ainda talude erodido com deslocamento de rochas devido o tipo de material de baixa coesão. Segundo informado houve tentativa da execução do plantio da hidrossemeadura pela contratada do DEER/MG, que não apresentou bons resultados na germinação das sementes devido às características do solo. Ressalta-se que, mesmo com a implantação de medidas mitigadoras na crista do talude, ainda ocorre o escorregamento do material do talude devido à baixa coesão e inclinação desfavorável. Foi proposto ações para controle desse impacto, as quais deverão ser realizadas conforme cronograma apresentado.

Ocorrem ainda taludes com ravinamento nas laterais da pista, as quais foram estabilizadas com a implantação de dispositivos de drenagens superficiais. Porém, não foi realizado o serviço de revestimento vegetal através da aplicação de hidrossemeadura. Deverá ser executado plantio de cobertura vegetal através da aplicação da hidrossemeadura. Portanto, o talude deverá ser coveado para que posteriormente seja aplicada a hidrossemeadura de forma que a aplicação seja realizada pulverizando-se uniformemente a argamassa vegetal sobre a superfície preparada para o plantio.



Alguns passivos ambientais foram recuperados, e a erosão foi conformada e os dispositivos de drenagens superficiais foram implantados conforme projeto de drenagem. Sendo que uma parte de taludes erodidos necessitam de coveamento para que posteriormente seja aplicada a hidrossemeadura de forma que a aplicação seja realizada pulverizando-se uniformemente a argamassa vegetal sobre a superfície preparada para o plantio.

Foi apresentado o levantamento de todas as jazidas de cascalho utilizadas e não utilizadas pela construtora, além daquelas consideradas como passivo ambiental. Dentre as condições relatadas, tem-se: jazidas cercadas, com realização de conformação topográfica e plantio de sementeira manual; jazidas onde foram realizadas revegetação; cascalheiras não revegetadas, com presença de pastoreio de animais na área e processos erosivos em desenvolvimento, não cercadas e com indícios de exploração por terceiros (para este caso o DEER/MG buscará acordo com o proprietário para cercamento, conformação topográfica, implantação de bacias de acumulação e de placas informativas e realização de reforço no revestimento vegetal); jazidas com conformação topográfica e cercamento realizados, com revestimento vegetal em bom desenvolvimento e sem restrições ambientais, mesmo em áreas com presença de animais; jazidas cercadas e que não receberam o serviço de conformação topográfica nem foram revegetadas, apresentando processos erosivos em desenvolvimento (foi sugerido a realização das ações ainda não efetuadas, bem como a execução de bacias de acumulação para reduzir a velocidade da água da chuva e de placas informativas, para este caso o DEER/MG buscará acordo com o proprietário para cercamento uma vez que foi observado indícios de criação de animais na área).

Os materiais inservíveis decorrentes da fase de terraplanagem, foram destinados aos bota-foras, seguindo os locais definidos e apresentados na distribuição dos materiais. Os bota-foras, na sua maioria foram compactados, conformados e protegidos através do plantio de sementeira manual. Os bota-foras da obra em sua maioria foram dispostos nos alargamentos de aterro respeitando as áreas de mata nativa, os pontos susceptíveis a cheias e inundações, e as áreas de preservação permanente – APP.

Foram apresentadas as áreas destinadas aos depósitos de materiais excedentes, com as suas respectivas considerações nos casos onde ocorreram falhas na recuperação ambiental, e as medidas apresentadas para correção. Dentre elas: bota-fora com falhas em sua cobertura vegetal e processos erosivos localizados nas saias do bota-fora, deverá ser realizada a conformação topográfica e o replantio após acordo com o proprietário uma vez que existe indício de criação de animais; depósito de material apresentando processos erosivos em desenvolvimento, falhas no revestimento vegetal e danos no dissipador de energia, para reabilitação da área foi sugerido conformação dos processos erosivos, execução de recuperação da soleira do dissipador de energia, além da implantação de bacia de acumulação na descarga da drenagem e execução do revestimento vegetal.

Como obras de arte especiais, para o trecho que liga os municípios de Buritis a Formoso, foram executadas os alargamentos e recuperações de 15 pontes. Em junho de 2014 foi realizada vistoria em todas as pontes executadas para o empreendimento a fim de verificar o atendimento das recomendações levantadas anteriormente e das novas ocorrências ambientais observados durante a vistoria. Dentre os pontos vistoriados serão relatados apenas os que apresentaram restrição ambiental, os demais não apresentaram vestígios de degradação em sua estrutura e no ambiente no entorno:



- A ponte do Córrego Pernambuco possui estrutura da ponte antiga deixada no curso d'água, a qual tem retido material (galhadas) carregado pelo córrego. O excesso desse material retido tanto a montante quanto a jusante, pode comprometer o fluxo natural das águas pluviais, criando um barramento das águas, podendo comprometer a estrutura da ponte e a área em entorno. Deve ser realizada a remoção desta antiga ponte para evitar o acúmulo de materiais carregados pelo córrego;
- A ponte sobre o Riacho Morto, apresenta uma erosão do lado esquerdo da rodovia, devido à sarjeta executada que não vem comportando o volume das águas pluviais oriundas a montante da rodovia, cujo material está sendo carregado danificando parte do aterro e parte da passagem de pedestre. Deverá ser feita nova avaliação por parte de um profissional em drenagem do DER/MG, para que o mesmo possa definir e/ou dimensionar um novo segmento para o dispositivo de drenagem superficial.

Quanto às falhas ou ausência do revestimento vegetal nos taludes de corte, aterro e bordos da rodovia, observou-se durante todo o trecho que grande parte dos taludes de corte e aterro apresenta a cobertura vegetal sem restrições ambientais. Para as áreas que apresentaram falhas e/ou ausência de cobertura vegetal foi indicado para recuperação ambiental a execução de revestimento vegetal através do plantio da hidrossemeadura em todo o corte. Nas áreas que apresentaram solo com baixa fertilidade, foi sugerida ainda a realização de adubação orgânica para o sucesso do serviço de revestimento vegetal.

Foi apresentado cronograma de execução para o primeiro e segundo ano de recuperação das áreas degradadas, no entanto caso não sejam atendidas as condições ideais de recuperação deverão ser adotadas as ações referentes aos demais anos durante vigência da licença ambiental.

