



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SUPRAM TRIÂNGULO MINEIRO - Diretoria Regional de Regularização Ambiental

Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM TRIANGULO-DRRA nº. 172/2022

Uberlândia, 11 de outubro de 2022.

PARECER ÚNICO Nº 54548029 (SEI!)		
<b>INDEXADO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>AO PA SLA:</b> 5794/2021	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> LAC1 - LOC	<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 10 anos	

<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b>	<b>PA COPAM:</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>
Captação de água subterrânea por meio de poço tubular	07446/2014	Portaria nº 3613 / 2018
Captação superficial	1589/2016	Portaria nº 1901564 / 2020
Captação superficial	30451/2013	Portaria nº 1907507 / 2019
Captação superficial	24053/2022	Certidão de Uso Insignificante nº334210/2022
Captação superficial	24049/2022	Certidão de Uso Insignificante nº 334208/2022
Captação superficial	24045/2022	Certidão de Uso Insignificante nº 334204/2022
Captação superficial	24031/2022	Certidão de Uso Insignificante nº 334193/2022

<b>EMPREENDEDOR:</b> DURATEX FLORESTAL LTDA		<b>CNPJ:</b> 43.059.559/0096-60
<b>EMPREENDIMENTO:</b> Fazenda Furnas, matrícula nº 40.163		<b>CNPJ:</b> 43.059.559/0096-60
<b>MUNICÍPIO:</b> Indianópolis		<b>ZONA:</b> Rural
<b>COORDENADA GEOGRÁFICA: DATUM: LAT/Y</b> 18° 52' 58.926" S <b>LONG/X</b> 47° 49' 1.534"		
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>		
( ) INTEGRAL ( ) ZONA DE AMORTECIMENTO ( ) USO SUSTENTÁVEL ( <b>X</b> ) NÃO		
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio Paranaíba		<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio Araguari
<b>UPGRH:</b> PN2		<b>SUB-BACIA:</b> Rio Araguari

<b>CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não há incidência de critério locacional.</li> </ul>			
<b>CÓDIGO:</b>	<b>ATIVIDADE LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):</b>	<b>OBJETO DO</b>	<b>CLASSE:</b>
			<b>CRITÉRIO LOCACIONAL</b>
G-01-03-1	Culturas anuais, semiperenes e perenes, silvicultura e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura	4	0

<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>	<b>REGISTRO:</b>	<b>ART:</b>
EMANUELLE ZORDAN DE MELO (engenheira ambiental)	MG0000193660D MG	Nº 14202000000006491031

<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>	<b>MATRÍCULA</b>
Mariane Mendes Macedo - gestora ambiental	1.325.259-8
Naiara Cristina Azevedo Vinaud - gestora ambiental	1.349.703-7
Lucas Dovigo Biziak - gestora ambiental	1.373.703-6
De acordo: Rodrigo Angelis Alvarez - Diretor Regional de Regularização	1.191.774-7
De acordo: Paulo Rogério da Silva - Diretor Regional de Controle Processual	1.495.728-6



Documento assinado eletronicamente por **Mariane Mendes Macedo, Servidor(a) Público(a)**, em 13/10/2022, às 12:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Lucas Dovigo Biziak, Servidor(a) Público(a)**, em 13/10/2022, às 12:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Naiara Cristina Azevedo Vinaud, Servidor(a) Público(a)**, em 13/10/2022, às 13:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Angelis Alvarez, Diretor (a)**, em 13/10/2022, às 13:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Rogério da Silva, Diretor (a)**, em 13/10/2022, às 15:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **54545987** e o código CRC **41113715**.



## 1 Resumo.

A empresa Duratex Florestal LTDA, proprietária do empreendimento Fazenda Furnas, matrículas nº. 40.163 atua no setor de atividades agrossilvipastoris, exercendo suas atividades no município Indianópolis- MG. Em 18/11/2021, foi formalizado, na Supram Triângulo Mineiro, o processo administrativo de licenciamento ambiental de nº 5794/2021 (SLA), na modalidade de licença de operação corretiva (LOC - LAC1).

Como atividade principal a ser licenciada, o empreendimento possui capacidade instalada de 3.927,3 ha de silvicultura, para o plantio de pinus e eucalipto. Com relação à infraestrutura do empreendimento, o mesmo conta com estrutura de apoio móvel itinerante, como carretas de vivências, transportes de colaboradores e equipamentos de apoio.

Em 23/04/2022, houve vistoria técnica ao empreendimento a fim de subsidiar a análise da solicitação de licenciamento ambiental, na qual foi constatada a sua conformidade ambiental com as medidas de controle instaladas e equipamentos em ótimo estado de conservação.

A água utilizada pelo empreendimento tem a finalidade de irrigação no período de plantio das mudas, eventual preparação de caldas para aplicação de químicos, combate a incêndios e umectação de vias. Por isso, o empreendimento conta com 7 (sete) pontos de uso da água, sendo 2 (dois) em modalidade superficial e 1 (um) uso subterrâneo, devidamente outorgados; além de 4 (quatro) pontos cadastrados como usos insignificantes (captações superficiais).

O empreendimento está instalado em perímetro rural, estando em conformidade com a regularização da Reserva Legal, regularizada por meio das inscrições nos CARs da Fazenda Alvorada: Recibo nº MG-3130705- DAA5.35B4.DA71.4796.B405.675D.0065.DB19 e do imóvel onde situam-se as áreas de reserva legal compensatórios – Recibo CAR nº. MG-3148103-0D68.2CD0.CB01.4A4E.8A4F.8C91.CAD6.4141.

Os efluentes líquidos gerados pelo empreendimento são provenientes de sanitários, dispostos nas frentes de trabalho temporárias, que são destinados à fossa seca. A lavagem de equipamentos, veículos e embalagens de produtos químicos, bem como a disposição de resíduos sólidos acontece em outra propriedade de mesma titularidade, que se encontra devidamente licenciada.

Desta forma, a Supram Triângulo Mineiro sugere o deferimento do pedido de renovação da licença de operação do empreendimento Fazenda Furnas, matrícula 40.163.



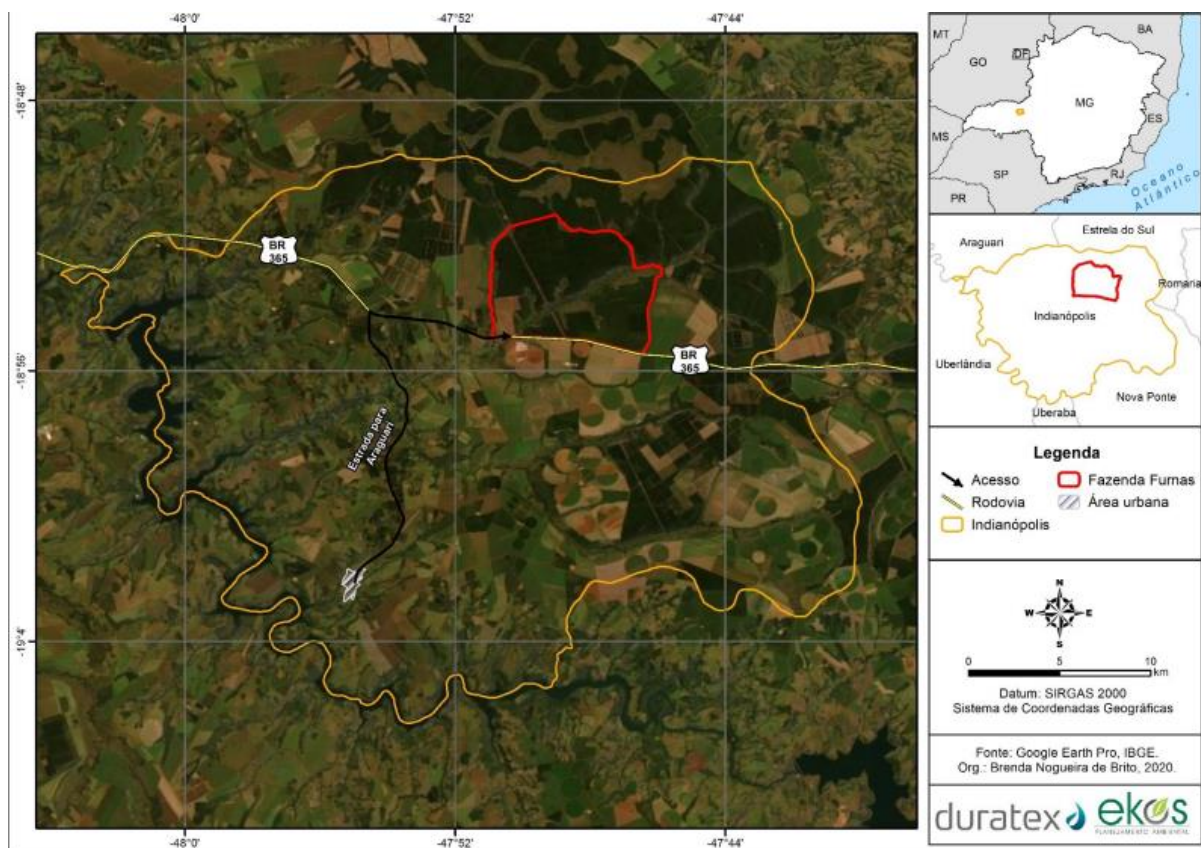
## 2. Introdução.

### 2.1. Contexto histórico.

Na data de 20 de novembro de 2021 publicaram-se o requerimento de licença ambiental em jornal de veiculação local. O requerido processo de licença ambiental foi formalizado junto ao órgão ambiental, via plataforma SLA, sob o número 5794/2021 no dia 18/11/2021. Afim de subsidiar a análise deste processo a equipe técnica da SUPRAM TM realizou-se vistoria na área do empreendimento no dia 23/03/2022, gerando o Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM TRIANGULO-DRRA nº. 3/2022, documento SEI/MG 44093780. Solicitaram-se informações complementares (IC), via SLA no dia 25/03/2022, havendo seu atendimento a tempo e modo no dia 23/07/2022, e ainda houve novo registro de IC, sendo atendida em 10/10/2022.

