



**PARECER ÚNICO Nº 0329471/2016**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 00593/2014/001/2014	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> LAC 2 - Licença Prévia (LP)		

<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b>	<b>PROCESSO:</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>	
<b>EMPREENDEDOR:</b> MUNICÍPIO DE UBERABA	<b>CNPJ:</b> 18.428839/0006-03		
<b>EMPREENDIMENTO:</b> ANEL VIÁRIO DE UBERABA			
<b>MUNICÍPIO:</b> UBERABA/MG	<b>ZONA:</b> Rural		
<b>COORDENADA GEOGRÁFICA (DATUM):</b> SAD 69 22 K – UTM			
X: 810583.15		Y: 7812248,33	
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>			
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO	
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio Grande	<b>BACIA ESTADUAL:</b>		
<b>UPGRH:</b> GD8			
<b>CÓDIGO:</b>	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017)</b>	<b>CLASSE</b>	<b>FATOR LOCACIONAL</b>
E-01-01-05	Implantação ou duplicação de rodovias ou contornos rodoviários com extensão de 65,72 Km.	05	01
<b>Responsável técnico pelo empreendimento</b> Município de Uberaba-MG			
<b>Responsável técnico pelos estudos apresentados</b> Encibra S.A – Estudos e Projetos de Engenharia (Eulo Beggiano).			
<b>AUTO DE FISCALIZAÇÃO:</b> 143243/2014		<b>DATA:</b> 29/07/2014	

<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>	<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
Amilton Alves Filho	1.146.912-9	
Erica Maria da Silva	1.254.722-0	
Naiara Cristina Azevedo Vinaud	1.349.703-7	
De acordo: Rodrigo Angelis Alvarez - Diretor Regional de Apoio Técnico	1.191.774-7	
De acordo: Wanessa Rangel Alves - Diretora de Controle Processual	1.472.918-0	



## 1. INTRODUÇÃO

O Município de Uberaba-MG formalizou na SUPRAM Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, processo de Licença Prévia (LP) n.º 00593/2014/001/2014, para a “construção de contorno de cidades com população superior a 100.000 habitantes ou sistemas viários de regiões metropolitanas ou áreas conurbadas com uma extensão de 65, 752 Km”, projeto de engenharia para construção do anel Viário de Uberaba-MG. O anel viário está projetado para ser executado em quatro lotes distintos, quais sejam, BR-050/BR-262/BR-464/MG-427, enquadrado no código E-01-02-05 da DN n.º 74/2004.

Foi apresentado o Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCE) R005575/2014, em 10/01/2014, gerando o Formulário de Orientação Básica (FOB) n.º 0021873/2014 na mesma data. A formalização do referido processo ocorreu em 11/03/2014, quando da entrega definitiva dos documentos listados no FOB. No dia 24/04/2018, o empreendedor solicitou o reenquadramento do processo para a DN n.º 217/2017. Assim, o processo foi reorientado, passando a modalidade de LAC2 (classe 5) com fator locacional 1, haja vista a necessidade de supressão de vegetação nativa.

A equipe técnica da SUPRAM - TMAP realizou vistoria no local do pretense empreendimento no dia 29/07/2014, gerando o auto de fiscalização n.º 143243/2014. Em seguida, a SUPRAM solicitou informações complementares, com o intuito de concluir a respeito da viabilidade ambiental do empreendimento. No dia 17/08/2015, foi realizada uma audiência pública na cidade de Uberaba-MG, a pedido do Ministério Público Estadual.

O EIA/RIMA foi elaborado pela Encibra S.A – Estudos e Projetos de Engenharia e sua equipe multidisciplinar. A equipe responsável pela elaboração dos estudos ambientais contempla os seguintes profissionais: Ricardo Caetano Lima (Coordenação Geral), Juliana Carla Marques Leão (Arquiteta), Frederico M.V Barros (Geógrafo), Alfredo Bastos de Paula (Sociólogo), Manuela de Almeida Andrade (Geógrafa), Wesley da Conceição Aganeth (Geógrafo), Marina Rodrigues Siqueira (Socióloga), Erik Terra (Engenheiro Ambiental), Luiz Fernando Salvador (Biólogo), Marcos Fabiano Rocha Grijó (Biólogo), Alexsandro Pereira Cardoso (Biólogo), Pedro Carlos Garcia (Engenheiro Geólogo), Marcelo Martins Pinto (Engenheiro Florestal), Sergio Myssior (Arquiteto Urbanista), Michel Jeber Hamdan (Geógrafo), Raquel de Oliveira Silva (Geógrafa), Marina Guimarães Paes de Barros (Socióloga), Thiago Metzker (Biólogo) e Adriana Meinking Guimarães (Arqueóloga).

O EIA/RIMA apresentado foi elaborado considerando as etapas de planejamento, implantação e operação do empreendimento. Em complementação ao EIA/RIMA apresentado, foram solicitadas pelo órgão ambiental varias informações complementares.

As informações aqui descritas foram extraídas dos estudos ambientais protocolados junto ao órgão ambiental e por constatações da equipe técnica durante a vistoria.



De acordo com os artigos 4º e 6º da Resolução CONAMA n.º 06/1987, a Licença Prévia – LP deve ser requerida pelo proponente ainda na fase de avaliação da viabilidade do empreendimento. É na fase de LP que se aprova a localização e a concepção e se atesta a viabilidade ambiental do empreendimento ou atividade.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento em questão está projetado para uma extensão de 65,72 Km, divididos em 04 (quatro) lotes, conforme tabela 01.

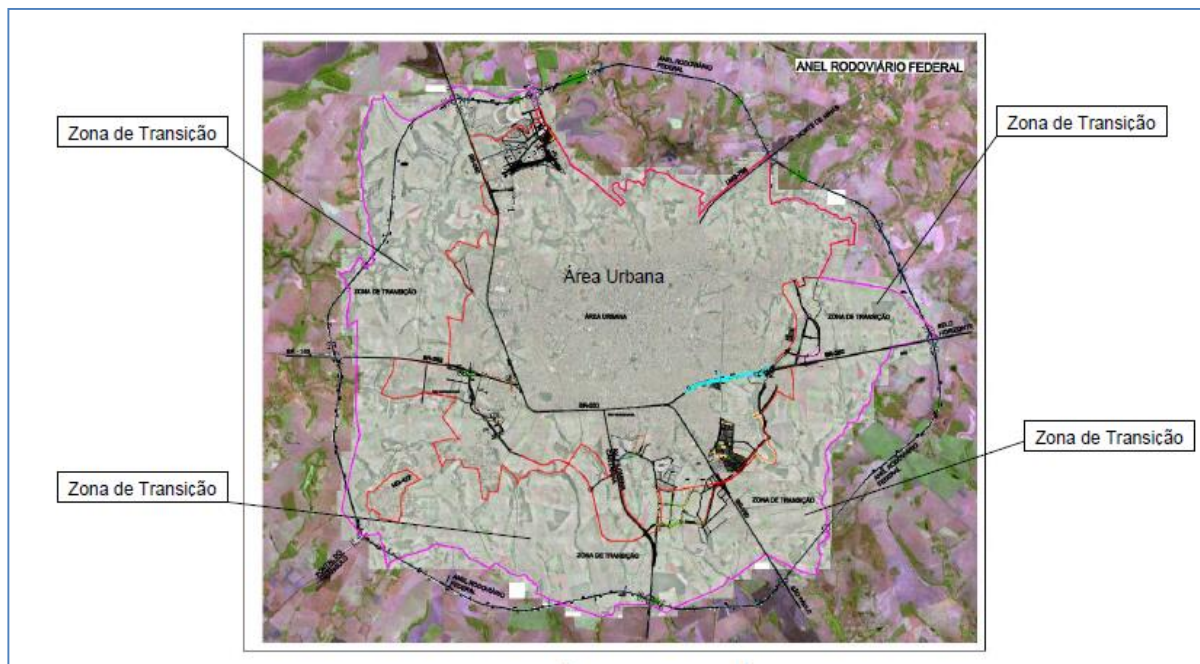
Lote	Estaca inicial – Estaca final	Km inicial – Km final	Extensão (Km)
1	0 – 925	0,00-18,50	18,50
2	925 – 1725	18,50 – 34,50	16,00
3	1725 – 2700	34,50 – 54,00	19,50
4	2700 – 3286	54,00 – 65,72	11,72
Total			65,72

**Tabela 01:** Lotes de construção  
**Fonte:** EIA/RIMA, 2014

O Lote 1 tem 18,5 km de extensão e vai desde a BR-050, trevo sentido Uberlândia, após o Alfredo Freire, passando pela BR-262 (sentido Campo Florido), até a MG-427 (sentido Frutal). O lote 2 parte da MG-427, cruza com a Filomena Cartafina (sentido Vale Fértil) e chega até a BR-050 (sentido SP), com extensão de 16 km. O Lote 3 sai da BR-050 e continua até a BR-262 (sentido Araxá) e chega à LG 798 (sentido Nova Ponte) por mais 19,5 km. E o lote 4 parte da LG 798, cruza com a estrada sentido IFTM (após a Univerdecidade) e encontra com o lote 1 na BR-050, percorrendo outros 18,5 km. (Fonte: EIA/RIMA, 2014).

De acordo com o EIA/RIMA, o anel viário terá velocidade diretriz mínima de: em região plana de 100 Km /h e em região ondulada de 80,0 Km /h. Cada uma das duas pistas terá faixas de rolamento, com largura de 3,60 m. A largura do acostamento externo será de 2,50 m e a largura mínima de acostamento interno (faixa de segurança) será de 1,00 m.