Tabela 1: Cronograma de execução para o primeiro e segundo ano do projeto de recuperação das áreas degradadas do trecho

Atividades	Ano 1											
	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
Drenagem												
Retaludamento												
Conformação topográfica												
Bacia de acumulação												
Micro-coveamento												
Preparo do solo												
Hidrossemeadura												
Semeadura manual												
Manutenção												
Irrigação*												
Vistorias técnicas / relatórios												
Atividades	Ano 2											
	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
Manutenção												
Visitas técnicas / relatórios												

Irrigação: A irrigação será aplicada quando necessária.

Fonte: Relatório Técnico fotográfico de recuperação ambiental de Junho de 2014

Foi proposto pelo DEER/MG que, para o acompanhamento dos resultados dos serviços de recuperação ambiental das áreas que ainda necessitam de intervenção, deverão ser apresentados



relatórios periódicos trimestrais no primeiro ano e semestrais nos demais anos de vigência da licença, descrevendo as atividades de acompanhamento técnico das áreas.

Os relatórios devem contemplar os resultados obtidos com as práticas de plantio utilizado acompanhado do registro fotográfico. Nos locais onde o solo não apresentar recuperação ambiental satisfatória, as ações deverão ser refeitas.

3. Caracterização Ambiental

3.1. Meio Biótico

– Flora

As principais fitofisionomias da região onde se localiza o empreendimento são:

- **Cerradão** – apresenta dossel, predominantemente, contínuo e cobertura arbórea que pode oscilar de 50 a 90 %. A altura média do estrato arbóreo varia de 8 a 15 metros proporcionando condições de luminosidade que favorecem a formação de estratos arbustivo e herbáceo diferenciados.
- **Cerrado** – Caracteriza-se pela presença de árvores baixas, inclinadas, tortuosas, com ramificações irregulares e retorcidas, diversos graus de caducifolia na estação relativamente seca, altura aproximada das árvores de 5 a 8 metros e cobertura arbórea de 30 a 70% e geralmente, com evidências de queimadas.
- **Campo Limpo** – predominantemente herbácea, com raros arbustos e ausência de árvores. Pode ser encontrado em diversas posições topográficas, com diferentes variações no grau de umidade, profundidade e fertilidade do solo.
- **Veredas** – é a fitofisionomia com a presença característica da palmeira Buriti (*Mauritia flexuosa*) emergente, em meio a agrupamentos mais ou menos densos de espécies arbustivos-herbáceas, sendo circundadas por campo limpo, geralmente úmido. Não formam dossel. Os espécimes adultos apresentam uma altura que varia entre 12 a 15 metros e a cobertura varia de 5 a 10%.
- **Mata de Galeria** – é aquela vegetação florestal com árvores geralmente eretas que acompanham rios de pequeno e/ou grande porte e/ou córregos formando galerias ou não, com altura aproximada de 15 a 25 metros, apresentam pouca perda de folhas (caducifolia) durante a estação seca e sua cobertura arbórea varia de 70 a 90%.

A área do trecho entre os municípios de Buritis e Formoso, MG, está localizada em uma região onde predomina a atividade agropecuária, ou seja, as margens imediatas da rodovia sofreram, ao longo dos anos, diversas intervenções como o corte seletivo de madeira, desmatamento e introdução



de espécies exóticas, com os remanescentes florestais restritos a fragmentos separados das áreas de pasto, cultura de grãos e silvicultura.

– Fauna

Como de maneira geral a vegetação na região onde se encontra o empreendimento entre Buritis e Formoso se encontra fragmentada, há uma restrição quanto ao tamanho e o isolamento da fauna local. Diante desse cenário, as espécies relatadas nos estudos são aquelas menos seletivas quanto a qualidade do habitat, podendo ser classificada como generalista. A fauna generalista é pouco exigente, apresenta hábitos alimentares variados, altas taxas de crescimento e alto potencial de dispersão, tais fatores possibilitam que esses animais vivam em áreas de vegetação mais aberta ou mata secundária. Apesar disso, a fauna tem potencial para ser bastante diversificada, devido à grande variedade de habitats que vão desde fragmentos florestais até ambientes savânicos.

- **Mastofauna** – As espécies encontradas na área estão descritas no quadro abaixo:

Quadro 1: Lista das espécies da mastofauna encontrada no trecho

Espécie	Família	Nome popular
<i>Akodon cursor</i>	Cricetidae	rato do campo
<i>Artibeus lituratus</i>	Phyllostomidae	morcego frugívoro
<i>Callithrix penicillata</i>	Callithrichidae	mico-estrela
<i>Callithrix sp.</i>	Callithrichidae	sagui
<i>Dasyprocta agouti</i>	Dasyproctidae	cotia
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Dasyproctidae	Tatu galinha
<i>Didelphis albiventris</i>	Didelphidae	gambá
<i>Cavia aperea</i>	Cavidae	preá
<i>Marosa incana</i>	Didelphidae	cuíca
<i>Nasua nasua</i>	Procyonidae	quati
<i>Procyon cancrivorus</i>	Procyonidae	mão pelada
<i>Sciurus aestuans</i>	Sciuridae	caxinguelê

- **Avifauna** – Minas Gerais está localizada em uma região que engloba parte dos biomas Cerrado, Mata Atlântica e Caatinga, possibilitando ser ele um estado privilegiado quanto à diversidade da avifauna. No Cerrado, onde se localiza a rodovia MG400 pode ser encontrada uma grande variedade de espécies de aves, muitas delas fortemente associadas às várias formações vegetais existentes nesse bioma. Entre as espécies campestres, encontra-se a codorna mineira (*Nothuraminor*), o beija flor-de-gravata-verde (*Augastesscutatus*) e o João-cipó (*Asthenesluizae*). Nas áreas de Cerrado, são típicos o papagaio-galego (*Amazona xanthops*), a gralha-do-campo (*Cyanocorax cristatellus*), o tapaculo-de-colarinho (*Melanopareia torquata*) e o tiê-do-cerrado (*Neothraupis fasciata*). Já nos ambientes florestais



associados ao Cerrado como matas de galeria, são típicos o macuquinho-de-brasília (*Scytalopusnovacapitalis*) e o soldadinho (*Antilophiagaleata*).

- **Herpetofauna** – A heterogeneidade dos habitats com diferentes formações vegetais, rochosas e sistemas hídricos favorecem a ocorrência de uma alta diversidade de anfíbios e répteis. Aqueles encontrados estão descritos abaixo:

Espécie	Família	Nome popular
<i>Bothrops jaraaca</i>	Viperidae	jararaca
<i>Gimnodactylus darwini</i>	Gekkonidae	lagartixa
<i>Tropirus torquatus</i>	Tropiduridae	calango
<i>Bufo granulosus</i>	Bufoidea	sapo cururu
<i>Hyla albopunctata</i>	Hylidae	perereca

- **Entomofauna** – A entomofauna desempenha importante papel para a análise ambiental, pois os insetos podem ser bons indicadores da estabilidade ambiental. Dentre eles, os insetos pertencentes à ordem Lepidoptera, que compreende as borboletas e mariposas, comumente são utilizadas para diagnósticos ambientais, pois são específicos quanto às plantas da sua dieta e que servirão de abrigo para seus ovos. Segundo os estudos apresentados, pode-se deduzir a intensidade dos danos causados ao ambiente pelas ações antrópicas.