### 2.2. Caracterização do empreendimento.

O empreendimento localiza-se no município de Indianópolis/MG. O acesso ao empreendimento se dá por meio da BR-365, partindo-se do município de Uberlândia-MG sentido Patrocínio-MG, por aproximadamente 50 km, até a entrada da Fazenda Furnas, à margem esquerda da rodovia (sob coordenadas latitude: 18° 55'10,0" S e longitude: 47° 47'53,3" W).





**Figura 1.** Delimitação da área do empreendimento (em vermelho), em relação ao município de Indianópolis/MG (em amarelo). Fonte: EIA (Ekos Planejamento Ambiental, 2021)

O empreendimento Fazenda Furnas possui área total constante em sua matrícula de 4.870,0085 hectares, de titularidade da empresa Caxuana Reflorestamento LTDA, dos quais foram cedidos, por meio de contrato de parceria rural, 3.927,3000 hectares para efetivo plantio realizado pela empresa DURATEX FLORESTAL LTDA. sob regime de arrendamento, que também configuram sua área útil. Foi informado que a mão-de-obra da Fazenda Furnas está vinculada aos funcionários da empresa Duratex Florestal, por isso não existe um número exato, havendo um escalonamento dependendo da necessidade dos diversos setores.

As atividades do empreendimento foram classificadas com base na Deliberação Normativa COPAM nº 217 de 2017, de acordo com seu porte e potencial poluidor, conforme mencionado abaixo, e sendo enquadrado na modalidade de LAC1 (LP+LI+LO).

A atividade de Culturas anuais, semiperenes e perenes, silvicultura e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura, com o plantio de eucalipto e pinus, desenvolvida em 3.927,3000 hectares, considerada como classe 4 (código G-01-03-1, potencial poluidor médio).

A Fazenda Furnas possui contrato de arrendamento/parceria agrícola entre arrendadora (Caxuana Reflorestamento LTDA) e as empresas arrendatárias (Duratex Florestal LTDA.) e interveniente garantidora (Duratex S.A). O contrato compreende a implantação e a manutenção de florestas de eucalipto e pinus, o corte, a retirada e a exploração comercial pela arrendatária da madeira resultante, em área de 3.927,3000 hectares.

A Fazenda Furnas não conta com estruturas físicas de apoio fixas às atividades de silvicultura. No entanto, nos períodos de manejo e operações agrícolas faz o uso de unidades de apoio itinerantes, para auxílio na execução das atividades e na logística de infraestrutura.

Dentre os equipamentos e veículos utilizados na propriedade, na operação da atividade de culturas anuais, listaram-se caminhão, colhedeira, pulverizador e trator.

Os principais insumos utilizados na operação das atividades são calcário, gesso, fertilizantes, defensivos agrícolas, sementes, inoculante, produtos para ração.

Também foi informado que na Fazenda Furnas não há tanque de combustível, uma vez que o abastecimento de maquinários e veículos ocorre preferencialmente em áreas urbanas. Quando necessária a realização do abastecimento nas áreas de operações silviculturais, os combustíveis são levados à área por meio de um caminhão comboio, com adoção de procedimentos ambientais de contenção de possíveis vazamentos, a partir de utilização de bacias de contenção.



**Tabela 01- Áreas do empreendimento**

ÁREA DO EMPREENDIMENTO	Área (ha)
Área total da propriedade em matrícula	4.870,0085
Área ocupada pela atividade agrossilvipastoril	3.927,3000
Área de Reserva Legal - RL (total)	974,3248
Área de RL na propriedade	141,3200
Área de RL compensatória	833,0048
Área de Preservação Permanente - APP	898,4966
APP com intervenção	167,4916
APP com intervenção antrópico consolidada	163,1286h

## 2.3. Atividades

### 2.3.1. Silvicultura

Na Fazenda Furnas as principais espécies manejadas são *Eucalyptus grandis* x *Eucalyptus urophylla* (híbrido) e *Pinus caribaea var hondurensis*. Cabe ressaltar que essas duas espécies correspondem a mais de 70% do plantio de eucalipto e pinus encontrado na propriedade, e que além delas, encontram-se plantadas, em menor proporção, outras variedades, como *Eucalyptus grandis*, *Eucalyptus spp.*, *Eucalyptus urophylla*, *Pinus caribaea hondurensis* x *Pinus tecunumanii* (híbrido) e *Pinus tecunumanii*

Exclusivamente na Fazenda Furnas, a área atualmente plantada com eucalipto e pinus corresponde a 3.859,2700 hectares, dos quais 2.914,1600 ha são plantados com eucalipto e 945,1100 ha com pinus. A madeira resultante do processo produtivo é destinada à fábrica localizada no município de Uberaba/MG.

As mudas do plantio utilizadas na Fazenda Furnas são provenientes do viveiro de mudas da empresa localizada no município de Nova Ponte/MG.



As ações desenvolvidas na Fazenda Furnas são divididas basicamente em duas etapas principais, a etapa inicial do ciclo produtivo (implantação e manutenção do plantio) e a etapa secundária (condução do plantio).

#### **- Implantação do Sistema Produtivo:**

Esta etapa está relacionada ao preparo do solo até o efetivo plantio das mudas de eucalipto e pinus. As atividades consistem em calagem, capina química de pré-plantio, combate a formigas cortadeiras, subsolagem conjugada com a adubação de base e aplicação de herbicida pré-emergente. Após o preparo do solo, as mudas são plantadas e segue-se com a irrigação (caso necessário). Ainda na primeira etapa, para a manutenção do plantio, tem-se as atividades de controle da matocompetição, adubação de cobertura e combate a formigas cortadeiras, esta realizada sempre que necessário, independente da sequência de controle de matocompetição e adubação de cobertura.

Todo o plantio é realizado pelo sistema de cultivo reduzido do solo ou cultivo mínimo, cujo preparo é localizado apenas na linha de plantio, a fim de evitar exposição excessiva do mesmo, para prevenir erosão.

O plantio é realizado com a distribuição das mudas nas linhas em cada talhão e o coveamento é feito utilizando-se plantadeira manual, que insere as mudas no solo. O espaçamento de plantio comumente utilizado é de 3,0m x 1,90 m. O plantio é realizado durante a época chuvosa do ano com o intuito de evitar a necessidade de irrigação. O plantio de eucalipto na propriedade foi realizado nos anos de 2014, 2015, 2017 e 2019, enquanto o plantio de pinus ocorreu entre os anos de 2012 e 2013.

Quando da primeira implantação, a linha de plantio é subsolada. Após a subsolagem é aplicado o adubo de base na linha a uma profundidade em torno de 15 centímetros. A calagem é também realizada de acordo com a análise de solo e pode ser feita antes do plantio ou logo após.

Após o plantio é realizada a irrigação das mudas apenas quando o solo não apresenta umidade suficiente e, caso necessário, é feito um repasse para combate à formigas a partir do segundo dia após o plantio. Em caso de falta de chuva, são realizadas novas irrigações nos primeiros dias de plantio. Entre 20 e 30 dias após o plantio realiza-se a avaliação de sobrevivência e se esta for menor que 92%, faz-se o replantio. Realiza-se a capina química na entrelinha com barra protegida e na linha, manualmente utilizando (Glifosato), e em seguida é feita a adubação de cobertura.

#### **- Tratos Culturais**

Tem o objetivo principal de manter e/ou incrementar o potencial de crescimento dos povoamentos instalados. Nesta fase são realizadas capinas química e mecânica, controle de mato competição e pragas, sendo a mais comum a formiga cortadeira e a realização de adubações de cobertura.





São realizadas 2 (duas) adubações de cobertura, nos intervalos de 50 a 150 dias, de 8 a 12 meses, sempre recomendadas de acordo com os resultados das análises de solo. Já os tratos culturais são realizados no primeiro ano do plantio e, após isso, somente na bordadura. Prevê-se o manejo de plantas infestantes na área, com uma aplicação química e outra mecanizada na área de maior ocorrência de gramíneas.

O combate à formiga é feito anualmente ou quando necessário, aplicando-se iscas formicidas (sulfuramida granulada) sistematicamente, e ainda esporadicamente, pode-se utilizar de formicidas em pó, insuflados diretamente nos formigueiros ou, ainda, utilizar-se da técnica de termonebulização.

O aceiramento é feito por meio de equipamento mecânico e é realizado anualmente em todo o perímetro da propriedade.

Quando há a condução das rebrotas, realiza-se também as atividades de controle de pragas e mato competição, calagem e adubações.

#### **- Colheita e Transporte Florestal**

A colheita florestal realizada na Fazenda Furnas refere-se ao conjunto de operações realizadas na área de plantio que visam preparar e remover a madeira até a margem do talhão e beira das estradas (baldeio), para carregamento nos caminhões florestais e transporte até a fábrica. A colheita ocorre após 6 a 7 anos do plantio, para as espécies de Eucalipto; e após 12 anos, para as espécies de Pinus, com manejo na área em média a cada dois anos.

Para execução do corte de árvores em si, há a possibilidade de que ocorra de forma totalmente mecanizada ou semi-mecanizada, utilizando-se neste caso de motosserra. A madeira colhida fica semi-empilhada no interior da área de colheita, até que ocorram as operações de baldeio e arraste.

Na Fazenda Furnas são utilizados alguns equipamentos/maquinários para realizar as atividades de colheita e transporte:

- Feller-buncher: Utilizado na colheita do Eucalipto. Tem capacidade de cortar sucessivas árvores pela sua base, acumulando-as com os braços do cabeçote. Após realizar a derrubada das mesmas, forma feixes que são organizados sobre o solo, prontos para a operação subsequente.