Na figura 01 é possível verificar o traçado do anel viário e a área urbana da cidade de Uberaba-MG.



**Figura 01:** Anel viário de Uberaba  
**Fonte:** EIA/RIMA, 2014

O anel viário tem como referência o núcleo urbano de Uberaba-MG e as principais rodovias que alimentam o sistema viário da cidade ou que passam por ela, com o objetivo de evitar o estrangulamento de veículos em um cenário próximo. Com esse propósito e planejamento em médio e longo prazo, procura evitar esse problema de mobilidade urbana. Assim, foi apresentado um EIA/RIMA ainda na fase preliminar do empreendimento. A licença prévia é a mais importante fase do licenciamento ambiental, sendo o momento em que se aprova a localização do empreendimento.

De acordo com o EIA, a Área Diretamente Afetada (ADA) é a área sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento, ou seja, a própria via, canteiro de obras, áreas de empréstimo e jazidas, transposições de ferrovias, rodovias e cursos d'água e suas Áreas de Preservação Permanentes – APPs –, vias internas de acessos, edificações de apoio, depósitos de combustíveis, entre outras estruturas. Foi considerado 100,00m de cada lado considerando o eixo do Anel Viário de Uberaba. (Fonte: EIA/RIMA, 2014).

Já a AID (Área de Influência Direta), compreendem os limites de influência direta onde os impactos oriundos das fases de planejamento, implantação e operação da rodovia afetam de maneira direta. A delimitação da AID foi considerada comum para todos os meios em análise. (Fonte: EIA/RIMA, 2014).



### 3. ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

Foram estudadas 04 (quatro) alternativas para o Anel Viário de Uberaba, adotando as seguintes diretrizes: a) evitar os ecossistemas sensíveis; b) contornar as áreas e evitar a fragmentação de vegetação, em especial, matas nativas ou áreas de reserva legal; c) utilizar a menor área necessária à supressão de vegetação (desmatamento); d) atravessar as partes mais degradadas/antropizadas; e) adotar um trajeto mais curto; f) utilizar técnicas construtivas que causem as mínimas perturbações na paisagem e no funcionamento dos ecossistemas, em especial os aquáticos; g) atender o objetivo básico do empreendimento que é dar mobilidade ao trânsito no entorno de Uberaba/MG. (Fonte: EIA/RIMA, 2014).

O EIA menciona que a **Alternativa 02** foi a escolhida para o desenvolvimento do projeto executivo de engenharia para construção do Anel Viário de Uberaba, rodovias Br-050/Br-262/Br-364/MG- 427, com extensão de 65,72 Km, por apresentar baixa interferência com áreas urbanizadas, nascentes e utilizar ao máximo o relevo representado pelas chapadas de topo. No entanto, a SUPRAM solicitou uma matriz de impacto ambiental com a avaliação das alternativas propostas levando em consideração os aspectos (físicos, bióticos e socioeconômicos). A análise foi desenvolvida a partir da avaliação das alterações ambientais incidentes em cada fase do empreendimento.

É importante destacar que, durante a Audiência Pública, foi solicitado um pequeno ajuste no trecho 4, entre o trevo do IFTM (Instituto Federal do Triângulo Mineiro) e o trevo que liga a BR 050, proporcionando maior proteção à Fazenda Cassu (local de elevado valor histórico) e melhor concepção para o trevo do IFTM com maior proteção a remanescente da Mata Atlântica. De acordo como os estudos apresentados, a alteração foi considerada viável pela equipe de engenharia.

### 4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

#### 4.1 MEIO FÍSICO

##### 4.1.1 CLIMA

Devido à disponibilidade de informações na região de estudo, os dados climáticos foram obtidos a partir de fontes secundárias (Fonte: EIA, 2014). A precipitação média anual é de 1.589 mm e o período chuvoso vai de novembro a março. O trimestre mais chuvoso na área compreende os meses de dezembro, janeiro e fevereiro. Com o intuito de classificar o clima do local, foi utilizada a metodologia proposta por Wladimir Koppen, que leva em consideração as precipitações, a temperatura média e a umidade relativa do ar. Portanto, o clima da área de interesse pode ser classificado como Cwa – clima úmido e mesotérmico, apresentando uma estação tipicamente seca, coincidindo com o período de inverno e uma estação úmida no verão. No mês mais seco do ano a



precipitação média é inferior a 30 mm. Na época úmida, os verões são quentes, sendo a temperatura média do mês mais quente superior a 22°C.

#### 4.1.2 ASPECTOS GEOLÓGICOS E GEOMORFOLÓGICOS

Na área destinada à implantação do anel viário, na quase totalidade do traçado de suas vias, apresenta como marco geológico uma sequência de sedimentos detríticos da Formação Uberaba, recoberto por sedimentos de coberturas do Terciário-Quaternário. Apenas nas transposições de alguns cursos d'água afloram rochas basálticas da Formação São Bento, enquanto na transposição do córrego Lageado (lote 3) e na cabeceira do córrego da Toldas (lote 2), aparecem sedimentos aluviais recentes (quaternários). De acordo com o EIA apresentado, da base para o topo, a geologia local da faixa a ser impactada pelo Anel Viário de Uberaba pode ser descrita como: Formação Serra Geral, Formação Uberaba e coberturas detríticas.

A região de Uberaba-MG está inserida na Unidade Geomorfológica denominada Depressão do Rio Grande e caracteriza-se por planaltos e chapadas da bacia sedimentar do Paraná, apresentando formas de relevo onduladas, com altitudes inferiores ou próximas a 1000 metros. Ao longo do traçado proposto para o Anel Viário de Uberaba, o relevo mostra predomínio de chapadas amplas, com intensa ocupação por pastagens plantadas (braquiárias), cultura de soja, milho, cana-de-açúcar e remanescentes da vegetação original (cerrado e matas semidecíduais) comum nos vales mais encaixados.

Para a caracterização pedológica da ADA (Área Diretamente Afetada), foi percorrido o perímetro do Anel Viário para coleta de informações sobre solo, relevo e uso do solo. Os solos observados durante os trabalhos de campo pertencem as seguintes classes: Latossolo, Argissolos e Neossolos.

#### ➤ ***Avaliação Preliminar das Potencialidades Paleontológicas do Anel Viário de Uberaba***

O Anel Viário de Uberaba prevê a construção de 65,72 Km de rodovia no entorno da malha urbana de Uberaba, estando em nível de projeto compartimentado em 04 (quatro) trechos, onde se inserem 10 trevos nos seccionamentos com as principais vias que dão à Uberaba.

Sabe-se que o município é um dos maiores sítios paleontológicos do Cretáceo continental brasileiro, com registros fósseis datados de 80 a 65 milhões de anos de idade. Em 1991, foi implantado o Centro de Pesquisas Paleontológicas Llewellyn Ivor Price e o Museu dos Dinossauros,



em Peirópolis, o que permitiu o desenvolvimento de ações que potencializaram as atividades de escavação, preparação e, principalmente, de pesquisa.

Com o entendimento de que o empreendimento em questão irá interferir em unidade geológica que concentra diversos sítios paleontológicos, foi apresentado estudo de avaliação da potencialidade paleontológica do Anel Viário de Uberaba, elaborado pela GEOPAC (Consultoria em Geologia e Paleontologia), tendo como responsável técnico o Professor Dr. Luiz Carlos Borges Ribeiro, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

O objetivo do estudo foi diagnosticar as potencialidades paleontológicas da Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento, a partir de dados primários inventariados e de seu confronto com a bibliografia disponível.

Através da caracterização geológica da área, buscou-se determinar, antecipadamente, os trechos com maiores possibilidades de descoberta de fósseis, como forma de se implantar em consonância com a Portaria nº 155, de 12 de maio de 2016, da Agência Nacional de Mineração, quando da instalação do empreendimento, um Programa de Monitoramento e Salvamento Paleontológico.

Por meio de procedimentos inerentes ao inventário dos dados necessários, todas as quebras de relevo onde poderiam ser interferidas litologias potencialmente fossilíferas da Formação Uberaba, foram criteriosamente investigadas.

Após o percurso de 435 km, foram inventariados 35 pontos em campo, em especial no eixo do traçado, os quais estão dispostos na tabela 02.

Início		Fim		Comprimento do intervalo (m)
Estaca	Km	Estaca	Km	
30	0,6	35	0,7	100
325	6,5	340	6,8	300
445	8,9	455	9,1	200
565	11,3	570	11,4	100
605	12,1	617	12,34	240
627	12,54	635	12,7	160
870	17,4	920	18,4	1000
982	19,64	995	19,9	260
1290	25,8	1300	26	200
1425	28,5	1450	29	500
2210	44,2	2235	44,7	500
2265	45,3	2275	45,5	200
2427	48,54	2437	48,74	200



2441	48,82	2450	49	180
2540	50,8	2555	51,1	300
2570	51,4	2587	51,74	340
2595	51,9	2636	52,72	820
2655	53,1	2685	53,70	600
2752	55,04	2768	55,36	320
3004	60,08	3030	60,6	520
3080	61,6	3112	62,24	640
3280	65,6	3283	65,66	60

**Tabela 02:** Trechos com potencial paleontológico no traçado do anel viário.

**Fonte:** Avaliação Preliminar das Potencialidades Paleontológicas (2014).

Em Minas Gerais, a Lei nº 11.726, de 30 de dezembro de 1994, determina que os conjuntos urbanos e sítios de valor paleontológico constituem patrimônio cultural mineiro. Já o Decreto-Lei nº 4.146, de 04 de março de 1942, dispõe sobre a proteção dos depósitos fossilíferos, considerando-os como bens públicos, de propriedade da nação, cabendo ao Departamento Nacional da Produção Mineral (atual ANM) a gestão dos mesmos.