3.2. Meio Físico

- **Clima**

O clima na região do trecho é classificado com tropical quente, semi-úmido (com 4 a 5 meses secos) e médias mensais superiores a 18 °C. A área onde está localizado o trecho é caracterizada por um período relativamente chuvoso durante a primavera e o verão e por um período relativamente seco no outono e inverno. As médias de precipitação na região durante as estações do ano são de aproximadamente de 700 mm na primavera, 750 mm no verão, 200 mm no outono e 60 mm no inverno.

- **Geologia**

As unidades geológicas identificadas no trecho Buritis-Formoso são: depósitos aluvionares e colúvio-aluvionares do Quaternário, carbonatos do Grupo Bambuí representado pelo Subgrupo Paraopeba indiviso, arcóseos e pelitos da Formação Três Marias, coberturas detrito-lateríticas do Cenozóico, o Grupo Paranoá, com quartzitos, meta pelitos, metaconglomerados, calcários e dolomitos.

O Grupo Bambuí é considerado como unidade característica de bacia, sendo dividido em seis formações, alternando um pacote de rochas carbonáticas-pelíticas, com rochas terrígenas, da base para o topo da seguinte maneira: Formação Jequitá (ruditos), Sete Lagoas (margas, calcilutitos,



calcarenitos, biolíticos), Serra de Santa Helena (pelitos), Lagoa do Jacaré (calcarenitos e pelitos), Serra da Saudade (pelitos) e Três Marias (pelitos e arenitos).

O Grupo Paranoá compreende rochas psamo-pelíticas com contribuição de rochas carbonáticas depositada em condições plataformais. A estratigrafia desse conjunto litoestratigráfico foi inicialmente proposta sob a designação de letras-código que inclui 11 unidades com o seguinte empilhamento estratigráfico: SM, R1, Q1, R2, Q2, S, A, R3, Q3, R4 e PC. A deposição do Grupo Paranoá é interpretada como ocorrida no Mesoproterozóico. O conjunto foi afetado por metamorfismo de baixo grau e a deformação resultou na formação de monoclinais, diferentes estilos de dobras (chevrons, em caixa e cilíndricas) e interferência de dobramentos formando domos e bacias estruturais.

As Coberturas Aluvionares são associadas às planícies de inundação das drenagens, caracterizadas por depósitos resultantes do retrabalhamento fluvial recente de materiais detríticos diversos. De maneira geral são representadas por sedimentos inconsolidados com cascalhos, areias e argilas/silte. Localmente, a sucessão é composta por lentes, pacotes lenticulares maciços internamente ou preservando estratificações cruzadas e canais erosivos. Os cascalhos ocupam as porções basais e são constituídos por seixo de quartzitos, de arcóseos e de metasiltitos do embasamento local (Grupo Bambuí).

- **Geomorfologia**

A rodovia está inserida em dois domínios geomorfológicos, o trecho inicial localiza-se na Depressão Sanfranciscana e o final nos Planaltos do São Francisco. A morfologia que dominam são as superfícies de aplainamento, retocadas inumadas e degradadas inundadas, com acumulação de sedimentos por fluxos fluviais e áreas inundadas. O relevo é predominantemente plano, com elevação no ponto inicial da estrada próxima a 510 m e no ponto final de 830 m.

Em relação as morfologias predominante a Superfície de Aplainamento Retocada Inumada é um sistema de planos inclinados às vezes levemente côncavos, podendo apresentar cobertura detrítica com mais de 1 m de espessura, indicando remanejamentos sucessivos dos solos, em geral ocorrem acompanhando os principais vales. Já a Superfície de Aplainamento Degradada Inumada são caracterizadas por formas aplainadas parcialmente conservadas, dissecadas e separadas por escarpas ou ressaltos de outros modelos de aplainamento, de dissecação ou de dissolução.

- **Pedologia**

As classes de solos predominantes na região são, Latossolo Vermelho-Amarelo, Latossolo Vermelho-Escuro, Cambissolos, Litossolos e o Podzólico Vermelho-Amarelo.

Os latossolos são solos minerais, não-hidromórficos, profundos (normalmente superiores a 2 m), horizontes B muito espesso (> 50 cm) com sequência de horizontes A, B e C pouco diferenciados; as cores variam de vermelhas muito escuras a amareladas, geralmente escuras no A, vivas no B e mais claras no C. A sílica (SiO₂) e as bases trocáveis (em particular Ca, Mg e K) são removidas do sistema, levando ao enriquecimento com óxidos de ferro e de alumínio que são agentes agregantes, dando à massa do solo aspecto maciço poroso; apresentam estrutura granular muito pequena; são macios quando secos e altamente friáveis quando úmidos.



Os Latossolos Vermelho-Amarelo são solos muito profundos com profundidade efetiva superior a 2 metros, típicos de locais com intemperismo desenvolvido e normalmente ocorrendo em locais de sedimentos de depósitos de colúvio e aluviões antigos. Apresentam como características um horizonte A sobre um Bw bem desenvolvido com estruturação normalmente granular pequena, ocorrendo normalmente grumos, o que determina uma boa estruturação a estes solos, com permeabilidade de moderada a boa, boa capacidade de retenção de água no perfil do solo. Quimicamente estes solos são pobres ocorrendo saturação de alumínio em mais de 50% da CTC (capacidade de troca catiônica) do solo, o que determina uma fitotoxidez gerada por este elemento, baixos níveis de macronutrientes e teores baixos de matéria orgânica. Quanto aos aspectos granulométricos, estes solos apresentam textura argilosa, podendo em alguns casos possuírem menos de 30 % de argila, adquirindo a textura média. São solos de grande resistência a processos erosivos.

O Latossolo Vermelho-Escuro apresenta cor vermelha acentuada, devido aos teores mais altos e à natureza dos óxidos de ferro presentes no material originário em ambientes bem drenados, e características de cor, textura e estrutura uniformes em profundidade. Ocorrem predominantemente em áreas de relevo plano e suave ondulado, podendo ocorrer em áreas de relevo ondulado. Por serem profundos e porosos ou muito porosos, apresentam condições adequadas para um bom desenvolvimento radicular em profundidade, além de que em condições naturais, apresentam baixos níveis de fósforo.