- Garra Traçadora: Transforma grandes feixes de árvores em pilhas de madeira processada. É o equipamento mais eficiente para o processamento de eucalipto quando não é necessária muita precisão no comprimento das toras e a presença de parte dos galhos nas toras é aceitável. As operações de desgalhamento, destopo e traçamento são realizadas no próprio local em que a árvore foi derrubada, favorecendo a ciclagem de nutrientes.

- Harvester: Realiza a derrubada, desgalhamento e o corte de árvore em toretes. Ao contrário da Garra Traçadora, o Harvester não trabalha com feixes de árvores, apenas com uma árvore por ciclo. O computador do cabeçote Harvester mede o comprimento e o diâmetro das toras, propiciando o corte automático com alta precisão.



- Forwader: Coleta os toretes processados pelo Harvester ou Garra, acomoda-os sobre a sua carroceria, com o uso de uma grua hidráulica, e se desloca até a beira da estrada, onde deposita os toretes, formando pilhas.
- Clambunk: arrasta os feixes de árvores do interior da área de colheita para a bordadura, onde serão processados e picados.
- Picador: a picagem é realizada em praças de picagem nas bordaduras das quadras e o cavaco pode ser depositado no chão ou dentro dos próprios caminhões de transporte de biomassa.
- Pá carregadeira: utilizada no carregamento de cavaco em caminhões de biomassa, caso ocorra, (equipado, nesse caso, com caçamba) ou na desgalha de feixes de árvores derrubadas pelo feller buncher no interior das quadras.
- Carregador Florestal ou Skidder: Com sua grua e garra, coleta toras depositadas na forma de pilhas sobre o solo e as carrega nos caminhões que fazem o transporte até as fábricas.
- Caminhões de transporte de madeira: o transporte da madeira é realizado por empresa parceiras transportadoras em caminhões de terceiros. Os caminhões geralmente são compostos por carretas, bi-trens, tri-trens, bi-minhão ou rodotrem.

Também foi informado que o empreendimento possui alguns equipamentos de apoio, como caminhão-comboio, caminhão-oficina e caminhão-pipa.

O abastecimento dos maquinários e veículos utilizados nesta etapa é feito por meio de comboios móveis de prestadora de serviço terceirizada.

As máquinas, veículos e implementos agrícolas utilizados na Fazenda Furnas são compartilhados com as demais propriedades sob responsabilidade da Duratex Florestal na região, totalizando em média 23 máquinas disponíveis, além de veículos para atividades de vigilância e logística.

#### **- Manutenção das estradas e aceiros**

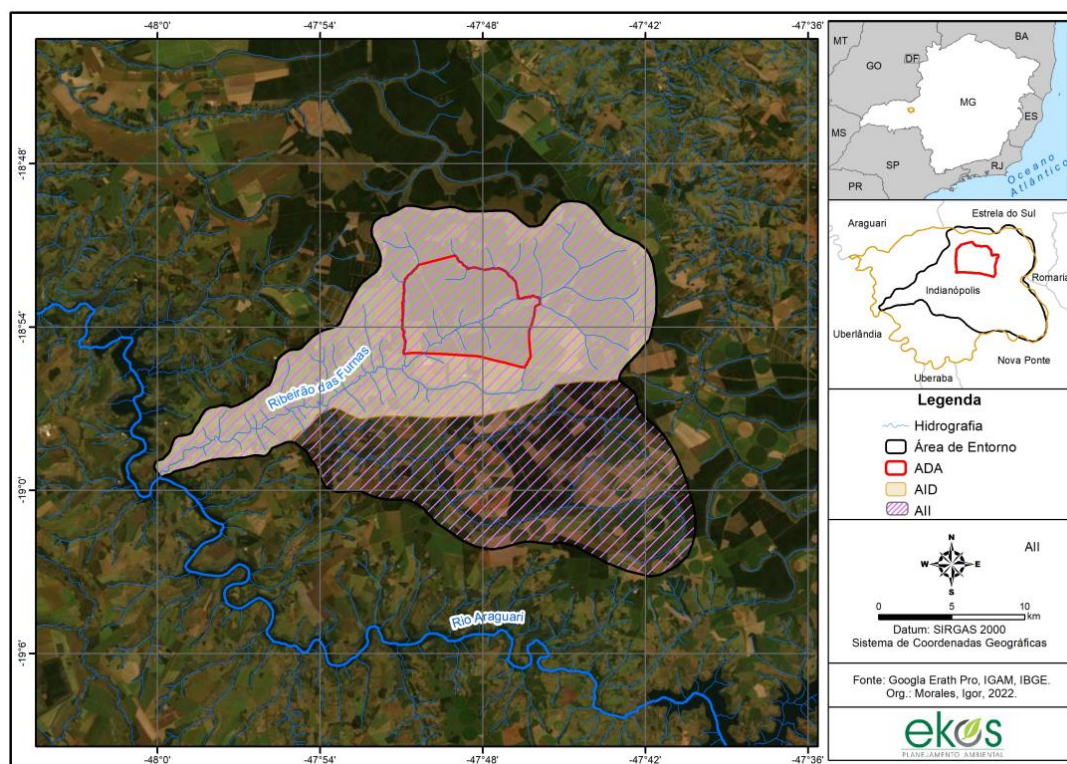
O empreendimento adota-se a manutenção de estradas e realização de aceiros para que o processo produtivo ocorra de forma adequada desde o plantio até a colheita e carregamento do material lenhoso à fábrica da Duratex Florestal. As manutenções das estradas consistem no nivelamento do solo com motoniveladora, encascalhamento, construção de bueiros, pontes, canaletas, drenos e elementos de conservação de estradas, como camalhões, saídas de água e bolsões, atividades estas comumente realizadas por empresas terceirizadas. As estradas florestais também atuam como aceiros na prevenção de incêndios. Também foi elucidado que o empreendimento realiza a manutenção de aceiros nas florestas, anteriormente ao período crítico de incêndio, sendo realizado de forma mecânica e realizada em todo o perímetro da propriedade.



### 3. Diagnóstico Ambiental.

As áreas de influência de um empreendimento podem ser entendidas como o espaço geográfico suscetível de sofrer impactos socioambientais (positivos e negativos) em decorrência da ação deste:

- **ADA – Área Diretamente Afetada (Meios Físico, Biótico e Socioeconômico):** corresponde prioritariamente a toda extensão da Fazenda Furnas (4.870,0085 ha), localizada no município de Indianópolis/MG.
- **AID – Área de Influência Direta (Meios Físico e Biótico):** abrange as proximidades do empreendimento, correspondendo a microbacia de inserção imediata do empreendimento
- **AID – Área de Influência Direta (Meio Socioeconômico):** refere-se às localidades e/ou propriedades vizinhas à Fazenda Furnas, localizadas na zona rural, possui uma área de possui 18.354,53 ha.
- **AII – Área de Influência Indireta (Meios Físico e Biótico):** considerou-se a microbacia de inserção do empreendimento e afluente que integra a região hidrográfica do ribeirão das Furnas.
- **AII – Área de Influência Indireta (Socioeconômico):** corresponde ao município de Indianópolis/MG, onde o empreendimento se localiza.





**Figura 2.** Delimitação da ADA, AID e All do empreendimento conforme legenda apresentada na imagem.

Na área do empreendimento não há incidência de critério locacional, conforme previsto na plataforma IDE- Sisema. As Áreas de Influência do empreendimento (ADA) não se inserem em nenhum local classificado como de prioridade para conservação.

### **3.1. Recursos Hídricos.**

A Fazenda Furnas e sua área de entorno localizam-se na microbacia do ribeirão Furnas, que por sua vez conta com vários tributários, que desaguam no rio Araguari. O empreendimento é drenado pelo curso d'água homônimo e seus tributários, cujos córregos Lajeado e sem nome limitam a propriedade a oeste e nordeste, respectivamente.

A Fazenda Furnas está inserida na Bacia Hidrográfica Federal do Rio Paranaíba, Bacia Hidrográfica Estadual do Rio Araguari (PN2).

Os principais mananciais que banham a propriedade são: Córrego das Panelas, Córrego Cabeceira do Douradinho (Bacia Hidrográfica Rio Tijuco – PN3) e afluentes do Córrego das Guaribas (Bacia Hidrográfica Rio Araguari – PN2).

Na Bacia Hidrográfica do rio Paranaíba podem ser destacados 9 (nove) aquíferos de maior representatividade, existindo, entretanto, diversos outros de menor expressão. No contexto regional, o aquífero mais importante na região do Triângulo Mineiro é o Sistema Aquífero Guarani – SAG, que abrange aproximadamente 10% do território brasileiro. Segundo o estudo apresentado, as unidades hidrogeológicas presentes na Área de entorno do empreendimento são o Aquífero Bauru-Caiuá do tipo poroso, Serra Geral do tipo fraturado e o Aquífero Fraturado Centro-Sul, com maior predominância do Bauru-Caiuá. Enquanto, os aquíferos presentes na ADA do empreendimento são o Aquífero Bauru-Caiuá e Serra Geral do tipo fraturado. O Aquífero Bauru-Caiuá abrange as áreas mais planas de menor declividade, enquanto o aquífero Serra Geral se destaca nas áreas mais onduladas, próximas ao ribeirão das Furnas.

O uso de recurso hídrico na área do empreendimento acontece para irrigação no período de plantio das mudas, a depender da disponibilidade hídrica do período; e ainda para preparação de caldas para aplicação de químicos de uso eventual e no abastecimento de caminhões-pipa utilizados no combate a incêndios e umectação de vias. Para consumo humano a água é levada em galões pelos funcionários.

Por isso, o empreendimento conta com 7 (sete) pontos de uso da água, sendo 2 (dois) em modalidade superficial (outorga deferida) e 1 (um) uso subterrâneo, devidamente outorgados; além de 4 (quatro) pontos cadastrados como usos insignificantes (captações superficiais).