Em face da importância científica e do interesse público no que se refere aos registros fossilíferos, buscando a preservação de tais patrimônios, será condicionado ao empreendedor a elaboração de um projeto de salvamento paleontológico, de modo a mitigar o risco iminente de destruição ou dano irreversível.

### ➤ **Patrimônio Arqueológico**

De acordo com o Art. 20, da Constituição Federal do Brasil e com a Lei nº 3.924/1961, os bens arqueológicos são considerados bens da União e devem ser estudados antes que qualquer intervenção possa vir a danificar tais indícios e vestígios das formas iniciais de organização do ser humano.

A Instrução Normativa IPHAN nº 001/2015, estabelece os procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN nos processos de licenciamento ambiental.

Com o objetivo de garantir que as evidências identificadas não serão expostas a qualquer impacto – direto e/ou indireto – decorrente do empreendimento em questão, foi protocolado no IPHAN o “Projeto de Diagnóstico do Patrimônio Arqueológico do Anel Viário de Uberaba/MG” (nº 01514.001655/2014-81 e nº 01514.003938/2015-49), aprovado em 29/06/2015, conforme OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 1104/2015 e Portaria IPHAN nº 52/2015.



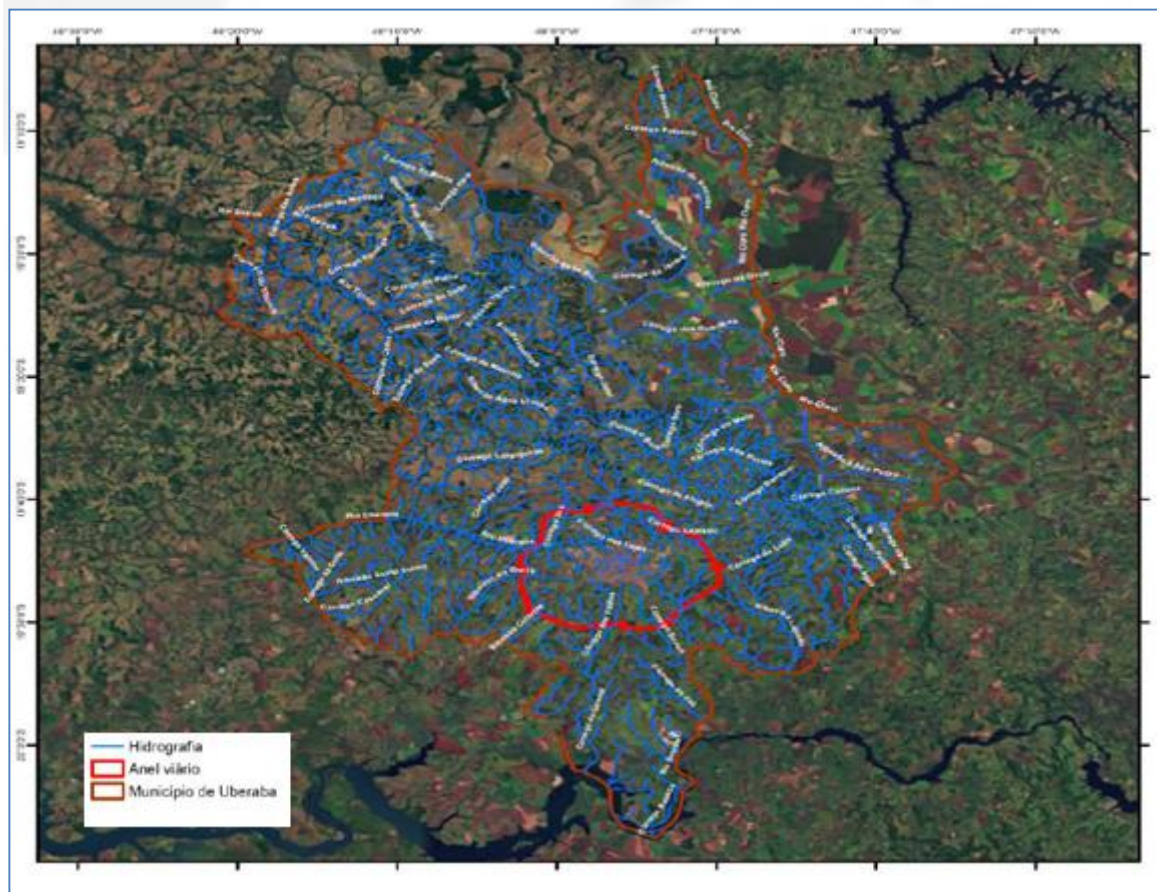
Preencheu-se o Formulário de Informações sobre o Patrimônio Cultural, inclusive com alguns dados acerca de áreas de interesse cultural material e imaterial.

Em consonância com as determinações procedimentais do IPHAN e visando a Licença de Instalação, o empreendedor deverá protocolar Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico, resultante do cruzamento de dados do processo histórico de ocupação, com a incidência de sítios cadastrados, indicadores geomorfológicos e demais modelos preditivos de avaliação, de forma a demonstrar o efetivo potencial arqueológico de cada área a ser prospectada.

Ainda, de acordo com a Lei nº 11.726/1994, cabe ao Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – IEPHA, a manifestação sobre avaliação de impacto de atividades e empreendimentos em processo de licenciamento ambiental no âmbito do patrimônio cultural.

#### 4.1.3 RECURSOS HÍDRICOS

O Município de Uberaba localiza-se em uma área que contém o divisor de águas das bacias dos rios Grande e Paranaíba (figura 02).



**Figura 02:** Município de Uberaba-MG



O Anel Viário passará por córregos e rios sendo necessária a realização de diversas obras, tais como: drenagem profunda, drenagem superficial, obras de arte tubulares, obras de arte celulares e obras de arte especiais. Está prevista a construção de pontes que passarão sobre o rio Uberaba (em dois locais) e sobre os córregos Correias, Jaú, Lageado, Sucuri e Ribeirão Conquistinha.

O empreendedor apresentou diversas análises físico-químicas dos cursos d' água onde o traçado do anel viário está projetado para passar. Na tabela 03, é possível observar as análises do córrego Caçu, rio Uberaba a jusante da ETE e córrego do Mara.

Córrego Caçu		Córrego do Mara	Rio Uberaba - Jusante da ETE	Unidade	Limite aceitável
Ensaio	Resultado	Resultado	Resultado		
Cor Verdadeira	210	60	75	PTCO	-
Turbidez	10	8,5	10	NTU	100
Óleos e graxas	VTA	VTA	VTA	mgL <sup>-1</sup>	00
OD	7,9	8,1	6,3	mgL <sup>-1</sup>	>5,00
SST	8	10	10	mgL <sup>-1</sup>	-
Condutividade Elétrica	36,6	151,7	184,5	µScm <sup>-1</sup>	-
DBO	1,5	2,6	16	mgL <sup>-1</sup>	Até 5,00
pH	9,6	7,1	7,0	mgL <sup>-1</sup>	6-9

**Tabela 03:** Análises físico-químicas de curso d' água na área de interesse do Anel Viário de Uberaba-MG.

**Fonte:** EIA, 2014

O sistema hidrológico subterrâneo da região onde será implantado o Anel Viário de Uberaba está condicionado às características geomorfológicas, litoestratigráficas e estruturais que compõem o arcabouço geológico regional. De acordo com o EIA apresentado, foram identificadas duas unidades aquíferas (granular e fissurada) na área de interesse do Anel Viário. Os aquíferos apresentam distribuição espacial e comportamentos distintos, diferenciados pela estrutura física da rocha, modo de circulação da água e condições de armazenamento.

## 4.2 MEIO BIÓTICO

### 4.2.1 FLORA

A área do Anel Viário de Uberaba-MG, bem com sua área de influência, encontra-se inserida nos domínios do Cerrado. Em relação às Unidades de Conservação, pode-se destacar a APA do Rio Uberaba, criada a partir da Lei Estadual n.º 13.183 de 20 de janeiro de 1999 e Lei Municipal de 9.892



de 28 de dezembro de 2005. Parte da implantação do Anel Viário está situada dentro da APA, conforme figura 03.



**Figura 03:** Anel Viário (amarelo) e limite da APA (azul)

**Fonte:** EIA, 2014

Vale mencionar que o Conselho Gestor da APA da Bacia Hidrográfica do rio Uberaba emitiu a anuência concordando com a implantação do empreendimento.

A faixa de terra a ser ocupada pelo Anel Viário, em termos de uso e ocupação do solo, contém plantações de soja, milho, sorgo, canaviais e pastagens plantadas com gramíneas exóticas. Há ainda os remanescentes florestais principalmente nos vales ocupando pequenas áreas nas encostas e elevações, conforme demonstra a figura 04.