Em relação aos Cambissolos esses são constituídos por material mineral, com horizonte B. As características destes solos variam muito de um local para outro, devido à heterogeneidade do material de origem, das formas de relevo e das condições climáticas onde ocorre.

São solos fortemente, até imperfeitamente, drenados, rasos a profundos, de cor bruna ou bruno-amarelada, e de alta a baixa saturação por bases e atividade química da fração coloidal. O horizonte B incipiente (Bi) tem textura franco-arenosa ou mais argilosa, e o solum, geralmente, apresenta teores uniformes de argila, podendo ocorrer ligeiro decréscimo ou um pequeno incremento de argila do horizonte A para o Bi. A estrutura do horizonte B pode ser em blocos, granular ou prismática, havendo casos, também, de solos com ausência de agregados, com grãos simples ou maciços. Apresentam espessura mediana (50-100 cm de profundidade).

Os litossolos constituem uma família de solos rasos, rochosos, formados sobre a rocha. Podem ser eutróficos ou distróficos. Em geral derivam de rochas consolidadas, de espessura efetiva normalmente inferior a 10 cm. Não apresentam horizontes genéticos definidos, estando limitados a um perfil do tipo C R, mas podendo, em alguns casos, definir-se um horizonte A1 ou Ap incipiente, de baixo teor orgânico, já povoado de microrganismos, onde é maior a abundância de raízes. Normalmente contêm, alta proporção de fragmentos da rocha.

Os solos podzólicos são aqueles caracterizados com solos minerais, não-hidromórficos, com horizonte A ou E (horizonte de perda de argila, ferro ou matéria orgânica, de coloração clara) seguido de horizonte B textural, com nítida diferença entre os horizontes. Apresentam horizonte B de cor avermelhada até amarelada e teores de óxidos de ferro inferiores a 15%. Podem ser eutróficos, distróficos ou álicos. Têm profundidades variadas e ampla variabilidade de classes texturais. As classes mais comuns são o Podzólico Vermelho-Amarelo (PV) e Podzólico Vermelho-Escuro (PE). Esse último distingue-se pela coloração avermelhada mais escura e teor de óxidos de ferro mais elevado. Alguns podzólicos podem mostrar características intermediárias com outras classes de



solos, como pouco desenvolvimento de estrutura e cerosidade. Ocorrem em áreas de relevos mais acidentados e dissecados do que os relevos nas áreas de ocorrência dos Latossolos.

- **Hidrologia**

A região, onde está inserida a rodovia, está inserida na bacia hidrográfica federal do Rio São Francisco. A rede de drenagem apresenta um padrão dendrítico, relacionada as rochas cristalinas ou aquelas do Grupo Bambuí, com direções preferenciais NE e NW, que acompanham os fraturamentos regionais.

As drenagens da área são alimentadas por aquíferos com boa capacidade de armazenagem, o que confere a características de perenidade aos cursos d'água da região do trecho, apesar da irregularidade das chuvas.

A rodovia é interceptada pelos seguintes cursos d'água:

- ◆ Rio Urucuia
- ◆ Ribeirão Extrema
- ◆ Córrego Pernambuco
- ◆ Córrego das Almas
- ◆ Córrego Buritizinho
- ◆ Córrego Riacho Fundo
- ◆ Córrego Cambaúba
- ◆ Córrego Passa Três
- ◆ Ribeirão Fetal
- ◆ Córrego de Baixo
- ◆ Córrego de Cima
- ◆ Córrego de Manda Saia
- ◆ Córrego Buriti Magro
- ◆ Córrego São Domingos
- ◆ Rio São Domingos
- ◆ Ribeirão Ponte Grande
- ◆ Rio Piratinga

Os principais usos de água nas bacias relativas ao traçado são: abastecimento doméstico e industrial, extração mineral, dessedentação de animais, irrigação, piscicultura e pesca.

3.3. Meio Socioeconômico

– Buritis

Em 1670 o bandeirante Lourenço Castanho Taquias atravessou a região em busca de ouro e de outras riquezas do centro-oeste, encontrando algumas tribos, que foram deslocadas do Maranhão pelos franceses, como não havia sinais de riqueza mineral a localidade não despertou o interesse do bandeirante.

Em 1716 as irmãs Joaquina e Luiza Aldonso encantadas com a beleza do lugar onde hoje é Buritis, resolveram fundar o porto de Sant' Anna, em homenagem a santa que eram devotas. O porto servia de referência para os navegadores que subiam o rio. Com a ajuda dos índios que habitavam a região, elas construíram pequenas palhoças às margens de um córrego onde existiam um vasto Buritizal. A região começou a ser efetivamente explorada por volta de 1730, mas foi Januário Cardoso Sobrinho que iniciou a ocupação, ao dominar os índios caiapós e ocupar uma grande ilha



no rio São Francisco, na barra do rio Urucuia. Mais acima percorrendo o rio Urucuia em 1749, montaram outro povoado chamado de Sant' Anna de Buritis, em homenagem a palmeira existente ao lado do córrego. Os primeiros ranchos de pau-a-pique (madeira e palha) surgiram ao lado de uma vereda às margens do rio Urucum, que na língua indígena quer dizer "Rio de Águas Vermelhas", mas com o tempo iria se transformar em Urucuia. Com a descoberta do ouro em Paracatu e em Goiás, a região passou a ser passagem de caravanas vindas do Nordeste, especialmente da Bahia. Sant' Anna do Buriti era uma espécie de entreposto comercial entre a localidade Urucuia e o centro-oeste.

Em 1825 o arraial contava com 582 casas e com uma população de cerca de 2,500 habitantes, o que o elevou a condição de vila. A partir de 1860 começaram a surgir as casas de adobe (tijolo cru), cobertas de telhas de argila, produzidas na própria região. Com o crescimento do Estado de Minas Gerais, provocado pela descoberta de minas de ouro e produção de café, o rio Urucuia passou a ter importância fundamental por causa do transporte fluvial, e era um entreposto comercial importante.

Em setembro de 1923 Buritis foi desmembrado de Paracatu e anexado ao município de Unai. Até 1960 não haviam estradas ligando Buritis a outras regiões do país com exceção das estradas boiadeiras para transporte por carro-de-boi e cavalo. A partir de 1960 com a construção da estrada na serra de Buritis, o trânsito de veículos até Buritis foi intensificado, inclusive com a chegada da linha regular de ônibus para Formosa e Unai. Com a construção de Brasília o noroeste mineiro foi beneficiado com a construção de muitas estradas interligando os municípios a capital. Em 1961, Buritis foi emancipada pela Lei 2.764 de 30 de dezembro de 1962.