- 1- Certidão de Uso Insignificante nº 334193/2022, Processo nº 24031/2022 - coordenadas geográficas 18°53'8,0"S 47°47'3,0"W - Captação (vazão 0,900 l/s)- Caminhão pipa/Combate incêndio;
- 2- Certidão de Uso Insignificante nº 334204/2022, Processo nº 24045/2022 . coordenadas geográficas 18°53'11"S 47°46'59,0"W - Captação (vazão 0,900 l/s) - Caminhão pipa/Combate incêndio;
- 3- Certidão de Uso Insignificante nº 334208/2022, Processo nº 24049/2022, coordenada geográfica - 18°54'14,0"S 47°49'1,0"W - Captação (vazão 0,900 l/s)- Caminhão pipa/Combate incêndio;
- 4- Certidão de Uso Insignificante nº334210/2022, Processo nº 24053/2022, coordenadas geográficas 18° 51' 48,0"S 47° 48' 1,0"W - Captação (vazão 0,900 l/s)- Caminhão pipa/Combate incêndio;
- 5- Portaria nº 1907507 / 2019; Processo nº 30451/2013, Captação superficial 18°53'45"S 47°49'46"W - Irrigação (vazão de 0,003 l/s);
- 6- Portaria nº 1901564 / 2020; Processo nº1589/2016 Outorga Deferida Captação superficial 18°53'09" S 47°47'11"W - Irrigação (vazão de 0,0167 l/s);
- 7- Portaria 3613 / 2018; Processo nº07446/2014 Outorga Deferida Captação subterrânea, coordenadas geográficas 18°53'49" S 47°49'52,1"W - consumo humano (vazão de 7,92 m³/h).

Vale ressaltar que a área onde está inserida a Fazenda Furnas não consta como região de conflito por uso de recursos hídricos.

### **3.2. Meio físico (clima, temperatura, precipitação, geologia, geomorfologia e pedologia)**

O diagnóstico do meio físico consistiu em levantamentos de dados secundários, afim de identificar, de forma geral, os aspectos do meio físico da região do empreendimento, com posterior levantamento integrado, a partir de realização de visitas de campo.

#### **✓ Geologia**

No município de Indianópolis, região do empreendimento, há predominância das rochas sedimentares do Grupo Bauru, com a Formação Marília, e das rochas ígneas do Grupo São Bento, com a Formação Serra Geral, além das Coberturas Detrito-Lateríticas, formadas durante o Cenozoico. A seguir são apresentados, detalhadamente, cada grupo e as formações presentes, seguindo a ordem cronológica de formação

A Formação Serra Geral é composta por rochas magmáticas provenientes do evento vulcânico conhecido como derramamento basáltico da Bacia do Paraná. Trata-se de um conjunto rochoso constituído, sobretudo, por basaltos maciços, afaníticos, amigdaloidais e



hipocristalinos, de coloração preta a cinza escura esverdeada e textura fina a muito fina, podendo ocorrer microfenocristais de plagioclásio e piroxênio.

A Formação Marília localiza-se na porção superior do Grupo Bauru, sendo caracterizada pela presença de arenitos maciços e/ou conglomeráticos, majoritariamente cimentados por carbonato. A Formação Marília é subdividida em três membros, na região do empreendimento estão presentes os membros Serra da Galga e Ponte Alta.

As Coberturas Detrito-Lateríticas são representadas por materiais detríticos e/ou lateríticos indiferenciados, depositados em ambiente coluvial e aluvial, decorrentes da reestruturação da borda nordeste da Bacia Bauru durante o Terciário. Na região do Triângulo Mineiro é bastante expressiva, sendo constituída por unidades inconsolidadas de granulometria cascalho, areia e silte, de coloração avermelhada e/ou alaranjada, por vezes mosqueadas de branco e vermelho. Na região onde se insere o empreendimento, tais depósitos se desenvolveram sobre os grupos São Bento e Bauru, acima das cotas 950-970m, compreendendo detritos predominantemente quartzo-silto-arenosos avermelhados a amarelados, com grãos finos a médios, subarredondados e esféricos, e ainda com grãos de óxidos dispersos. Associada aos referidos depósitos, frequentemente há a ocorrência de carapaças lateríticas ferruginosas

#### ✓ Geomorfologia

A geomorfologia do Triângulo Mineiro é resultado de processos morfodinâmicos ocorridos nos períodos Terciário e Quaternário. As ações morfogenéticas desta região condicionaram uma compartimentação do relevo, apresentando, de modo geral, topos aplainados com lateritas e rampas côncavas coluviais e áreas bastante dissecadas, conforme evidenciado pelas diferenças altimétricas.

O desenvolvimento morfogenético paleoclimático na região é perceptível em feições particulares das encostas e vales fluviais, como a “configuração de padrões distintos de cabeceiras de drenagem em anfiteatros e diferentes níveis de sedimentação”.

A região do Triângulo Mineiro é basicamente planáltica, com a presença de vales espaçados, com largos interflúvios e vertentes suaves. Relacionando à geologia, os extensos chapadões são limitados por escarpas erosivas, ocorrendo erosão diferencial entre as Formações Marília e Adamantina, ou conservadas por basalto nas bordas das vertentes.

Considerando as unidades morfoestruturais da região do Triângulo Mineiro, é possível identificar no conjunto de relevo, cinco Unidades Morfoesculturais: Planalto do Rio Grande Paranaíba, Canyon do Araguari, Planalto Dissecado do Tijucu, Planalto Residual e o Planalto Tabular.

Ainda, apresentou-se a classificação de acordo com o Mapeamento Geomorfológico do IBGE (2019), sendo informado que o Triângulo Mineiro está inserido no Domínio Geomorfológico das Bacias e Coberturas Sedimentares Fanerozóicas.

Na área do entorno o relevo caracteriza-se como predominantemente plano a suavemente ondulado, com pouca variação altimétrica e de declividade, excetuando-se apenas a região do Canyon do Araguari.



A ADA do empreendimento encontra-se totalmente inserida na unidade geomorfológica “Chapadas de Uberlândia - Araguari”, o que lhe atribui um relevo predominantemente compreendido nas classes “plano” e “suave ondulado” (entre 0 e 8% de declividade). Na área ocorre somente o modelado de relevo de aplainamento, com Pediplanos degradados etchplanados. Já a hipsometria é caracterizada pelas altitudes entre 850 e 1.015 metros, sendo a porção mais alta coberta por silvicultura (Figura 6.14, item A), enquanto as regiões mais baixas, nos fundos de vale do ribeirão das Furnas e seus afluentes, são predominantemente direcionadas à conservação da vegetação nativa

✓ Pedologia

No Triângulo Mineiro, de modo geral, os solos apresentam-se bastante intemperizados, profundos, com boa capacidade de drenagem e frações significativas de areia. Sua fertilidade natural, assim como os teores de matéria orgânica, tendem a ser baixos, com características ácidas, lixiviados, dessaturados, com concentrações de alumínio trocável e argila de baixa atividade.

De acordo com o mapeamento pedológico do IBGE (2019b), os solos presentes na Fazenda Furnas são exclusivamente Latossolos Vermelhos Distróficos.

Foi informado que em campo constatou-se que os Latossolos Vermelhos ocorrem com frequência nas áreas utilizadas para a silvicultura de eucalipto, ao longo do território da ADA. Coletas realizadas por meio de trado identificaram um solo de cor bastante avermelhada e com pouca variação textural entre os horizontes.

Em menor representatividade, localizados em pontos isolados da propriedade, estão presentes dois processos decorrentes da interrelação entre os solos e os fatores bióticos/abióticos locais: a formação de turfas e a gleização.

No estudo apresentado elucidara-se que a predominância de solos vermelhos em plantações de eucalipto e vermelhoamarelos nas de pinus, estudos evidenciaram que as diferentes espécies podem alterar de forma diversa as composições química e física dos solos. E ainda, que o eucalipto possui maior capacidade de produzir e decompor serapilheira, auxiliando na retenção e ciclagem de nutrientes. Além disso, a acidez do solo tende a ser maior em plantio de pinus, em detrimento do plantio de eucalipto. Dessa forma, nos estudos levantados, os autores concluem que os impactos negativos sobre a qualidade geral dos solos do Cerrado decorrentes da silvicultura de pinus são mais significativos do que aqueles provocados pelo plantio de eucalipto (SILVA et al, 2009).

A partir das análises de solo realizadas nas áreas de silvicultura de eucalipto e pinus do empreendimento, identifica-se na Fazenda Furnas, sobretudo, solos “Fortemente ácidos”, representados pelos resultados de pH (H<sub>2</sub>O) < 5,4 e, em menor representatividade, solos “Moderadamente ácidos” – classe correspondente ao intervalo entre 5,4 e 6,5 de pH (H<sub>2</sub>O). Por outro lado, os elevados valores de saturação por bases (V), superiores a 50% em quase todas as amostras coletadas, indicam a ocorrência de solos eutróficos na área em questão (solos férteis), divergindo do mapeamento oficial, que os classificou como distróficos.

Em relação às análises físicas para a classe textural verifica-se uma forte participação da fração argila nos solos amostrados, com valores acima de 70% em boa



parte das amostras, correspondendo à textura “muito argilosa”. Nota-se ainda que, as únicas amostras com menor participação da argila ocorrem nas áreas de pinus.

✓ **Clima**

O clima de Indianópolis, em escala mesoclimática é quente e úmido, do tipo AW, segundo a classificação de Köppen. Ou seja, possui um inverno seco e um verão chuvoso. Segundo a classificação dos macroclimas do Brasil, o município de Indianópolis está localizado em uma região de clima sub quente, de variedade Cwa, com médias térmicas variando de 6,7°C a 38,3°C e pluviosidade média em torno de 1412 mm/ano. As chuvas estão concentradas no semestre outubro-março, que recebe, em média, 85% do total anual.