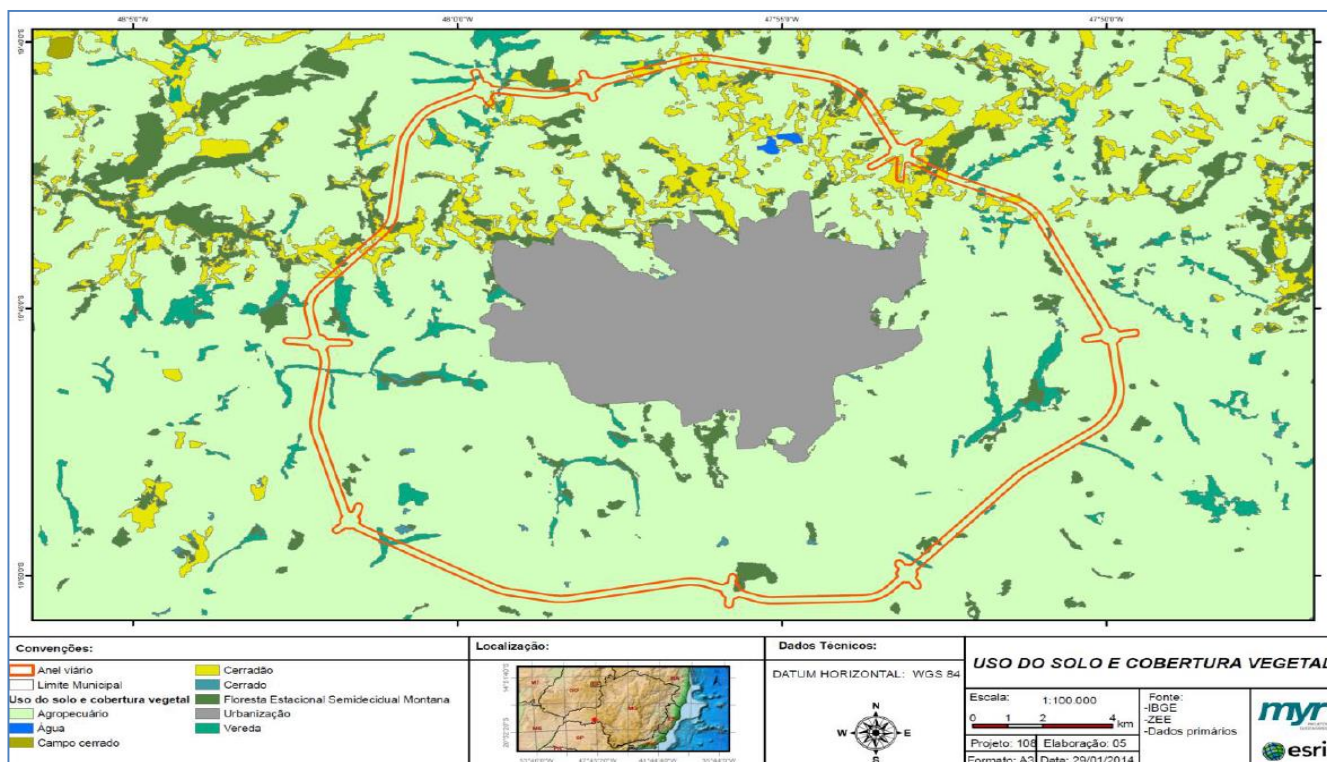


Figura 04: Mapa de uso do solo e Cobertura Vegetal

As fitofisionomias encontradas nos levantamentos de campo foram: Cerradão, cerrado *strito senso*, mata seca, mata de galeria não inundável, florestas Estacionais Semidecíduais (estágio avançado de regeneração), veredas e matas ciliares. É importante mencionar que os encraves florestais localizados fora do Bioma da Mata Atlântica (Floresta Estacional Decidual e Semidecidual) recebe o mesmo tratamento jurídico dado ao Bioma da Mata Atlântica. Portanto, na próxima fase do licenciamento ambiental, o empreendedor deverá apresentar estudos detalhados a respeito do estágio de preservação dos fragmentos.

Para viabilizar a instalação dos 04 (quatro) lotes do Anel Viário, será necessária a intervenção em 220,79 hectares, tabela 04.

Tipo fitofisionômico	Área em hectares
Vereda	0,26
Floresta Estacional Semidecidual	0,51
Floresta plantada	0,52
Cerradão	3,52
Mata ciliar e de galeria	6,32
Cerrado Strito senso	23,57
Lavoura/Pastagens	95,73
Lavouras/pastagens com remanescentes	90,36
<b>Total</b>	<b>220,79</b>

Tabela 04: Áreas a serem suprimidas de acordo com as fitofisionomias. Fonte: EIA, 2014



Os estudos apontam que foram levantados na área total amostrada, 17.122 indivíduos arbóreos, sendo esse número obtido pela somatória do total de indivíduos registrados ao longo dos trechos percorridos, perfazendo o total de 67,5 Km em extensão.

No inventário florestal realizado, foram encontradas 241 espécies, divididas em 61 famílias, sendo a mais representativa a *Fabaceae*, com 47 espécies, seguida de *Bignoniaceae*, com 12 espécies, *Annonaceae* e *Malvaceae*, com 11 espécies cada, *Rubiaceae*, *Myrtaceae* e *Anacardiaceae*, com 9 espécies, *Melastomataceae*, com 08 espécies, *Malpighiaceae*, com 6 espécies, *Apocynaceae*, *Arecaceae* e *Sapindaceae*, com 5 espécies cada.

O rendimento lenhoso estimado é de 2172,34 m<sup>3</sup>, sendo que 1628,23 m<sup>3</sup> correspondem a espécies exóticas (eucaliptos) e 534,11 m<sup>3</sup> correspondem a espécies nativas. Os inventários realizados na ADA mostram que será necessária a supressão de espécies protegidas e ameaçadas de extinção, tais como: o ipê amarelo, Gonçalo Alves, pequizeiro, aroeira verdadeira e braúna. Vale salientar que o licenciamento ambiental em questão é uma Licença Prévia (LP) e não está autorizando nenhuma intervenção em floresta nativa ou plantada.

#### 4.2.2 FAUNA

De acordo com o EIA apresentado, foram realizadas duas campanhas, sendo em 2011 para período seco e, entre os dias 28 e 30 de dezembro de 2013, para período chuvoso. Durante a realização do estudo, foram detectadas 43 espécies de pássaros, 04 espécies de mamíferos, 02 espécies de répteis e 02 espécies de anfíbios.

Como os resultados da fauna se apresentaram subestimados para a região, foram solicitados e apresentados novos estudos para complementação de dados. As informações sobre estes dados são demonstradas a seguir:

##### ***Herpetofauna***

Foram realizadas amostragens em um período de 6 dias, em 8 pontos amostrais, contemplando a estação chuvosa (março/18).

Para levantamento dos dados, foram utilizadas as seguintes metodologias: busca ativa, encontros ocasionais, amostragem em sítios de reprodução e entrevistas.

Foram registradas 21 espécies de anfíbios (*Anuros*) e 16 espécies de répteis (*Squamata*), sendo que, destas, doze espécies de répteis foram registradas apenas por entrevistas.

Devido às características geográficas da região, foram registradas espécies de ampla distribuição geográfica.



### **Ornitofauna**

Foi realizada apenas uma campanha, entre os dias 13 e 28 de maio de 2015, contemplando a estação seca em 13 pontos amostrais. A metodologia aplicada foi: transectos não lineares e amostragem por pontos de observações.

Foram registradas 229 espécies de aves através de observação direta e vocalizações. As aves registradas neste estudo estão distribuídas em 25 ordens, 56 famílias e 187 gêneros, das quais 116 espécies são da ordem *Passeriformes*; dentre os registros foram observadas 8 espécies de aves que figuram diferentes categorias de *status* de espécies ameaças de extinção nos âmbitos nacionais e seis espécies de aves consideradas endêmicas do bioma Cerrado; 43 espécies, ou seja, 19% dos registros são potenciais de domesticação, sendo apreciadas principalmente como animais de estimação, criadouros ou alvo de tráfico e contrabando de animais silvestre e 21 espécies potenciais, ou seja, 9% dos registros realizados neste estudo, são alvo de caçadores

### **Mastofauna**

Foi realizada apenas uma campanha, entre os dias 13 e 28 de maio de 2015, contemplando a estação seca, para mamíferos de médio e grande porte. A metodologia aplicada foi: entrevista com moradores e trabalhadores da região, amostragem por armadilha fotográfica, amostragem por vestígios e observação direta.

Foram registradas 31 espécies de mamíferos terrestres, distribuídas em 18 famílias e 08 ordens. Dos registros realizados, 14 espécies foram obtidas de forma direta e 08 espécies de médios e grandes mamíferos sob algum *status* de ameaça de extinção.

### **Ictiofauna**

As amostragens da primeira campanha foram realizadas com período de 6 dias, contemplando a estação chuvosa (março a maio/18), em 6 áreas de amostragem dentro da área. Como método quantitativo de captura, foram utilizadas redes de emalhar (ou redes de espera), com aberturas de malhas de 3, 5, 7 e 10 cm (medidas entre os opostos), com comprimento de 10m e altura 1,50 metros, as quais foram armadas em conjunto com 04 redes, alternadamente nos trechos de maior profundidade das áreas de amostragem. O tempo de exposição das redes foi de 12 a 14 horas de exposição, aproximadamente.

Durante a campanha de levantamento da ictiofauna, foi capturado um total de 124 indivíduos de peixes, distribuídos em quatro (04) Ordens, sete (07) Famílias e treze (13) espécies.