– Formoso

O município de Formoso, situado no Noroeste de Minas, a 860 Km de Belo Horizonte e 268 Km de Brasília, tem seu povoamento associado a ocupação pecuária na segunda metade do século XVIII. Próximo à cidade foi instalado o Registro Fiscal de Santa Maria, fronteira Goiás-Minas, em 1736 por ordem de D. João V. Em 1778 a Fazenda Formoso foi registrada no roteiro de viagem de D. Luiz da Cunha Menezes, nomeado Governador da capitania goiana. Em 1800 o território formosense foi oficialmente incorporado a Minas Gerais como integrante do vasto município de Paracatu. São famílias pioneiras de Formoso os Tavares, Ornelas, entre outras. A Lei Provincial 1713, de cinco de outubro de 1870, elevou Formoso a condição de distrito de Paracatu. A Lei Estadual 843, de sete de setembro de 1923, o transferiu para o município de São Romão. A Lei Estadual 2764, de 30 de dezembro de 1962, aprovou sua emancipação política mediante projeto de autoria do deputado Lourival Brasil Filho. Primeiro de março de 1963 é a data de instalação do Município.

4. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

Durante a fase de instalação, as intervenções em recursos hídricos foram contempladas no processo único de outorga nº 12012/2008, Portaria de Outorga nº00594/2009, válida até 27/04/2029, que previa 56 pontos onde seriam implantados bueiros e pontos, sendo 16 pontes e 40 bueiros.

Ainda havia a previsão de captação temporária, para abastecimento de caminhão-pipa, o qual utilizaria a água para umidificação do solo, tanto para controle da emissão de poeira quanto para a fase de compactação do solo, também contemplada na sobredita Portaria de Outorga.



5. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

As áreas para exploração florestal foram contempladas na Licença de Instalação nº 008/2009, na qual estava prevista uma intervenção ambiental total em 377,66 ha.

Na fase de operação do empreendimento não há previsão de supressão de vegetação e/ou intervenção em área de preservação permanente (APP). Na possibilidade de ocorrer, o empreendedor deverá comunicar previamente ao órgão competente, por meio de processo administrativo específico para que o mesmo faça a análise da viabilidade socioambiental.

6. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

6.1 Impactos ambientais permanentes em função da operação da rodovia

– Geração de ruídos pelo funcionamento de equipamentos na fase de operação.

Probabilidade de ocorrência: *média*, considerando a movimentação de veículos.

Caráter: *negativo*.

Magnitude: *baixa*.

Transitoriedade: *permanente*.

– Acidentes ambientais com cargas perigosas em movimentação na rodovia com contaminação da água, ar e solo.

Probabilidade de ocorrência: *baixa*, considerando a movimentação de veículos, tipo de insumos consumidos e produtos gerados nas atividades produtoras desenvolvidas na região.

Caráter: *negativo*.

Magnitude: *alta*.

Transitoriedade: *permanente*.

– Acúmulo de resíduos sólidos, especialmente nas margens e faixas de domínio das rodovias.

Probabilidade de ocorrência: *alta*, considerando a movimentação de veículos e a circulação usuários.

Caráter: *negativo*.

Magnitude: *baixa*.

Transitoriedade: *permanente*.

– Interferências pontuais na circulação ou movimentação de gado, animais silvestres e da população local.

Probabilidade de ocorrência: *alta*, considerando a barreira física formada por um empreendimento linear.

Caráter: *negativo*.

Magnitude: *média*.

Transitoriedade: *permanente*.



– Ocorrência de queimadas no entorno da rodovia causada por usuários.

Probabilidade de ocorrência: *média*, considerando a movimentação de veículos, a circulação de usuários e o baixo nível de conscientização.

Caráter: *negativo*.

Magnitude: *média*.

Transitoriedade: *permanente*.

– Alteração do uso e ocupação do solo decorrente da expansão a área agropecuária.

Probabilidade de ocorrência: *alta*, considerando a otimização e a redução dos custos do transporte.

Caráter: *indiferente*, considerando que esta expansão ocorrerá em áreas atualmente ocupadas por pastagens ou outras atividades agrícolas (ex.: plantação de eucalipto).

Magnitude: *média*.

Transitoriedade: *permanente*.

– Modificação do uso da terra na área afetada pelo projeto.

Probabilidade de ocorrência: *baixa*, considerando que o uso da terra predominante é de pastagens e culturas de grãos.

Caráter: *indiferente*, considerando o uso e ocupação atual.

Magnitude: *média*.

Transitoriedade: *permanente*.

– Alteração da paisagem local.

Probabilidade de ocorrência: *média*, considerando o traçado proposto sobrepor a via existente em sua maior parte.

Caráter: *negativo*.

Magnitude: *alta*.

Transitoriedade: *permanente*.

– Alteração de sítios arqueológicos, espeleológicos e culturais.

Probabilidade de ocorrência: *baixa*, considerando o *baixo potencial arqueológico*, não tendo sido encontrada nenhuma evidência de sítio arqueológico na área diretamente afetada.

Caráter: *negativo*.

Magnitude: *baixa*.

Transitoriedade: *permanente*.

– Construção de outros caminhos de caráter secundário nas proximidades do empreendimento.

Probabilidade de ocorrência: *alta*, considerando o uso e ocupação do solo e também as variantes propostas.

Caráter: *negativo*.

Magnitude: *média*.

Transitoriedade: *permanente*.



– Alteração da economia local com o incremento da atividade agropecuária.

Probabilidade de ocorrência: *média*, considerando a alteração do uso e ocupação do solo.

Caráter: *positivo*.

Magnitude: *alta*

Transitoriedade: *permanente*.

– Alteração no uso de combustíveis em função da implantação da estrada.

Probabilidade de ocorrência: *alta*, considerando a otimização do transporte.

Caráter: *positivo*.

Magnitude: *média*.

Transitoriedade: *permanente*.

– Alteração no coeficiente de risco de acidentes.

Probabilidade de ocorrência: *média*, considerando o aumento da velocidade e do número de veículos.

Caráter: *negativo*.

Magnitude: *média*.

Transitoriedade: *permanente*.

– Trânsito de passagem nas comunidades instaladas à margem da estrada.

Probabilidade de ocorrência: *média*, considerando o início do trecho no perímetro urbano de Buritis.

Caráter: *negativo*.