### 3.3. Fauna.

O estudo de fauna para composição do Licenciamento Ambiental da Fazenda Furnas foi realizado por meio de obtenção de dados secundários em bibliografias correlatas ao tema e dados primários com levantamentos de campo, contemplando a sazonalidade (período seco- setembro de 2020 e chuvoso - janeiro de 2021), para os grupos de avifauna, mastofauna, herpetofauna e ictiofauna.

#### Avifauna:

Para o levantamento da avifauna adotaram-se as metodologias de busca ativa, a partir de transecto linear (percorrendo trilhas) e censo por pontos (a partir de registro acústicos e visuais), em 20 pontos amostrais, distribuídos e 06 seis áreas de amostragem.

Durante os trabalhos de campo foram registrados um total de 224 espécies, pertencentes a 22 ordens e 50 famílias. Do total de espécies, 199 foram registradas durante a primeira campanha (estação seca) e 193 durante a segunda campanha (estação chuvosa).

A ordem mais representativa foi a Passeriforme, em relação ao número de espécies e famílias de aves (n =130 espécies). A família com o maior número de espécies foi Tyrannidae (n=39), seguida de Thraupidae (n=32).

Foram registradas 8 (oito) espécies que estão sob algum tipo de ameaça de extinção a nível global (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2021), nacional (ICMBIO, 2018) ou estadual para Minas Gerais (COPAM, 2010), conforme denotado no quadro abaixo:

**Tabela 2.** Espécies de aves que são classificadas sob algum *status* de ameaça registradas durante o levantamento da avifauna na Fazenda Furnas.





ESPÉCIE	NOME POPULAR	ENDEMISMO	AMEAÇA DE EXTINÇÃO		
			BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2022	ICMBIO, 2022	COPAM, 2010
<i>Amazona aestiva</i>	papagaio	-	Quase ameaçada		-
<i>Sporophila angolensis</i>	curió	-	-		Criticamente ameaçada
<i>Sporophila beltoni</i> Repenning & Fontana, 2013	patativa-tropeira				Vulnerável
<i>Sporophila hypoxantha</i> Cabanis, 1851	caboclinho-de- barriga-vermelha				Vulnerável
<i>Sporophila melanogaster</i> (Pelzeln, 1870)	caboclinho-de- barriga-preta				Vulnerável
<i>Ara ararauna</i>	arara-canindé	-	-		Vulnerável
<i>Crax fasciolata</i>	mutum-de- penacho	-	Vulnerável	Em perigo	Em perigo
<i>Culicivora caudacuta</i>	papa-moscas-do- campo	-	Vulnerável		Vulnerável
<i>Syndactyla dimidiata</i>	limpa-folha-do- brejo	Cerrado	-		Em perigo
<i>Alipiopsitta xanthops</i>	papagaio-galego	Cerrado	Quase ameaçada		-
<i>Neothraupis fasciata</i>	cigarra-do-campo	Cerrado	Quase ameaçada		-
<i>Cyanocorax cristatellus</i>	gralha-do-campo	Cerrado	-		-
<i>Herpsilochmus longirostris</i>	chorozinho-de- bico-comprido	Cerrado	-		-
<i>Clibanornis rectirostris</i>	cisqueiro-do-rio	Cerrado	-		
<i>Antilophia galeata</i>	soldadinho	Cerrado	-		
<i>Melanopareia torquata</i>	tapaculo-de- colarinho	Cerrado	-		-
<i>Myiothlypis leucophrys</i>	pula-pula-de- sobrancelha	Cerrado	-		-
<i>Cypsnagra hirundinacea</i>	bandoleta	Cerrado	-		-
<i>Saltatricula atricollis</i>	batuqueiro	Cerrado	-		-
<i>Mionectes rufiventris</i>	abre-asa-de- cabeça-cinza	Mata Atlântica	-		-
<i>Elaneia mesoleuca</i>	tuque	Mata Atlântica	-		-
<i>Hydropsalis candicans</i> (Pelzeln, 1867)	bacurau-de-rabo- branco			Em perigo	
<i>Momotus momota</i> (Linnaeus, 1766)	udu			Em perigo	
<i>Phyllomyias reiseri</i> Hellmayr, 1905	piolhinho-do- grotão			Em perigo	



Fonte: Ekos Planejamento Ambiental, 2022

Três espécies são beneficiadas pelas ações previstas no Plano Nacional para Conservação das aves do Cerrado e Pantanal como espécie alvo (ICMBIO/MMA, 2015), o papa-moscas-do-campo (*Culicivora caudacuta*), o limpa-folha-do-brejo (*Syndactyla dimidiata*) e o papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*). Duas espécies, o urubu-rei (*Sarcoramphus papa*) e o caboclinho-branco (*Sporophila pileata*) estão presentes no Plano Nacional para Conservação das aves da Mata Atlântica (ICMBIO/MMA, 2018).

Foram registradas 11 espécies consideradas endêmicas do Cerrado e duas consideradas endêmicas ou quase-endêmicas da Mata Atlântica. Das espécies registradas, 13 são consideradas cinegéticas, representadas pelas famílias Tinamidae, Cracidae, Columbidae e Anatidae; e 29 espécies são consideradas alvos de algum tipo de comércio ilegal. Não foram registradas espécies exóticas.

Algumas espécies de aves são mais vulneráveis aos distúrbios humanos do que outras. Espécies altamente vulneráveis a distúrbios humanos são boas indicadoras de qualidade ambiental. Das 110 espécies de aves amostradas neste levantamento, 59 são consideradas de alta sensibilidade ambiental, 21 de média sensibilidade e 20 de baixa sensibilidade.

Analisando as duas campanhas, observaram-se que os insetívoros foram o agrupamento trófico mais representativos nas áreas amostrais, seguido dos onívoros, frugívoros, granívoros, nectarívoros, carnívoros, detritívoros e piscívoros.

#### Herpetofauna:

Para o estudo da herpetofauna foi utilizado o método de amostragem sistematizados de procura limitada por tempo, a partir de deslocamento lento a pé, durante o período diurno e noturno, em 04 (quatro) áreas amostrais, afim de realizar registro visual e auditivo em abrigos potenciais. E ainda, de forma complementar foi aplicado o método de encontros ocasionais e entrevistas.

Durante as campanhas de campo na Fazenda Furnas, registraram-se 03 (três) espécies de lagarto, pertencentes a duas famílias (Teiidae e Tropiduridae); 02 (duas) espécies de serpente, pertencentes a duas famílias (Dipsadidae e Boidae); e 14 espécies de anuros, pertencentes a 3 famílias (Bufonidae, Hylidae e Leptodactylidae).

A família Leptodactylidae foi a mais representativa, seguida de Hylidae.

Nas entrevistas, as serpentes mais citadas foram as cascavéis e jararacas, mas também foram citadas serpentes Boidae como a jibóia (*B. constrictor*) e colubrídeos.

Todas as espécies registradas estão dentre aquelas esperadas para a região, apresentando hábito generalistas. Nenhuma consta em listas de espécies ameaçadas de extinção, contudo houve registro de 04 (quatro) espécies de anuros consideradas



endêmicas para o Cerrado, sendo elas *Rhinella rubescens*; *Boana lundii*; *Pithecopus azureus* e *Physalaemus nattereri*.

#### Mastofauna:

Para o diagnóstico da mastofauna (médio e grandes), ocorrente na região do estudo, a metodologia utilizada consistiu na instalação de 10 armadilhas fotográficas, observações diretas e indiretas, percorrendo trilhas, estradas e interiores de matas e seus arredores, para registro visual dos animais e de vestígios, como rastros e fezes, no período da manhã e da noite, e posterior identificação das espécies visualizadas.

Na estação seca foram registradas 13 espécies de mamíferos de médio e grande porte, enquanto na estação chuvosa foram registradas 19 espécies. Considerando a duas campanhas registraram-se 19 espécies, pertencentes a 7 (sete) Ordens e 12 Famílias diferentes. A Ordem Carnívora foi a mais representada com 9 (nove) espécies.

Houve a classificação das categorias de ameaça de extinção das espécies, em nível estadual (COPAM, 2010), nacional (ICMBio, 2018) e internacional (IUCN, 2021).

- *Priodontes maximus*: vulnerável e no território nacional e internacional, e Em perigo a nível estadual;
- *Myrmecophaga tridactyla*: vulnerável nas três esferas;
- *Lycalopex vetulus*: vulnerável nacionalmente;
- *Chrysocyon brachyurus*: vulnerável em MG e nacionalmente, e Quase ameaçada internacionalmente;
- *Leopardus pardalis* e *Pecari tajacu*: vulnerável em MG;
- *Puma concolor*: vulnerável em MG e nacionalmente;
- *Tapirus terrestris*: vulnerável a nível nacional e internacional, e Em perigo para o estado de MG

Os resultados mostram que os remanescentes de vegetação nativa presentes dentro da propriedade contribuem para a manutenção da fauna silvestre da região, inclusive abrigando mamíferos de grande porte ameaçados de extinção. E ainda, a proximidade entre esses remanescentes e as áreas de silvicultura gera condições de deslocamento para a mastofauna.

#### Ictiofauna

O levantamento da ictiofauna aconteceu em 05 (cinco) pontos amostrais, a partir de amostragens quali-quantitativas e as técnicas apropriadas para cada ponto de coleta foram avaliadas *in loco*, com utilização de petrechos de captura, como rede de emalhar, rede de arrasto, tarrafas e peneiras.

No período chuvoso foram capturados 42 indivíduos (5 espécies, 2 ordens e 4 famílias), enquanto na estação seca foram capturados 61 indivíduos (3 espécies, 2 ordens e 4 famílias).



No total, considerando as duas campanhas, foram capturados 103 indivíduos de peixes, pertencentes a duas Ordens (Characiformes e Siluriformes), quatro Famílias (Characidae, Crenuchidae, Erythrinidae e Trichomycteridae) e cinco espécies.

A Ordem mais representativa foi Characiformes (n=84), com quatro espécies registradas, representando 82% das espécies amostradas, seguida por Siluriformes (n=19), com 01 espécie coletada.