Entre as espécies introduzidas, exóticas ou alóctones, destacam-se: o *Roeboides descalvadensis*, *Poecillia reticulata* e *Tilapia rendalli*, ambas introduzidas por piscicultura e/ou aquarismo.



A segunda campanha foi realizada entre os dias 23 a 25 de outubro de 2018, em 6 pontos amostrais distintos da primeira campanha.

Foram coletados, ao todo, neste trabalho, 84 peixes, divididos em duas ordens, três famílias e sete espécies. *Siluriformes* foi a ordem com mais representantes, cinco no total, e *Loricariidae* foi a família com mais espécies, quatro do total. Não foram coletadas espécies raras, migradoras, assim como de interesse econômico. Nenhuma das espécies coletadas consta nas listas de espécies ameaçadas.

Após consulta ao Atlas da Biodiversidade em Minas, elaborado pela Fundação Biodiversitas, constatou-se que o empreendimento não se encontra em áreas de prioridade de conservação para nenhum dos grupos estudados.

## 5. ÁREA DE RESERVA LEGAL

De acordo com artigo 25, §2º, inciso III, da Lei Florestal Estadual 20.922/2013, o empreendimento em questão não está sujeito à constituição da Reserva Legal. No entanto, foi solicitado via informação complementar, que o empreendedor priorize a conservação das áreas de reserva legal das propriedades impactadas, relocando o traçado (caso necessário), de forma a evitar intervenções nessas áreas. Em resposta, o Município, através de sua consultoria, mencionou que, ao propor o projeto, procurou evitar não só as Reservas Legais, como também as manchas arbóreas. No entanto, algumas áreas parciais de reservas legais foram atingidas, pois os sistemas de segurança viário e construtivo tiveram que ser preservados.

## 6. ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL

Na atual fase de licenciamento ambiental (LP), o Município de Uberaba-MG não solicitou nenhuma intervenção em Área de Preservação Permanente – APP. No entanto, apresentou estudos quantificando o rendimento lenhoso proveniente de supressão de vegetação em APP (165,21 m<sup>3</sup> de lenha) para a instalação do empreendimento. Portanto, na próxima fase do licenciamento ambiental, o empreendedor deverá apresentar todos os requerimentos e estudos necessários junto ao órgão ambiental.

Na tabela 05 é possível visualizar os pontos de intervenção em APP para a instalação do Anel Viário.



Área	Nome do córrego, rio ou grotta	Latitude	Longitude
01	Córrego dos Lemes I	19° 49' 22,16"	48° 1' 13,82"
02	Grotta 1	19° 49' 28,01"	48° 1' 3,57"
03	Córrego dos Lemes II	19° 49' 24,06"	48° 1' 10,23"
04	Grotta 2	19° 49' 50,37"	47° 52' 54,09"
05	Córrego Capoeira Redonda II	19° 41' 24,52"	47° 53' 37,1"
06	Córrego das Gameleiras	19° 50' 26,03"	47° 57' 47,88"
07	Córrego Capoeira Redonda I	19° 41' 43,75"	47° 53' 27,46"
08	Grotta 3	19° 49' 14,34"	47° 52' 20,98"
09	Grotta 4	19° 40' 30,17"	47° 56' 45,07"
10	Córrego Lageado II	19° 40' 45,01"	47° 54' 20,57"
11	Córrego do Jaú	19° 40' 59,28"	47° 59' 26,34"
12	Grotta 5	19° 41' 4,22'	47° 53' 50,50"
13	Córrego Cabaçal	19° 44' 23,68"	48° 1' 52,25"
14	Córrego Cachoeirinha	19° 43' 51,50"	48° 1' 22,41"
15	Ribeirão Buriti	19° 46' 13,52"	48° 2' 5,33"
16	Rio Uberaba I	19° 46' 13,52"	48° 2' 5,33"
17	Córrego das Toldas	19° 50' 13,79"	47° 56' 22,88"
18	Córrego Sucuri	19° 50' 29,28"	47° 53' 35,05"
19	Córrego Lajeado	19° 43' 24,04"	47° 51' 3,65"
20	Córrego Conquistinha	19° 49' 4,08"	47° 52' 11,38"
21	Rio Uberaba II	19° 44' 0,23"	48° 1' 30,82"
22	Córrego Correias ou Cachoeiras	19° 50' 27,35"	47° 57' 54,20"

**Tabela 05:** Pontos de intervenção em área de preservação permanente

**Fonte:** EIA, 2014

## 7. MEIO SOCIOECONÔMICO

O diagnóstico ambiental do meio socioeconômico realizado foi composto por dados primários e secundários das áreas de influência do empreendimento, onde a Área de Influência Indireta (AII) foi representada pelo município de Uberaba; a Área de Influência Direta (AID), composta pela respectiva sede municipal e a Área Diretamente Afetada (ADA), compreende o próprio anel viário.

O diagnóstico foi desenvolvido, inicialmente, com base em dados secundários coletados junto às instituições responsáveis pela geração de informações estatísticas. Já nas considerações elaboradas para o município e sua sede municipal, foram contemplados os seguintes temas: Processo Histórico de Ocupação do Território e Contexto Regional; Dinâmica Demográfica; Infraestrutura Social e Condições de Vida (qualidade de vida; saúde; educação; saneamento básico e energia elétrica; segurança pública e habitação); Infraestrutura Viária e Transporte; Uso e Ocupação do Solo; Aspectos



Econômicos e Finanças Públicas; Políticas de Assistência Social; e Lazer, Turismo e Patrimônios Natural e Cultural.

A caracterização dos estabelecimentos rurais onde está incluída a Área Diretamente Afetada do empreendimento (ADA), também considerados como AID, foi feita com base na realização de pesquisa direta amostral junto aos respectivos proprietários ou responsáveis pelos estabelecimentos rurais localizados ao longo do traçado do anel viário. A pesquisa enfocou as questões voltadas às características socioeconômicas e ao perfil dos proprietários e das famílias residentes, aspectos do uso e ocupação da terra, perfil fundiário, processo produtivo, atividades agropecuárias, benfeitorias existentes, usos da água, relações de trabalho, infraestrutura existente, além da percepção dos proprietários em relação à possibilidade de implantação do anel viário.

Acerca das condições de vida, abordaram-se os principais instrumentos e ferramentas que interagem na estrutura social. No item qualidade de vida, buscou-se retratar a estruturação dos principais serviços ofertados no município de Uberaba através do Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM) e do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M).

Em relação à infraestrutura física dos serviços de saúde oferecidos no município, os dados produzidos pelo DATASUS retratam a sua condição frente aos principais serviços de saúde disponíveis.

A análise do setor educacional foi realizada a partir do aumento registrado para o subindicador do IFDM e do IDH-M, que retratam a melhora da qualidade do ensino e da oferta de escolarização no município.

No item habitação, de acordo com dados do IBGE, traçou-se o tipo de domicílios existentes em Uberaba, bem como as suas condições de ocupação.

Para a verificação da segurança pública, foram avaliados os aspectos referentes à violência urbana através dos indicadores, cuja fonte de dados é o Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM, integrante do Banco de Dados do Sistema Único de Saúde – DATASUS, do Ministério da Saúde.

No que tange ao uso e ocupação do solo, como instrumento básico de desenvolvimento econômico e social e de estruturação do território municipal, bem como de melhoria da qualidade de vida de seus habitantes, tem-se o Plano Diretor do Município de Uberaba, instituído através da Lei Complementar nº 359/2006, que é o principal instrumento da política de desenvolvimento urbano e ambiental de Uberaba.

A Secretaria Municipal de Planejamento, juntamente com o Conselho do Plano Diretor, marcaram como “Zona de Transição” a interface entre a malha urbana e sua influência e o Anel Viário, para posteriormente definir de forma adequada como será a expansão urbana com a oportuna implantação do anel.

Acerca dos aspectos econômicos e finanças públicas, alguns fatores estruturais positivos se concentram em Uberaba, como declarado nos estudos ambientais, favorecendo a consolidação do



município como centro de desenvolvimento, como por exemplo, a infraestrutura de transportes, os recursos energéticos, além de aspectos geomorfológicos propícios à ocupação produtiva e de programas de incentivo que buscam viabilizar novos investimentos.

Os benefícios assistenciais integram a política de assistência social e são prestados de forma articulada, ampliando a proteção social e promovendo a superação das situações de vulnerabilidade e de risco social.

Consta no EIA que o potencial turístico da cidade de Uberaba é vasto, indo da exploração do artesanato ao patrimônio histórico cultural, como, por exemplo, sua religiosidade, representada pelas Igrejas Católicas e pelo Espiritismo. Uberaba integra ainda o Circuito dos Lagos, entidade que explora o ecoturismo e o turismo de lazer.

Ainda, construiu-se um panorama voltado para a infraestrutura urbana municipal, com ênfase nos dados sobre o saneamento básico (serviços de captação, tratamento, reservação, distribuição de água potável, coleta, tratamento e neutralização de esgotos sanitários); energia; meios de comunicação; infraestrutura viária, logística e de transporte.

No que se refere aos estabelecimentos rurais interceptados pelo traçado do anel viário, o diagnóstico foi realizado, segundo o empreendedor, objetivando dar condições de planejamento das questões sociais e ambientais relacionadas à ocupação do território em questão, visando caracterizar de forma mais abrangente a inserção do empreendimento e suas implicações sobre os estabelecimentos rurais ali presentes, em termos de suas relações sociais, produtivas e econômicas que pautam a dinâmica dessas propriedades.