Magnitude: *média*.

Transitoriedade: *permanente*.

– Alteração do valor econômico das terras confrontantes a estrada.

Probabilidade de ocorrência: *alta*, considerando otimização e aumento do conforto do transporte a alteração do uso e ocupação do solo.

Caráter: *positivo*.

Magnitude: *média*.

Transitoriedade: *permanente*.

6.2 Principais medidas mitigadoras para minimizar os impactos da operação da rodovia

Para a fase de operação do empreendimento não são esperados impactos significativos, dada a adequação do projeto e de medidas de controle ambiental e compensação adotadas. As medidas ambientais delineadas para o empreendimento e que justificam essa conclusão, são:

- Revegetação das áreas, utilizando preferencialmente espécies da flora nativa da região;
- Proteger as superfícies com materiais impermeáveis ou de permeabilidade adequada e promover a revegetação das áreas de risco;



- Incentivar o uso de práticas de conservação de solos (curvas de nível) nas áreas vizinhas às rodovias;
- Revestir as superfícies receptoras da drenagem pluvial com pedras e/ou concreto;
- Executar dispositivos de dissipação de energia à saída das estruturas de drenagem de modo a evitar que a erosão se instale a partir desses pontos de concentração de fluxo;
- Reconformar e proteger as superfícies de terrenos expostas pelas operações de terraplenagem com materiais naturais (terra vegetal, plantio de grama, hidrossemeadura), ou artificiais (telas, geotêxteis etc.);
- Executar e manter em boas condições: sinalização, defensas, terceiras faixas etc.;
- Compatibilizar, com segurança e sem prejuízos a ambas as partes, em nível local, o uso de meios de transporte não motorizado;
- Proibir a execução de queimadas para a limpeza da faixa de domínio;
- Manter caminhões-pipa para umedecimento e controle de incêndios e equipamentos para manutenção de caminhos de serviço;
- Desenvolver e manter planos, pessoal e equipamentos para situações de emergência como acidentes graves, especialmente, com derramamento de substâncias perigosas, designando para o transporte destas, rotas especiais e fazendo cumprir a legislação específica sobre esse tipo de transporte;
- Executar programa de comunicação social e educação ambiental, informando sobre a importância de não jogar resíduos dos automóveis;
- Desenvolver um planejamento global de uso e ordenamento do solo ao longo da rodovia e um plano funcional incluindo nesse planejamento os organismos intervenientes em todos os níveis, inclusive os órgãos de fiscalização ambiental;
- Tratar o sistema viário de forma a reduzir os impactos decorrentes da circulação de veículos dentro de áreas urbanizadas ou próximo a locais de atratividade de pedestres (tráfego de passagem);
- Manter um esquema eficiente e rotineiro de preservação de danos graves à rodovia, especialmente em períodos de acentuada precipitação pluviométrica.
- Para evitar problemas com maior escoamento das águas pluviais, foram implantados “bolsões” que evitam o escoamento de água para dentro das propriedades;
- A redução da cobertura vegetal na faixa de domínio foi mínima, pois não foram efetuadas variantes na pavimentação da rodovia;
- Não há riscos, em condições normais, de alagamento por má execução ou obstrução de drenagem da rodovia.

7. Cumprimento das Condicionantes de LI

A Licença de Instalação foi concedida com 10 (dez) condicionantes que, segundo o relatório e constatação *in loco*, foram efetivamente cumpridas. Abaixo são listadas todas as condicionantes e o status de cada uma delas:



1	Apresentar comprovação da implantação de bacias de contenção nos tanques de combustível, lubrificantes e materiais betuminosos, em conformidade com as normas vigentes.	Cumprida
2	Apresentar comprovação da instalação das fossas sépticas no canteiro de obras, refeitório e oficinas previstos no PCA e RCA, em conformidade com as normas vigentes.	Cumprida
3	Firmar contrato com empresa especializada e licenciada para recolhimento de óleo usado, estopas, filtros e outros materiais contaminados com óleo e manter os comprovantes de destinação desses resíduos no canteiro de obras para eventuais fiscalizações durante o período da licença.	Cumprida
4	Colocar em prática o Plano de Gestão de Resíduos Sólidos da Construção Civil e do Canteiro de Obra descrito no PCA do processo.	Cumprida
5	Recuperar o Passivo Ambiental ao longo do trecho e apresentar o PRAD (Plano de Recuperação de Áreas Degradadas) com cronograma de execução e ART e cumprir integralmente o mesmo.	Cumprida
6	Apresentar relatório fotográfico conclusivo das recuperações das áreas de jazidas, de empréstimos, dos passivos ambientais, reafeiçoamento/revegetação de taludes de cortes, aterros e obras de arte executadas com a finalidade de contenção de erosões.	Cumprida
7	Recuperar as áreas inutilizadas devido à correção de traçado e de curvas, prevendo no mínimo a descompactação do solo, execução de obras de drenagem e revegetação da área.	Cumprida
8	Apresentar comprovação da execução do programa da Educação Ambiental e sociocultural dos funcionários envolvidos com a obra de implantação da via, apresentado no PCA e RCA.	Cumprida
9	Apresentar certificado de licença ambiental ou Autorização Ambiental de Funcionamento referente à usina de asfalto.	Cumprida
10	Apresentar certificado de licença ambiental ou Autorização Ambiental de Funcionamento referente às Jazidas, pedreiras e areal.	Cumprida

8. Programas e/ou Projetos

✓ Programa de Gestão e Supervisão Ambiental

A Gestão Ambiental, a implantação das ações e atividades previstas Relatório de Controle Ambiental e consubstanciadas nos Programas do Plano de Controle Ambiental e as atividades básicas (Gerenciamento Ambiental) são:



1. Supervisão Ambiental, que visa inspecionar a implantação das medidas de caráter ambiental, propostas no RCA e detalhadas nos programas do PCA;
2. Monitoramento Ambiental, que objetiva o acompanhamento e a avaliação permanente, periódica ou contínua, dos efeitos esperados e da eficácia da implantação das medidas mitigadoras e ações propostas nos estudos e programas ambientais.

O processo de supervisão ambiental visa detectar problemas ambientais significativos, que por ventura surjam na operação da rodovia, de modo a corrigir rumos e realimentar o processo de aprimoramento da implantação das medidas ambientais propostas.

No monitoramento ambiental, por sua vez, devem ser avaliadas questões específicas inerentes à eficácia das medidas propostas para a prevenção e correção de impactos relevantes previstos nos estudos e detalhados no PCA, pressupondo análises e medições no acompanhamento dos fenômenos gerados para a implantação de medidas complementares que atenuem ou eliminem os efeitos observados.