As famílias mais representativas foram Characidae, seguida de Trichomycteridae (n = 19 e uma espécie).

Não houve registro de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas e exóticas nas áreas amostrais. No entanto, denota-se a presença de espécies tolerantes a alterações ambientais como, por exemplo, a traíra (*Hoplias malabaricus*), e ainda espécies de interesse de pesca, como a traíra (*Hoplias malabaricus*) e o lambari-de-rabo-amarelo (*Astyanax altiparanae*), o que aumenta a pressão antrópica sobre as mesmas.

### 3.4. Flora

Realizaram-se o levantamento florístico a partir do levantamento das espécies locais, indicando o grau de conservação dos fragmentos e quais as fitofisionomias presentes na área estudada. O inventariamento da flora presente na Fazenda Furnas, em Indianópolis-MG, foi realizado em setembro de 2020, durante a estação chuvosa. Para a caracterização da vegetação, toda a área do empreendimento foi percorrida. Durante a identificação das espécies foram realizadas anotações na ficha de campo, sendo considerados todos os indivíduos arbóreos com DAP  $\geq 5$  cm.

Foram registradas no diagnóstico florístico da Fazenda Furnas 78 espécies vegetais, distribuídas em 39 famílias. A família mais abundante foi Fabaceae, com 17 espécies, seguida de Anacardiaceae, Annonaceae e Vochysiaceae (com quatro espécies cada).

As espécies com maior frequência nos fragmentos amostrados foram *Anadenanthera peregrina* var. *falcata* (angico-preto), *Copaifera langsdorffii* (copaíba), *Dalbergia miscolobium* (sapuva-do-carrado), *Piptocarpha macropoda* (vassoura-preta), *Siparuna guianensis* (limão-bravo), *Tapirira guianensis* (pau-pombo) *Tapirira obtusa* (pau-pombo) e *Vochysia tucanorum* (tucaneiro).

Nos fragmentos estudados foi encontrada a espécie *Pterodon emarginatus* (sucupira amarela) enquadrada em categoria “vulnerável” no âmbito do estado de Minas Gerais, além de espécies imunes ao corte, como *Caryocar brasiliense* (pequi) e *Handroanthus ochraceus* (ipê-amarelo); além de *Mauritia flexuosa* (buriti). Também foram encontradas espécies com propriedades medicinais (11 espécies) e de interesse econômico (19 espécies) devido ao uso da madeira e dos frutos.

Constataram-se que a área do empreendimento é composta por 5 (cinco) fitofisionomias distintas, constituídas de formações savânicas e florestais, sendo



identificadas áreas de Cerradão, Cerrado Denso, Floresta Estacional Semidecidual, Mata de Galeria e Vereda

As áreas de vegetação natural ocorrentes na região de estudo estão restritas basicamente aos principais cursos d'água que drenam para o rio Araguari, como o ribeirão das Furnas, cujo entorno contempla remanescentes florestais e pequenos fragmentos dispersos em uma matriz agrícola, composta principalmente por monoculturas e pastagens. Os fragmentos inseridos na propriedade tratam-se de florestas secundárias. Todas as fisionomias estão em estágio médio de regeneração. Também foi observado a presença da espécie exótica *Pinus* sp. em todos os fragmentos florestais.

O Cerrado é uma das regiões de maior biodiversidade do planeta, cobrindo 25% do território nacional, sendo o segundo maior bioma do Brasil. Estima-se que são encontradas mais de 6000 espécies de árvores e 800 espécies de aves, além de grande variedade de peixes e outros grupos da fauna. Calculase que mais de 50% das espécies de abelhas, responsáveis pela polinização da maior parte de grãos, sejam endêmicas do Cerrado. Também apresenta grande heterogeneidade espacial devido à variação dos ecossistemas ao longo do espaço, com ocorrência de mosaico de fitofisionomias, com formações campestres (campos rupestres), formações savânicas arbóreo-arbustivas (cerrado denso, cerrado típico, cerrado ralo) até formações florestais (matas de galeria, matas ciliares, cerradões, florestas estacionais decíduais e semidecíduais), formando gradientes florestais distintos com uma considerável heterogeneidade ambiental e que abrigam uma grande diversidade.

O Cerradão é constituído por formação florestal com aspectos xeromórficos. Do ponto de vista fisionômico é uma floresta, Apresenta dossel predominantemente contínuo e cobertura arbórea que pode oscilar em torno dos 70%, com altura média do estrato arbóreo variando entre oito e quinze metros, propiciando condições de luminosidade que favorecem a formação de estratos arbustivo e herbáceo diferenciados, com espécies de epífitas reduzidas.

O Cerrado Denso caracteriza-se pela presença de árvores baixas, inclinadas, tortuosas, com ramificações irregulares e retorcidas, geralmente com evidências de queimadas. É um subtipo de vegetação predominantemente arbóreo, com cobertura de 50% a 70% e altura média de cinco a oito metros. A altura média do estrato arbóreo varia entre quinze e vinte e cinco metros, com a grande maioria das árvores eretas, com alguns indivíduos emergentes

A Floresta Estacional Semidecidual pode ser encontrada sobre solos desenvolvidos em rochas básicas de alta fertilidade, em Latossolos Roxo e Vermelho escuro de média fertilidade e, às vezes, sobre solos de origem calcária. Na época chuvosa as copas tocam-se fornecendo uma cobertura arbórea de 70 a 95%. A perda de folhas do conjunto florestal situa-se entre 20 e 50%.

A Mata de Galeria entende-se como sendo a vegetação florestal que acompanha os rios de pequeno porte. Localizam-se nos fundos de vales ou nas cabeceiras de drenagem onde os cursos d'água ainda não escavaram um canal definitivo. Sua fisionomia é



perenifólia. Possui estrato arbóreo variando entre vinte e trinta metros, com uma superposição de copas que fornecem cobertura arbórea de 85% (média). No seu interior a umidade relativa é alta.

As Veredas são encontradas em solos hidromórficos, saturados durante a maior parte do ano. Geralmente ocupam os vales ou áreas planas acompanhando linhas de drenagem mal definidas, em geral sem murundus. A presença das palmeiras arbóreas *Mauritia flexuosa* ou *Mauritia vinifera* é típica desta fitofisionomia, em meio a agrupamentos mais ou menos densos de espécies arbustivo-herbáceas.

A partir de consultas na plataforma da IDE-Sisema, afim de consultar o livro “Biodiversidade em Minas Gerais: Um atlas para sua conservação”, da Fundação Biodiversitas (2005), e dados do Ministério do Meio Ambiente para o bioma Cerrado (MMA, 2018), foi constatado que a ADA do empreendimento não se encontra inserida em área prioritária para a conservação, por sua vez, a área do entorno está parcialmente inserida em uma área de prioridade de ação “muito alta” a nível federal. No entanto, considerando um raio de 25 km a partir do empreendimento, foram identificadas três áreas prioritárias para a conservação, sendo duas federais e uma estadual, a saber:

- Miranda-44: caracterizada como prioridade muito alta, por apresentar alta riqueza de espécies da fauna ameaçadas de extinção e pressão antrópica devido às atividades agrícolas. São recomendadas ações de educação ambiental, conectividade e criação de unidades de conservação.

- Ma-215: caracterizada como de prioridade alta, e importância biológica muito alta. Apresenta a recomendação de ações de criação de unidades de conservação de Proteção Integral.

- CerrPant-239: caracterizada como prioridade de ação extremamente alta, importância biológica muito alta, sendo recomendadas ações de recuperação.

### 3.5. Unidade de Conservação

Na intenção de identificar e caracterizar as UCs existentes no entorno do empreendimento, foi realizado um levantamento, em um raio de 25 km a partir da Fazenda Furnas, não sendo encontrada nenhuma UC nas áreas de influência da propriedade.

A aproximadamente 10 km da área de entorno do empreendimento está localizada a RPPN Reserva do Jacob. Além disso, ampliando-se o raio de análise, em linha reta, tem-se o Parque Estadual do Pau Furado a aproximadamente 26 km do limite da ADA; enquanto a RPPN Cachoeira da Sucupira encontra-se a uma distância de aproximadamente 24 km do empreendimento

### 3.6. Cavidades naturais.

Foi informado no EIA que nas áreas de influência Direta do empreendimento não identificaram-se áreas cársticas e/ou de possíveis cavidades subterrâneas. O



Caminhamento foi realizado em toda ADA, tanto para amostragens de fauna, quanto para amostragens de águas superficiais e subterrâneas, no qual não foram identificadas cavernas ou sistemas cársticos.

### 3.7. Diagnóstico socioeconômico

As áreas de influência foram definidas a partir de uma avaliação prévia das características físicas e geográficas da região, associadas aos possíveis impactos gerados pelas atividades do empreendimento. São delimitadas para os meios físico, biótico e antrópico/socioeconômico, ao passo que exclusivamente para os meios físico e biótico, a Área de Influência Indireta (AII) e a Área de Influência Direta (AID) foram unificadas na Área de Entorno (AE) para facilitar a compreensão.

#### Área de Influência Indireta (AII):

Meio Físico e Meio Biótico: corresponde a área contida na sub-bacia hidrográfica na qual se insere a propriedade.

Meio Socioeconômico: compreende obrigatoriamente o município em cujo território se insere a Área de Influência Direta (meio socioeconômico), podendo incorporar outros municípios que porventura recebam impactos diretos ou indiretos da propriedade.

#### Área de Influência Direta (AID):

Meio Físico e Meio Biótico: é a área que deve contemplar áreas adjacentes a Área Diretamente Afetada que possuem remanescente de vegetação, mata ciliar, que possam apresentar elementos naturais e habitats para fauna silvestre significativos.

Meio Socioeconômico: compreende, além da própria Área Diretamente Afetada com relação aos meios físico e biótico, também outras localidades (vilas, povoados, etc.), próximas da área de inserção da propriedade.