Foram pesquisados diretamente 20 estabelecimentos rurais, no período compreendido entre os dias 26 de dezembro de 2013 e 06 de janeiro de 2014, determinados a partir de plano amostral, quando se realizaram entrevistas junto aos respectivos proprietários ou responsáveis pelos imóveis, utilizando-se de roteiro de pesquisa semiestruturado.

Os principais aspectos abordados durante a pesquisa dos estabelecimentos rurais da ADA/AID dizem respeito aos seguintes temas: Levantamento do uso e ocupação do solo; Análise da paisagem rural e regional da área de inserção do empreendimento; Análise das características predominantes de produção agrícola e pecuária; Perfil socioeconômico dos proprietários rurais e residentes nos estabelecimentos impactados pelo projeto; Atividades econômicas e relações de trabalho e renda; Infraestrutura das propriedades; Características de utilização de serviços públicos; e Percepção dos entrevistados em relação à possibilidade de efetivação do empreendimento.

O empreendedor concluiu que, por meio de averiguação *in situ*, confirmou-se que há uma homogeneidade significativa do público atingido pelo empreendimento. No geral, as áreas que serão afetadas compõem grandes propriedades que desempenham atividades agropecuárias e que possuem, de forma geral, um nível elevado de organização social, o que significa o engajamento e a



participação em entidades formais e informais ligadas a atividades profissionais, como ambientais, culturais, religiosas, educacional, sociais, entre outras.

Especificamente sobre a percepção dos proprietários, de maneira geral, para 70% deles, a construção do Anel Viário é percebida de forma eminentemente positiva, sendo que as expectativas estão associadas, sobretudo, às perspectivas de desenvolvimento da região, de melhoramento do fluxo e do sistema viário da sede de Uberaba, de geração de empregos e de potencial para atração de novos investimentos.

## **8. IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS**

O EIA apresentou os principais impactos do empreendimento (positivos e negativos) englobando os aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos.

- **Fase de Implantação**

### **Criação de empregos temporários**

De acordo com o EIA apresentado, o município de Uberaba-MG dispõe de mão-de-obra adequada para a instalação do empreendimento. Nesse sentido, ocorrerá um aumento no número de postos de trabalho da região durante a fase de instalação. Trata-se de um impacto positivo e temporário.

### **Aumento da Receita Municipal de Uberaba**

Durante o período de obras, deverá ocorrer um aumento na arrecadação de impostos e a consequente expansão da receita do município de Uberaba-MG. Trata-se de um impacto positivo e de abrangência local.

### **Incômodos para os proprietários rurais e para a população residente nos estabelecimentos rurais da AID/ADA, bem como para os usuários das rodovias localizadas no entorno da sede municipal de Uberaba**

Durante o período de execução das obras, serão gerados incômodos para os proprietários rurais e para a população residente nas propriedades rurais da AID/ADA, associadas às interferências no trânsito, aumento da circulação de veículos pesados e consequente aumento dos riscos de acidente, aumento da circulação de trabalhadores ligados às obras, geração de ruído e poeira e outras interferências temporárias decorrentes da execução das obras civis.



Além disso, a execução das obras pode aumentar riscos de acidentes com usuários de rodovias estaduais e federais. No presente caso, o anel faz interseções com as seguintes rodovias: BR 262, BR 050, BR 464/MG e MG 427. Com o intuito de mitigar esse impacto, o empreendedor está propondo os seguintes programas: Programa de Comunicação Social, Programa de Sinalização e Alerta e treinamento dos motoristas da obra em direção defensiva.

### **Interferência nos estabelecimentos rurais da AID/ADA e nas atividades produtivas desenvolvidas**

O EIA menciona que a construção do anel viário vai interferir em 43 (quarenta e três) propriedades rurais localizadas ao longo do traçado. Esses imóveis possuem como atividade principal o cultivo de cana-de-açúcar e a criação de bovinos. Portanto, o uso do solo predominante nesses locais é como pastagem e cana-de-açúcar e a interferência nesses imóveis levará a perda de áreas produtivas. No entanto, por trata-se de uma rodovia, não inviabilizará nenhuma propriedade rural e não vai impactar nenhuma residência. O empreendedor propõe a execução dos seguintes programas para mitigar esse impacto: Programa de Comunicação Social, Programa de Sinalização e Alerta e Programa de Negociação de Terras e Benfeitorias.

### **Supressão da Vegetação para implantação do Anel Viário**

Para a construção de canteiros de obras e a pista de circulação será necessária realizar a supressão de vegetação em determinados trechos. Esse impacto causa redução dos habitats disponíveis e oferta de alimentos para a fauna terrestre de uma maneira geral. Vale mencionar que, na atual fase de licenciamento ambiental, não foi requerido nenhuma intervenção na vegetação nativa ou exótica existente no local. Deve o empreendedor, na próxima fase do licenciamento ambiental, apresentar todos os estudos necessários com as respectivas medidas de compensação.

### **Geração de Resíduos sólidos**

Durante a fase de implantação do empreendimento ocorrerá à geração de resíduos sólidos diversos. O empreendedor deve implantar um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos no canteiro de obras.

### **Possibilidade de ocorrências de incêndios florestais**

Na fase de implantação do empreendimento, existe a possibilidade de ocorrência de incêndios florestais. Com o objetivo de evitar a ocorrência de incêndios na área de interesse do Anel Viário, o empreendedor propõe a execução dos seguintes programas ambientais: Programa de Saúde, Segurança do Trabalho e Meio Ambiente e Programa de Educação Ambiental.



### **Atropelamento da Fauna**

Na fase de instalação e operação do empreendimento existe a possibilidade de aumentar os casos de atropelamento da fauna na área diretamente afetada. Para mitigar esse impacto, o empreendedor propõe o Programa de Educação Ambiental, Programa de Monitoramento de Fauna e Programa de Sinalização e Alerta.

### **Assoreamento de Cursos d' água**

O carreamento de partículas sólidas provenientes de escavações e bota-fora em direção ao recurso hídrico pode levar ao assoreamento. O empreendedor propõe a execução do Plano Ambiental da Construção e Programa de Monitoramento e Controle de focos erosivos e monitoramento de massa, com o intuito de mitigar esse impacto.

### **Alteração das características dos solos associada à movimentação de terra**

Para a instalação do anel viário será necessária a abertura de canteiros de obras, área de bota-fora, terraplenagem, cortes e aterros e extração de material de empréstimo. Essas intervenções podem deixar expostas as camadas inferiores dos solos, facilitando processos erosivos. Como medida mitigadora, o empreendedor propõe a execução do Programa de Controle de Erosão e Assoreamento.

### **Derramamento de derivados de petróleo (combustíveis e lubrificantes)**

Durante as obras de implantação do Anel Viário, ocorrerá tráfego de veículos leves e pesados ao longo do seu traçado e vias de acessos. O empreendedor propõe que a manutenção dos veículos (abastecimento) seja feita nos canteiros de obras em áreas com piso impermeabilizado, dotadas de drenagem que direcione os efluentes para caixa separadora d' água e óleo. O empreendedor menciona que o Plano Ambiental da Construção possui o intuito de mitigar esse impacto.

### **Alteração da qualidade do ar pela geração de material particulado e gases de combustão**

Durante a fase de instalação do empreendimento, existirá uma intensa movimentação de máquinas e veículos, podendo gerar impactos sobre a qualidade do ar. Os principais poluentes associados a este impacto se devem à emissão de gases dos motores e de partículas totais em suspensão devido à circulação de máquinas e veículos. O EIA apresentado menciona que as empreiteiras responsáveis pela execução da obra devem implementar um Sistema de Gestão Ambiental da Obra. Salienta, ainda, que essa exigência será colocada no contrato da obra.

### **Alteração da paisagem**

Os impactos na paisagem ocorrerão durante a fase de execução das obras e estarão relacionadas, basicamente, aos serviços de implantação da infraestrutura de apoio à obra e a



terraplenagem na faixa de 100 m de largura por 65,72 Km de extensão, além da abertura das estradas de acesso e formação de pilhas no bota-fora. Como medida para minimizar esse impacto, o empreendedor propõe o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

## 9. PROGRAMAS AMBIENTAIS PROPOSTOS

- **Plano Ambiental de Construção**

Este programa visa o controle da qualidade do ar na fase de implantação do empreendimento, através da adoção de diversas práticas para diminuir a emissão de material particulado. Será condicionado ao empreendedor um melhor detalhamento das ações a serem executadas.

- **Plano de Controle de Ruídos e Vibrações**

Monitorar os níveis de ruídos, com o intuito de prevenir possíveis incômodos à população do entorno e trabalhadores da obra, em decorrência da implantação do empreendimento. Diversas ações estão previstas, tais como; identificar as fontes de ruídos, determinar o nível de ruídos, realizar manutenções preventivas nas máquinas, restringir a realização de qualquer atividade que possa gerar ruído e causar a perturbação em horários não permitidos e dar prioridade para equipamentos modernos e novos.

- **Programa de Controle para Execução de Movimento de Terra**

Possui como meta o controle das atividades de corte e aterro durante a obra e a utilização de terra com características mais férteis (material mais orgânico) para adequação ambiental das áreas de empréstimos e bota-fora.

- **Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil**

Os resíduos sólidos de construção civil para o referido empreendimento serão gerados em grande quantidade na fase de implantação de toda a infraestrutura proposta. Portanto, o programa possui como objetivo a redução da geração de entulhos, bem como a destinação ambiental correta dos resíduos da construção civil.