Com o intuito de sistematizar os procedimentos de gerenciamento ambiental, foram agrupadas as principais atividades relativas à operação da rodovia, correspondendo, a cada uma dessas atividades ou grupos de atividades, as ações iniciais potencialmente geradoras de impactos e medidas genéricas de mitigação de impactos, que constituem o objeto de supervisão e/ou de monitoramento ambiental. Caberá ao gerenciamento ambiental, além de verificar se os procedimentos recomendados estão sendo adotados, sugerir sua adequação e/ou complementação nos casos em que for constatada essa necessidade, cabendo também solicitar ao empreendedor as providências requeridas para corrigir as deficiências detectadas.

O Gerenciamento e Supervisão Ambiental realizam atividades que visam contemplar o efetivo controle ambiental sistemático das obras e as premissas estabelecidas nos estudos ambientais antecedentes (RCA e PCA) visando cumprir os preceitos do licenciamento ambiental e objetivando proporcionar condições para que todos os programas ambientais de demandas integrantes sejam desenvolvidos com a qualidade almejada e em estrita observância à legislação de qualquer nível (Federal, Estadual, Municipal).

Esta atividade gerencial complementa a atividade de fiscalização ambiental, definindo as prioridades de inspeção buscando as quantidades e qualidades pertinentes às medidas de proteção ambiental, quer preventivas, corretivas e compensatórias, mantendo um banco de dados ambientais do projeto verificados e medidos, emitindo pareceres sobre a conformidade à legislação ambiental, dos procedimentos e relatórios sobre o desempenho ambiental do empreendimento.

✓ **Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)**

O PRAD justifica-se para dar continuidade aos trabalhos de reabilitação já realizados durante a licença de instalação do empreendimento, de maneira a dar manutenção e monitorar as medidas já adotadas, será destinado a reabilitar áreas impactadas pela instalação do empreendimento, como empréstimos e jazidas, taludes de corte e aterro, bem como áreas com solo exposto, que possam desencadear processos erosivos, visando principalmente, à minimização e mitigação dos impactos diagnosticados.



Além disso, trata-se de previsão legal, conforme Lei Federal nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e Decreto nº 97.632/89, que dispõe sobre a regulamentação do artigo 2º, inciso VIII, da Lei nº 6.938/81, que determina a reabilitação destas áreas. Corroborando ainda com a Deliberação normativa COPAM nº 192, de 25 de fevereiro de 2014, art. 2º, “os órgãos e as entidades da Administração Pública Direta e Indireta Estadual e Federal devem implementar práticas de mitigação dos impactos e de controle ambiental durante a instalação e operação dessa atividade com o objetivo de evitar poluição ou degradação ambiental.”

Ressalta-se ainda que os referidos órgãos devem promover a recuperação ambiental das áreas afetadas pela atividade de extração de areia, cascalho e brita, após o término das obras rodoviárias que forem assistidas por essas jazidas.

✓ **Programa de Educação Ambiental para o trânsito**

A operação de um empreendimento rodoviário é acompanhada de um aumento significativo no número de pessoas e veículos, cuja interação ocasiona diversos riscos ou impactos ambientais sobre os meios físico, biótico e socioeconômico. Grande parte dos impactos inerentes ao empreendimento tem relação direta com a conduta dos usuários da via e da população do entorno.

Neste caso, a adoção de medidas de educação ambiental no trânsito deve ser acompanhada por um amplo processo de esclarecimento dos usuários da rodovia, na medida em que a população envolvida pode não ter consciência da necessidade da proteção ambiental e social, gerando perturbações que podem ocorrer sob diversas formas, desde a provocação de incêndios florestais, atropelamento de espécies silvestres, disposição inadequada de resíduos, acidentes de trânsito, poluição atmosférica e sonora. Esses impactos podem ser diminuídos significativamente com a orientação dos usuários da rodovia.

Nessa medida, a conscientização em torno de uma nova perspectiva sobre as relações entre o homem e a natureza favorecerá a prevenção dos impactos negativos da instalação e operação e auxiliará a correta aplicação das medidas ambientais, além disso permitirá a interação entre as partes envolvidas no processo, de forma a captar anseios e demandas e informar sobre as perturbações ambientais da rodovia sobre a população e as medidas adotadas para prevenir, mitigar ou compensar tais perturbações.

✓ **Programa de Mitigação dos Passivos Ambientais**

Passivo ambiental rodoviário é o conjunto de alterações ambientais adversas decorrentes de:

- construção, conservação, restauração ou melhoramentos na rodovia, capazes de atuar como fatores de degradação ambiental, na faixa de domínio ou fora desta, bem como de irregular uso e ocupação da faixa de domínio;
- exploração de áreas de “bota-foras”, jazidas ou outras áreas de apoio, e;
- manutenção de drenagem com o desenvolvimento de processos erosivos originados na faixa de domínio.

No contexto da operação do empreendimento, o controle dos processos erosivos é fundamental para evitar focos de degradação e requer a adoção de cuidados operacionais, que



procurem evitar ao máximo a sua ocorrência, particularmente, em situações que envolva obras corretivas.

9. Controle Processual

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

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

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

O empreendimento em questão não está sujeito à constituição de reserva legal, nos termos do art. 25, § 2º, III, por se tratar de infraestrutura pública de transporte.

As condicionantes estabelecidas na Licença de Instalação foram efetivamente cumpridas, conforme demonstrado no Item 7.

10. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Noroeste de Minas sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação em caráter corretivo, para o empreendimento Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais – DEER/MG – Rodovia MG 400 - Trecho Buritis – Formoso, para a atividade de *“pavimentação e/ou melhoramentos de rodovias”*, nos municípios de Buritis e Formoso/MG, pelo prazo de 10 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 Câmara de Atividades de Infraestrutura de Transporte, Saneamento e Urbanização – CIF.