#### Área Diretamente Afetada (ADA):

Meio Físico, Biótico e Socioeconômico: é o espaço físico sobre o qual se dão as ações do empreendimento, ou seja, a superfície do terreno efetivamente ocupada e alterada por este (infraestrutura, instalações, equipamentos e maquinários, estradas e vias de acesso, dentre outras).

Visando compreender os impactos de um empreendimento, é fundamental analisar as variáveis que compõem o ambiente local, inclusive buscando evidenciar como a operação do empreendimento poderia interferir na estrutura política, econômica, cultural e social do município, no caso, Indianópolis. A ADA referente aos três meios corresponde prioritariamente a toda extensão da Fazenda Furnas (4.870,0085 ha).

A AE dos meios físico e biótico da Fazenda Furnas possui 49.892,64 ha e contempla a microbacia hidrográfica do ribeirão das Furnas. A AID do meio socioeconômico possui 18.354,53 ha.



De modo a se buscar apresentar dados considerados relevantes no contexto social do empreendimento, são apresentados nos estudos ambientais os principais dados relativos ao meio socioeconômico, quanto às áreas de influência.

Sendo assim, o diagnóstico ambiental realizado nas áreas de influência da Fazenda Furnas foi obtido por meio do levantamento de fontes secundárias, pesquisas acadêmicas, bem como do levantamento de dados primários a partir de informações coletadas em campo.

Para o meio socioeconômico, a AID da Fazenda Furnas deve abranger as localidades circunvizinhas à propriedade, onde os impactos advindos das atividades desenvolvidas possam ser percebidos de forma mais direta, e, por isso, foi definida como sendo as propriedades rurais limítrofes ao imóvel.

Através da análise de imagens de satélite disponibilizadas pelo software Google Earth e das informações apresentadas no Sistema de Pesquisa de Gestão Fundiária – SIGEF e no Cadastro Ambiental Rural – CAR, foram identificadas 8 propriedades limítrofes à Fazenda Furnas.

A análise dos componentes socioeconômicos da AID foi desenvolvida a partir de 2 (duas) etapas: identificação das propriedades vizinhas e aplicação de questionários. As entrevistas consistiram em um questionário previamente elaborado, contemplando a coleta de dados diversos, referentes ao local de residência, faixa etária, escolaridade, questões relacionadas ao consumo de água e energia, descarte de resíduos e esgotamento sanitário, questões relacionadas à percepção ambiental e relações com o empreendimento. Foram aplicados também entre os funcionários.

No que se refere à avaliação de impactos do meio socioeconômico considerou-se: o risco à saúde dos trabalhadores; geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos; relacionamento favorável com a comunidade do entorno e funcionários; geração de emprego e renda; e a arrecadação de impostos para os municípios.

Ainda, como instrumentos de monitoramento com o intuito de apresentar medidas preventivas e de controle ambiental, serão adotados para o meio socioeconômico o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos, além do Programa de Educação Ambiental, que se relaciona com os demais programas, integrando as medidas mitigadoras.

### **3.8. Reserva Legal e Área de Preservação Permanente.**

#### Reserva Legal

A área total da propriedade em matrícula corresponde à 4.870,0085 ha, sendo que o percentual necessário para computo da Reserva Legal (RL) referente a 20% do imóvel é de 974,0017 ha, contudo totaliza-se 974,3248 ha de RL regularizada para a Fazenda Furnas.

A regularização ambiental da Reserva Legal da Fazenda Furnas contempla tanto área própria (141,3200 ha - subdividida em 43 glebas), quanto áreas compensadas em outros imóveis rurais de mesma titularidade (833,0048 ha), localizados no município de Patrocínio/MG.





**Tabela 03** - Regularização da RL do empreendimento.

INFORMAÇÕES RESERVA LEGAL FAZENDA FURNAS	Hectares (ha)
Matrícula 40.163 - Fazenda Furnas	4.870,0085
Reserva Legal própria	141,3200
DISTRIBUIÇÃO DAS COMPENSAÇÕES	Hectares (ha)
Matrícula nº 33.961	229,9331
Matrícula nº 37.667	42,0199
Matrícula nº 36.222	282,6956
Matrícula nº 36.345	22,7320
Matrícula nº 42.312 (unificada número atual 70.601*)	255,6242
<b>TOTAL</b>	<b>974,3248 ha</b>

Fonte: EIA (Ekos Planejamento Ambiental, 2021)

Apresentaram-se o recibo de inscrição da propriedade, Fazenda Furnas, no CAR, conforme Recibo nº MG-3130705- DAA5.35B4.DA71.4796.B405.675D.0065.DB19; e dos imóveis onde situam-se as áreas de RL compensatórias:

- ✓ Fazenda Salitre (matrícula nº 36.222), recibo no CAR nº MG-3148103-0D68.2CD0.CB01.4A4E.8A4F.8C91.CAD6.4141.
- ✓ Fazenda Lagoa e Burqueirão (matrícula nº 36.345), recibo no CAR nº MG-3148103-37E1.94D3.E443.451C.82F8.5B1C.84AE.2209 .
- ✓ Fazenda Lagoa e Buqueirão (matrícula 33.961, recibo no CAR nº MG-3148103-6481.28F4.6DB8.4BE4.A98B.5A4D.8ECB.6533.
- ✓ Fazenda Buqueirão (matrícula nº 37.667), recibo no CAR nº MG-3148103-136A.E84F.9351.466D.ABE0.CC25.9A07.7A6F.
- ✓ Fazenda Duas Pontes (matrícula nº 70.601 - unificação da 42.312 e 36.333), recibo no CAR nº MG-3148103-705C.4CB1.34F5.4348.A5C1.6F86.5BC8.8D55.

Por isso, conclui-se que as áreas estão devidamente registradas nos CAR's respectivos, denotando-se que as áreas de RL encontram-se devidamente regularizadas, nos termos do que determinam os arts. 24, 25, 30, 31 e inciso III, do art. 38, todos da Lei Estadual nº. 20.922/201.

As áreas de RL são contíguas à APP e encontram-se em ótimo estado de conservação de vegetação nativa, entretanto se observa a presença da espécie vegetal pinus em alguns trechos da RL. Por isso, foi apresentado o Programa de Conservação da Flora, que preconiza controle destas espécies exóticas em áreas de RL e APP.



### APP

A Área de Preservação Permanente do empreendimento corresponde à 644,07 hectares, estando localizadas às margens dos cursos d'água presentes no empreendimento localizadas na Fazenda Furnas.

Em algumas partes, estas áreas encontram-se em bom estado de conservação da vegetação nativa, contudo há trechos com presença de espécies invasoras, como o pinus, eucalipto e capim braquiária.

Por isso, propuseram-se a execução de “Procedimento de controle e monitoramento das espécies exóticas em Áreas de Preservação Permanente (APP), Reserva Legal (RL) e Conservação”, que será descrito com maiores detalhes no Programa de Conservação da Flora.

Este procedimento consiste na retirada de pinus, a partir de método mecânico, com posterior condução da técnica de nucleação e uso de poleiros artificiais para auxiliar na regeneração da vegetação natural no local, além de plantio de mudas de espécies nativas.

Em relação às ocupações em APP, foi apresentado relatório de ocupação antrópica consolidada, sob responsabilidade técnica da Engenheira Agrônoma Alini Bossolani Rossino (CREA-MG nº 192195/D; ART nº MG20221143566), em que foram mapeadas e quantificadas as ocupações em área de preservação permanente, que totalizaram 167,4916ha hectares, sendo destas 163,1286 ha de ocupações e usos antrópicos consolidados. Contudo, houve novo protocolo intercorrente, para apresentação de informação complementar, na ocasião retificaram esta informação, devido ao novo levantamento e mapeamento realizado.

Por isso, registraram-se as intervenções descritas abaixo, que totalizam 20,15 ha:

- 02 barramentos: 1,43 ha;
- Acessos: 15,91 ha;
- Silvicultura: 1,79;
- Cascaheira desativada: 0,22 ha;
- 01 edificação (já demolida): 0,80 ha.

Importante informar que um dos barramentos presente na APP, foi construído em data posterior à 22 de julho de 2008, na divisa da propriedade com o confrontante Sr. Venâncio Furlanetto. Esta intervenção foi autorizada por meio de Documento Autorizativo de Intervenção Ambiental - DAIA nº 33529-D, solicitado pelo proprietário da área e responsável pela intervenção.

Para validar a consolidação das ocupações antrópicas existentes na propriedade imagens de satélite obtidas junto ao software Google Earth Pro, datadas de março de 2000 e outubro de 2002 e, atuais, de junho de 2021, e ainda declarações de funcionários antigos da propriedade, os quais confirmam as instalações consolidadas do empreendimento.



Dessa forma, considerando que foi comprovado, pela responsável técnica, que as ocupações em APP (20,15 hectares) foram instaladas anteriormente à 22 de julho de 2008, caracterizando ocupação antrópica consolidada em APP, conforme preconiza a Lei estadual nº 20.922/2013, fica autorizada a permanência dessas estruturas em área de preservação permanente.

### 3.9. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

Considerando que o empreendedor apresentou um Programa de Controle da Invasão Biológica de espécies exóticas em áreas de vegetação nativa ou em processo de regeneração, inclusive áreas de preservação permanente e reserva legal, fica o mesmo autorizado a realizar as intervenções para o controle nessas áreas, conforme técnicas apresentadas no programa, desde que não cause danos à vegetação nativa existente no local, não havendo qualquer impedimento legal para tanto, mormente as disposições contidas nos arts. 28 e 29, ambos da Lei Estadual nº. 20.922/2013.

### 3.10. Outras Intervenções e Autorizações

Sobre a anuência dos órgãos intervenientes IPHAN e IEPHA de que trata o art. 26, do Decreto Estadual nº. 47.383,2018, estabelece que os órgãos e entidades públicas intervenientes poderão manifestar-se quanto ao objeto do processo de licenciamento ambiental de maneira não vinculante, no prazo de 120 dias, contados da data em que o empreendedor formalizar junto aos referidos órgãos e entidades intervenientes, as informações e documentos necessários à avaliação das intervenções.