- **Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Especiais**

São caracterizados basicamente por resíduos comuns das atividades humanas, tais como: material de limpeza, resíduos de escritórios, embalagens, materiais descartáveis e restos de alimentos. O programa visa à redução da geração, classificação e a destinação final de forma correta.



- **Programa de Monitoramento e Controle de Focos Erosivos e Monitoramento de Massa**

Na linha de frente das operações de escavação e terraplenagem, devem ser adotadas medidas que minimizem a carga sólida disponível para transporte por via eólica ou pluvial. O programa prevê a identificação de focos erosivos e acompanhamento de toda obra.

- **Programa de Educação Ambiental**

Com vistas à organização do conjunto de projetos de educação ambiental que serão continuamente desenvolvidos pelo empreendimento, foi apresentado, em consonância com a Deliberação Normativa nº 214/2017, o escopo do PEA, o qual evidencia que as ações funcionarão como ferramentas para a mitigação dos impactos negativos e potencialização dos impactos positivos.

O referencial teórico utilizado entende a educação ambiental como parte de um processo pedagógico participativo e instrumento de socialização humana, que toma a relação da sociedade com a natureza como questão central da promoção do desenvolvimento econômico e social.

Assim, os programas atrelados ao PEA versam sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, considerando os diversos grupos sociais relacionados com a atividade, notadamente através do estabelecimento oportuno de medidas de controle ambiental.

Conforme a normativa vigente, o projeto executivo do PEA deverá ser apresentado na fase de Licença de Instalação, no âmbito do Plano de Controle Ambiental, sendo que o mesmo deverá ser estruturado a partir de etapas metodológicas definidas e elaborado a partir das informações coletadas em um Diagnóstico Socioambiental Participativo.

- **Programa de Comunicação Social**

O programa possui como objetivo desenvolver ações de comunicação social de forma a divulgar informações relativas ao empreendimento na região de Uberaba-MG. Para tanto, terá o envolvimento permanente do Município de Uberaba.

- **Programa de Negociação de Terras**

Para viabilizar a obra de construção do Anel Viário, o Município de Uberaba deverá adquirir as áreas necessárias para a sua implantação. De acordo como os estudos apresentados, foram identificadas 43 propriedades rurais. No processo de negociação o Município deverá observar as seguintes especificidades do imóvel afetado (Fonte: EIA, 2014);

- ✓ Cadastrar todas as propriedades localizadas na área de interesse do Anel Viário;
- ✓ Encaminhar a área cadastrada para o setor da Prefeitura de Uberaba responsável pelas negociações;
- ✓ Avaliação das terras com base em parâmetros de mercado local e em critérios de avaliação de imóveis rurais;



- ✓ Início do processo de negociação com os proprietários (Fonte: EIA, 2014).

De acordo com o EIA apresentado, no processo de negociação o Município de Uberaba observará caso a caso as questões relativas à manutenção da interligação entre as áreas que, porventura, sejam cortadas pelo Anel Viário.

- **Programa de Sinalização e Alerta**

Durante a obra de implantação do anel viário, serão instaladas placas de sinalização e alerta. De acordo com o EIA apresentado, as placas serão distribuídas ao longo das vias em ambos os sentidos, conforme a necessidade. Além disso, está previsto a instalação de redutores de velocidade seguindo os padrões e critérios para a instalação de ondulações transversais e sonorizadores nas vias públicas. A empreiteira responsável pelas obras e as prestadoras de serviços terceirizadas serão contempladas com ações específicas durante o período de implantação, com o estabelecimento em contrato de normas a serem obedecidas.

- **Programa de Saúde, Segurança e Meio Ambiente**

O programa visa contribuir com o bem estar e a saúde dos trabalhadores e moradores das comunidades no entorno do empreendimento, bem como minimizar o impacto das atividades no meio ambiente. Será condicionado para a fase de licença de instalação um melhor detalhamento de todos os programas.

- **Programa de Resgate da Flora**

O objetivo do presente programa é preservar parte do material botânico presente na ADA, por meio de coleta de mudas e propágulos (vegetativo ou reprodutivo), para posterior transplante nas áreas impactadas pelo empreendimento.

- **Programa de Gestão de Transporte de Produtos Perigosos**

O projeto do Anel Viário de Uberaba atravessa a APA do Rio Uberaba. A APA foi criada com o intuito de proteger o principal manancial fornecedor de recursos hídricos para abastecimento público da cidade de Uberaba-MG. Com o aumento do transporte de cargas na região e, conseqüentemente, de produtos perigosos, há risco de acidentes com derramamento desses produtos e poluição de recursos hídricos na área de influência da rodovia. Portanto, o programa possui como objetivo minimizar os riscos de poluição dos recursos hídricos na área de influência da rodovia.

- **Programa de Monitoramento da Fauna**

Após solicitação de informações adicionais, o plano foi protocolado sob o número R201967/2018 e traz o programa de monitoramento de fauna a ser executado durante a vigência da



licença. Os grupos estudados serão: ictiofauna, herpetofauna, avifauna, mastofauna (pequenos mamíferos voadores e não voadores, médios e grandes mamíferos) e entomofauna.

Para facilitação da amostragem, o empreendimento foi dividido em quatro (4) quadrantes, sendo oito (8) pontos por quadrantes, em um total de 32 sítios de amostragem na ADA, conforme Tabela 06:

Pontos	Coordenadas	Pontos	Coordenadas
P1Q1	22k 811938/7815125	P1Q3	23k 193333/7803673
P2Q1	22k 809775/7815097	P2Q3	23k 196969/7803560
P3Q1	22k 810082/7813494	P3Q3	23k 197985/7804753
P4Q1	22k 812288/7817199	P4Q3	23k 199110/7805802
P5Q1	23k 187768/7820989	P5Q3	23k 201295/7811730
P6Q1	23k 187833/7821022	P6Q3	23k 201094/7808568
P7Q1	23k 191049/7822166	P7Q3	23k 202557/7808874
P8Q1	22K 813652/7819875	P8Q3	23k 203410/7810640
P1Q2	22k 812230/7805323	P1Q4	23k 196287/7820831
P2Q2	22k 811136/7807284	P2Q4	23k 192872/7819612
P3Q2	22k 810537/7811222	P3Q4	23k 197996/7818342
P4Q2	22k 810151/7808757	P4Q4	23k 200795/7816500
P5Q2	23k 192144/7804063	P5Q4	23k 199668/7819747
P6Q2	23k 191041/7804043	P6Q4	23k 199215/7815787
P7Q2	23k 189339/7803743	P7Q4	23k 199932/7818695
P8Q2	23k 186792/7803589	P8Q4	23k 192738/7821246

**Tabela 06:** Pontos de amostragem de fauna

Abaixo segue a metodologia que será aplicada para cada grupo:

**Ictiofauna:** Serão utilizadas as metodologias de rede de arrasto, puçás, rede de emalhar (malhas de 15 a 30 mm) de 10 m de comprimento por 1,5 m de altura.

**Herpetofauna:** as metodologias definidas são procura visual restrita por tempo (PVRT), armadilhas de interceptação e queda (Pitfall traps) e registros ocasionais e entrevistas.

**Avifauna:** será monitorado com as metodologias de censo por pontos, censo por transectos de varredura, capturas por redes ornitológicas e encontros ocasionais.

**Mastofauna:**

- Morcegos serão amostrados pela disposição de redes de neblina (mist-net), com tamanhos variados.

- Médios e grandes mamíferos serão amostrados por observações indiretas e diretas, armadilhamento fotográfico, entrevistas e encontros ocasionais.

- Pequenos mamíferos não-voadores (marsupiais e roedores, com peso inferior a 1000g), serão monitorados por meio do uso de armadilhas de arame galvanizado do tipo gaiolas.

**Entomofauna:**

Ordem Lepidoptera (borboletas)

- Para as borboletas frugívoras, serão utilizadas armadilhas de isca (modelo Van Someren-Rydon), que consiste em uma mistura de banana amassada e caldo de cana fermentada. Em cada um



dos pontos amostrais será instalado uma armadilha a 1,5 metros do solo, que ficará exposta por 48 h, sem interrupção.

- Para as borboletas nectarívoras, serão realizadas amostragens por coletor munido de puçá.
- Apifauna (abelhas) serão utilizadas quatro metodologias complementares de levantamento:

coleta ativa, iscas aromáticas, procura por ninhos naturais e *pan traps*.

Foi apresentado cronograma de execução do plano, onde foram propostas duas campanhas por estação (chuvosa e seca), por três anos, totalizando, assim, 12 campanhas, sendo a data de início prevista para janeiro do ano de 2020. Por conseguinte, a equipe da SUPRAM não definirá a data de início das campanhas, mas terão que ser realizadas todas as 12 campanhas propostas de tal forma que sejam apresentadas, com relatório consolidado, na formalização do processo de licença de instalação do presente empreendimento.

Será condicionando neste parecer a execução do plano de monitoramento da fauna em quatro campanhas anuais, contemplando a sazonalidade, durante, no mínimo, três (3) anos. Cabe ressaltar que, para desenvolvimento das atividades, o empreendedor e/ou consultor deverá obter as licenças/autorizações pertinentes para manejo de fauna silvestre.