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

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

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

11. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença de Operação Corretiva (LOC) do Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais – DEER/MG



Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença de Operação Corretiva (LOC) do Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais – DEER/MG

Anexo III. Relatório Fotográfico do Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais – DEER/MG

Anexo IV. Trajeto da Rodovia MG400 sobre carta topográfica



ANEXO I

Condicionantes para Licença de Operação Corretiva (LOC) do Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais – DEER/MG

Empreendedor: Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais – DEER/MG
Empreendimento: Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais – DEER/MG – Rodovia MG 400 – Trecho Buritis – Formoso
CNPJ: 17.309.790/0001-94
Municípios: Buritis e Formoso
Atividade: Pavimentação e/ou melhoramento de rodovias
Código DN 74/04: E-01-03-1
Processo: 11947/2006/002/2015
Validade: 10 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência de Licença de Operação Corretiva
02	Apresentar na SUPRAM NOR, anualmente, relatório, inclusive fotográfico, que comprove a recuperações das áreas de jazidas, empréstimos, passivos ambientais, taludes de cortes, aterros e obras de arte executadas com a finalidade de contenção de erosões.	Durante a vigência de Licença de Operação Corretiva
03	Comprovar a implantação e execução das ações propostas nas condicionantes, programas e planos apresentados, com relatório técnico-fotográfico.	Anualmente

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



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença de Operação Corretiva (LOC) do Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais – DEER/MG

Empreendedor: Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais – DEER/MG
Empreendimento: Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais – DEER/MG – Rodovia MG 400 – Trecho Buritis – Formoso
CNPJ: 17.309.790/0001-94
Municípios: Buritis e Formoso
Atividade: Pavimentação e/ou melhoramento de rodovias
Código DN 74/04: E-01-03-1
Processo: 11947/2006/002/2015
Validade: 10 anos

Na fase da licença de operação deverá o empreendedor observar o que segue abaixo:

- Antes do início de cada período chuvoso, verificar as condições dos sistemas de drenagem da estrada para eliminar qualquer situação que possa provocar erosão do solo, carreamento de partículas e alagamentos;
- Antes de cada período seco, realizar análise dos aceiros, áreas de cortes e aterros vegetados e conservá-los para evitar proliferação de fogo;
- Promover, sempre que necessário, a roçada e a capina às margens da rodovia, para evitar incêndios;
- Reduzir restos vegetais oriundos de roçada capina e desmatamentos nas margens da pista de rolamento;
- Periodicamente, verificar as condições das placas, sinais e faixas ao longo da rodovia, caso necessário realizar a reposição das placas e pintar as faixas para melhor segurança dos usuários;
- Evitar presença de resíduos sólidos na pista e nas margens da rodovia.



ANEXO III

Relatório Fotográfico do Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais – DEER/MG

Empreendedor: Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais – DEER/MG

Empreendimento: Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais – DEER/MG – Rodovia MG 400 – Trecho Buritis – Formoso

CNPJ: 17.309.790/0001-94

Municípios: Buritis e Formoso

Atividade: Pavimentação e/ou melhoramento de rodovias

Código DN 74/04: E-01-03-1

Processo: 11947/2006/002/2015

Validade: 10 anos



Foto 01. Rodovia MG400



Foto 02. Corte de estrada



Foto 03. Controles das águas pluviais



Foto 04. Cascalheira em regeneração



ANEXO IV

Trajeto da Rodovia MG400 sobre carta topográfica

Empreendedor: Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais – DEER/MG
Empreendimento: Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais – DEER/MG – Rodovia MG 400 – Trecho Buritis – Formoso
CNPJ: 17.309.790/0001-94
Municípios: Buritis e Formoso
Atividade: Pavimentação e/ou melhoramentos de Rodovias
Código DN 74/04: E-01-03-1
Processo: 11947/2006/002/2015
Validade: 10 anos

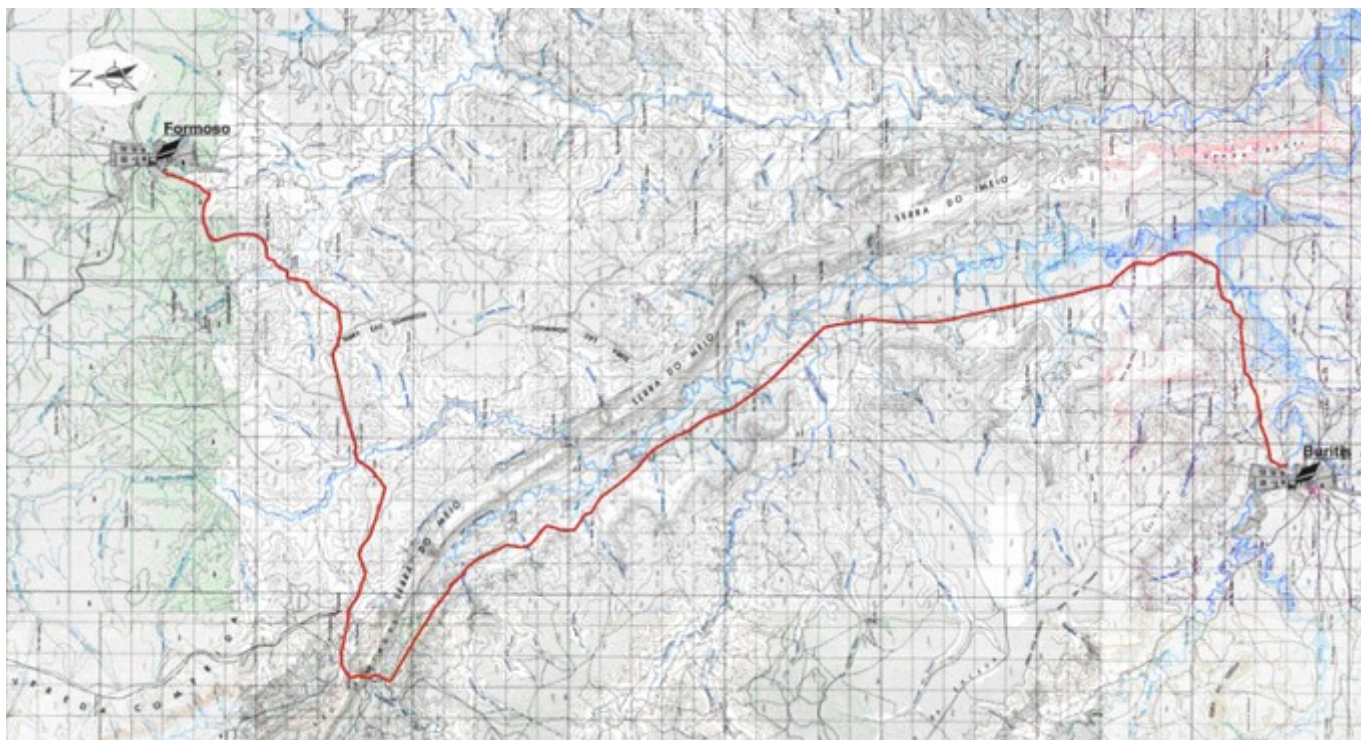


Figura 1: Traçado da Rodovia MG400 - Trecho Buritis - Formoso.