## 10. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

A compensação ambiental prevista no artigo 36, da Lei nº 9.985/2000, consiste na obrigação imposta ao empreendedor, nos casos de atividade de significativo impacto ambiental, de apoiar a implantação e manutenção de unidades de conservação da natureza integrantes do grupo de proteção integral. A compensação ambiental possui caráter nitidamente econômico. A lei, ao determinar a fixação do percentual da compensação de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento (artigo 36 § 1º), acaba por inserir a variante ambiente no planejamento econômico do empreendimento potencialmente poluidor. No entanto, a cobrança da compensação ambiental fundamenta-se no estudo prévio de impacto ambiental e seu respectivo relatório – EIA/RIMA. Cumpre definir, portanto, quais são os significativos impactos ambientais identificados no EIA, que ensejam a cobrança da compensação. O Decreto Estadual 45.175/2009, que estabelece metodologia de gradação de impactos ambientais e procedimentos para fixação e aplicação da compensação ambiental, apresenta, em seu anexo único, os indicadores ambientais para o cálculo da relevância dos significativos impactos ambientais, quais sejam:

Interferência em áreas de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e /ou em áreas de reprodução, de pousio e de rotas migratórias.

Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)



<b>Interferência/ supressão de vegetação, acarretando fragmentação</b>
Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos
Interferência em unidades de conservação de proteção integral, sua zona amortecimento, observada a legislação aplicável
Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme biodiversidade em Minas Gerais – Um atlas para sua conservação
<b>Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar</b>
Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais
Transformação de ambiente lótico em lêntico
Interferência em paisagens notáveis
<b>Emissão de gases que contribuem efeito estufa</b>
<b>Aumento da erodibilidade do solo</b>
<b>Emissão de sons e ruídos residuais</b>

Levando-se em consideração que os itens negritos são considerados como de significativos impactos ambientais na área destinada ao Anel Viário de Uberaba-MG e diante das conclusões aferidas do EIA, será condicionada a aplicação da compensação ambiental, disposta na Lei nº 9.985/2000.

## 11. CONTROLE PROCESSUAL

O processo, no tocante à legalidade processual, encontra-se formalizado e instruído corretamente, haja vista a apresentação dos documentos e estudos necessários e exigidos pela legislação ambiental em vigor, conforme enquadramento no disposto da Deliberação Normativa nº 217/2017.

O local de instalação do empreendimento e o tipo de atividade desenvolvida estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos municipais, de acordo com declaração emitida pelo Município de Uberaba-MG.

Neste processo encontra-se a publicação em periódico local ou regional do requerimento de Licença, conforme determina a Deliberação Normativa COPAM nº 13/95.

Em 17/08/2015, foi realizada uma audiência pública na cidade de Uberaba-MG, a pedido do Ministério Público Estadual.

No dia 24/04/2018, o empreendedor solicitou o reenquadramento do processo para a DN n.º 217/2017. Assim, o processo foi reorientado, passando a modalidade de LAC2 (classe 5), com fator locacional 1, haja vista a necessidade de supressão de vegetação nativa.



Através da caracterização geológica da área, buscou-se determinar, antecipadamente, os trechos com maiores possibilidades de descoberta de fósseis, como forma de se implantar em consonância com a Portaria nº 155, de 12 de maio de 2016, da Agência Nacional de Mineração, quando da instalação do empreendimento, um Programa de Monitoramento e Salvamento Paleontológico.

A Instrução Normativa IPHAN nº 001/2015, estabelece os procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN nos processos de licenciamento ambiental. Com o objetivo de garantir que as evidências identificadas não serão expostas a qualquer impacto – direto e/ou indireto – decorrente do empreendimento em questão, foi protocolado no IPHAN o “Projeto de Diagnóstico do Patrimônio Arqueológico do Anel Viário de Uberaba/MG” (nº 01514.001655/2014-81 e nº 01514.003938/2015-49), aprovado em 29/06/2015, conforme OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 1104/2015 e Portaria IPHAN nº 52/2015.

O Conselho Gestor da APA da Bacia Hidrográfica do rio Uberaba emitiu a anuência, concordando com a implantação do empreendimento.

De acordo com artigo 25, §2º, inciso III, da Lei Florestal Estadual 20.922/2013, o empreendimento em questão não está sujeito à constituição da reserva legal.

Diante das conclusões aferidas do EIA, foi condicionada a aplicação da compensação ambiental, disposta na Lei nº 9.985/2000.

Nos termos do Decreto Estadual 47.383/2018, o prazo de validade da licença em referência será de 5 (cinco) anos.

## 12. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar de análise deste processo, do ponto de vista técnico e jurídico, opina pelo **deferimento** da concessão da Licença Prévia (LP), para o empreendedor/empreendimento Município de Uberaba-MG/Anel Viário de Uberaba, por um prazo de 05 (cinco) anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes, ouvida a Câmara de Atividades de Infraestrutura de Energia, Transporte, Saneamento e Urbanização - CIF, do Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM.

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 Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Meio Ambiente do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba 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).

### 13. ANEXOS

**Anexo I.** Condicionantes para Licença Prévia do Município de Uberaba-MG/Anel Viário de Uberaba.





## ANEXO I

### Condicionantes para Licença Prévia do Município de Uberaba-MG/Anel Viário de Uberaba.

<b>Empreendedor:</b> MUNICÍPIO DE UBERABA-MG <b>Empreendimento:</b> ANEL VIÁRIO DE UBERABA-MG <b>CNPJ:</b> 18.428.839/0006-03 <b>Município:</b> UBERABA /MG <b>Atividade:</b> Implantação ou duplicação de rodovias ou contornos rodoviários com extensão de 65,72 Km. <b>Código DN 217/2017:</b> E-01-01-05 <b>Processo administrativo:</b> 00593/2014/001/2014 <b>Validade:</b> 05 anos		
Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o programa de monitoramento da fauna (ictiofauna, herpetofauna, avifauna, mastofauna - pequenos mamíferos voadores e não voadores, médios e grandes mamíferos e entomofauna - abelhas e borboletas) contemplando a sazonalidade, conforme proposto.	Na formalização da LI
02	Apresentar, no âmbito do PCA, o projeto executivo do PEA, o qual deverá ser elaborado com base no Diagnóstico Socioambiental Participativo, tendo como referência sua tipologia, a AID, a realidade local, os grupos sociais afetados, os riscos e os impactos socioambientais do empreendimento ou atividade.	Na formalização da LI
03	Apresentar Programas Ambientais propostos no EIA/RIMA, com detalhamento e ações a serem implementadas e com cronograma de execução: 1- Plano Ambiental da construção; 2- Plano de Controle de ruídos e vibrações; 3- Programa de controle para execução de movimento de terra; 4- Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil; 5- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Especiais; 6- Programa de Monitoramento e Controle de Focos erosivos e monitoramento de massa; 7- Programa de Comunicação Social; 8- Programa de negociação de terras; 9- Programa de sinalização e alerta; 10- Programa de saúde, segurança e meio ambiente; 11- Programa de Resgate da Flora; 12- Programa de Gestão de Transporte e produtos perigosos; 13- Programa de monitoramento da Fauna.	Na formalização da LI
04	Formalizar, junto a SUPRAM – TMAP, todos os pedidos de exploração Florestal referentes às áreas de vegetação a serem suprimidas pelo empreendimento, bem como as medidas mitigadoras e compensatórias para as intervenções.	Na Formalização da LI
05	Apresentar o Projeto Executivo, referente ao Anel Viário de Uberaba.	Na Formalização da LI
06	Protocolar na Gerência de Compensação Ambiental/Núcleo de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas-IEF, solicitação para abertura do processo visando o cumprimento da compensação ambiental, de acordo com a Lei nº 9.985/00 e o art. 6º	120 dias



	§ 1º do Decreto Estadual nº 45.175/09.	
07	Apresentar autorização prévia ou posse das áreas de terceiros para intervenção no empreendimento.	Na formalização da LI
08	Apresentar o Programa de Salvamento Paleontológico, conforme disposto na Portaria DNPM nº 155/2016. <i>Deverá constar a cópia da declaração de interesse da(s) instituição(ões) depositária(s) em receber o material fóssil coletado (endosso institucional).</i>	Na formalização da LI
09	Apresentar manifestações conclusivas do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN e do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – IEPHA, no que se refere à avaliação de impacto ao patrimônio arqueológico.	Na formalização da LI

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

Obs. 1: Em razão de fato superveniente, o empreendedor poderá requerer a exclusão, a prorrogação do prazo para o seu cumprimento ou a alteração de conteúdo da condicionante imposta, formalizando requerimento escrito, devidamente instruído com a justificativa e a comprovação da impossibilidade de cumprimento, até o vencimento do prazo estabelecido na respectiva condicionante.

Obs. 2: A comprovação do atendimento aos itens destas condicionantes deverá estar acompanhada da anotação de responsabilidade técnica - ART, emitida pelo(s) responsável (eis) técnico(s), devidamente habilitado(s), quando for o caso.

Obs. 3: Apresentar, juntamente com o documento físico, cópia digital das condicionantes e automonitoramento em formato *pdf*, acompanhada de declaração, atestando que confere com o original.

Obs. 4: Os laboratórios, impreterivelmente, devem ser acreditados/homologados, conforme a Deliberação Normativa COPAM nº 216, de 07 de outubro de 2017, ou a que sucedê-la.

Obs. 5: Caberá ao requerente providenciar a publicação da concessão ou renovação de licença, no prazo de 30 (trinta) dias contados da publicação da concessão da licença, em periódico regional local de grande circulação, nos termos da Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 06 de dezembro de 2017.