Assim, nos termos da Orientação SISEMA nº 04/2017, solicitou-se ao empreendedor, a informação a respeito da possibilidade de seu empreendimento atingir áreas com quaisquer dessas condições, sendo estas de responsabilidade do empreendedor. Contudo, conforme previsão nos normativos ambientais, o empreendedor utilizou-se da faculdade de apresentar laudo técnico, com ART do responsável técnico, indicando ausência de intervenção ou impactos sob bens culturais tombados ou acautelados na área do empreendimento. O laudo foi elaborado pela engenheira ambiental Alini Bossolani Rossino (CREA 1922195D MG ART nº MG20221143566).

Realizaram-se consultas no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos CNSA/SGPA acerca das características do Patrimônio Natural, Cultural e Arqueológicas para o município de Indianópolis/MG, que indicaram a ocorrência de um registro arqueológico cadastrado no banco de dados do IPHAN (Lat: 18°53'32.05"S / Long: 48° 2'8.77"O), denominado Sítio Serra Dourada, descrito como uma aldeia localizada no terço inferior da vertente, próximo à várzea do rio Araguari, numa estreita área com declividade entre 2 e 5, limitada a leste por uma encosta íngreme. Destacaram que este registro se encontra distante da propriedade



alvo do presente licenciamento (aproximadamente 20 km), não sofrendo, portanto, interferências das atividades desenvolvidas pelo empreendimento.

Em consulta ao banco de dados do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA/MG), constataram a ausência de bens tombados pelo IEPHA no município de Indianópolis/MG.

No que tange ao patrimônio cultural, foi identificado, através de consulta a plataforma de dados espaciais oficial do Estado de Minas Gerais, IDE-Sisema (realizada junto o registro de uma prática musical nas proximidades da área de influência do empreendimento, categorizada como “Celebrações e formas de expressões registradas”, intitulada “Saberes, Linguagens e expressões musicais da viola em Minas Gerais”.

A Fazenda Furnas encontra-se parcialmente inserida na área de influência do referido patrimônio cultural, que abrange um raio de 3 km a partir da celebração registrada, contudo, enfatizaram que haja imprecisão na distribuição espacial do patrimônio registrado, uma vez que a localização do mesmo se apresenta em meio a uma gleba de silvicultura.

Ainda, verificaram a existência de bens culturais acautelados, a partir de consultas aos dados do município. Por isso, confirmou-se a existência de 2 (dois) bens tombados no município, o Acervo Sacro, com 5 (cinco) imagens da Igreja de Santa Rita: as imagens de Nossa Senhora do Rosário, Santa Rita, São Sebastião, e Nossa Senhora Inacabada – entalhadas em madeira e um anjo tocheiro, em gesso, homologado pelo Decreto nº 1865/2003, além da Igreja de Santana (Decreto de Tombamento nº 1468/1998). Além dos citados bens culturais acautelados por decreto, o município adotou também, recentemente, o tombamento da “Casa da Cultura e Museu do Índio”.

Ainda, mencionaram que as atividades de silvicultura desenvolvidas na Fazenda Furnas não acarretam em impactos ambientais negativos de nenhuma natureza sobre o registro, uma vez que o registro se trata de um patrimônio cultural imaterial do tipo saberes, linguagens e expressões musicais da viola, devido a inexistência de moradores/colaboradores violeiros registrados junto ao IEPHA, nas dependências da propriedade rural.

Embora, tenha-se encontrado três bens tombados pela prefeitura municipal, contudo, destacaram que estes não sofrem interferência do empreendimento em questão (Fazenda Furnas).

***Dessa forma, comprovada a ausência de impactos aos objetos listados no artigo 27 da Lei nº 21.972/2016 sob responsabilidade do empreendedor, a licença será emitida sem necessidade de manifestação dos referidos órgãos, em consonância com a Orientação SISEMA nº 04 de 2017.***

#### **4. Compensações.**



#### 4.1. Compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000;

A compensação ambiental prevista no artigo 36, da Lei Federal nº. 9.985/2000 (SNUC), 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.

O Decreto Estadual nº. 45.175/2009, que estabelece metodologia de gradação de impactos ambientais e procedimentos para fixação e aplicação da compensação ambiental, considera como significativo impacto ambiental (art. 1º, I) o impacto decorrente de empreendimentos e atividades considerados poluidores, que comprometam a qualidade de vida de uma região ou causem danos aos recursos naturais.

No que se refere à incidência da compensação em fase de licença de operação corretiva, cabe a aplicação dos §§ 1º e 2º, do art. 5º, do Decreto Estadual nº. 45.175/09, alterado pelo Decreto Estadual nº. 45.629, de 6 de julho de 2011:

*Art. 5º - A incidência da compensação ambiental, em casos de empreendimentos considerados de significativo impacto ambiental, será definida na fase de licença prévia.*

*§ 1º - A compensação ambiental para os empreendimentos considerados de significativo impacto ambiental que não tiver sido definida na fase de licença prévia **será estabelecida na fase de licenciamento em que se encontrarem.***

*§ 2º - Os empreendimentos em implantação ou operação e não licenciados **estão sujeitos à compensação ambiental na licença corretiva**, desde que tenha ocorrido significativo impacto ambiental a partir de 19 de julho de 2000.*

Dessa forma, mesmo se tratando de empreendimento já instalado e em operação, há cabimento da compensação ambiental, uma vez que os impactos ambientais decorrentes da atividade ainda permanecem. Nessa perspectiva, em consonância com o Decreto Estadual nº. 45.175/2009, é possível identificar os seguintes possíveis impactos: 1) Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar, 2) Emissão de gases que contribuem efeito estufa e 3) Aumento da erodibilidade do solo.

Nesse sentido, tem-se que o Decreto Estadual nº. 47.383 de 2018, impõe a obrigação de apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral.

*Art. 27 – Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimento de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão*



*ambiental licenciador com fundamento em Estudo de Impacto Ambiental – EIA – e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA –, o empreendedor fica obrigado a apoiar a implantação e a manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral.*

*Parágrafo único – O órgão ambiental licenciador deverá inserir a obrigação prevista no caput como condicionante do processo de licenciamento ambiental.*

Assim, será condicionado ao empreendedor protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria do IEF nº 55, de 23 de abril de 2012.

## **5. Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras.**

### **5.1. Efluentes líquidos.**

Os efluentes líquidos gerados na Fazenda Furnas correspondem aos efluentes sanitários.

#### **Medida(s) mitigadora(s):**

O empreendimento contará com frente de trabalho móvel temporária, que servirá de apoio aos funcionários. Os efluentes líquidos sanitários serão destinados às fossas secas. Essas fossas consistem em perfuração no solo, que será revestido com CAL. Foi apresentado que o local dessas fossas terá distância de 200 m de distâncias de cursos d'água, nascentes, veredas, lagos naturais ou artificiais e similares. E ainda, ao final das atividades operacionais na área, a estrutura utilizada para descarte dos dejetos será fechada com terra e cal.

Importante ressaltar que na área do empreendimento não gera efluentes de lavagem de equipamentos e de veículos, bem como de lavagem de embalagens agrícolas, uma vez que estes procedimentos são realizados na Fazenda Nova Monte Carmelo, pertencente ao arrendatário, que se encontra licenciada a partir do Certificado de RevLO nº 035/2014.

### **5.2. Resíduos Sólidos.**

Os resíduos sólidos da Fazenda Furnas são de características domésticas, gerados nas frentes de trabalhos, sendo informado que seu volume é pequeno. Também são gerados resíduos resultantes da atividade, como as embalagens de produtos agrícolas.



Na propriedade não há infraestruturas, por isso estes resíduos não ficam acondicionados na área do empreendimento.

**Medida(s) mitigadora(s):**

Os resíduos de origem doméstica são levados à cidade no mesmo dia, para destinação da coleta pública municipal.

As embalagens de insumos agrícolas, como as de defensivos agrícolas e de produtos oleosos são armazenadas temporariamente em bombonas localizadas na Fazenda Nova Monte Carmelo, e posteriormente destinados aos locais credenciados.

**5.3. Emissões atmosféricas.**

No empreendimento identificaram-se a geração de emissões atmosféricas, a partir de material particulado em suspensão gerados no tráfego de veículos e maquinários durante a operação da atividade.

**Medida(s) mitigadora(s):**

Como medida mitigadora, adota-se a manutenção das estradas, manutenção preventiva de veículos e equipamentos, umectação do solo nas áreas de fluxo em épocas de seca.

**5.4. Ruídos e Vibrações.**

Na Fazenda Furnas o aumento do nível de ruídos é proveniente da atividade plantio e colheita da floresta, uma vez que há o aumento no fluxo de veículos, maquinários e trabalhadores.

**Medida(s) mitigadora(s):**

Como medida mitigadora à geração de ruídos o empreendimento opera a atividade com utilização de máquinas no período diurno; realiza manutenção preventiva dos veículos e equipamentos; adota o uso de EPI durante o manuseio dos equipamentos e maquinários.

**5.6. Outros impactos ambientais.**

Também listaram outros impactos gerados na área do empreendimento:

- Impacto sobre o meio físico: são monitoradas as formações de processo erosivos, por isso são adotadas ações como a instalação de sistemas de contenção, ou outras estruturas que se fizerem necessárias para evitar a erosão do solo.

- Aumento de risco de atropelamento e afugentamento de animais silvestres: em detrimento ao aumento do tráfego de veículos. Como medida mitigadora os funcionários são orientados sobre como proceder em caso de encontros com animais silvestres, e ainda



propuseram a instalação de placas de trânsito alertando sobre a presença de animais silvestres e a velocidade da via de tráfego.

### **5.7. Cumprimento de condicionantes / TAC**

Não se aplica.

## **6. Programas e/ou Projetos**

No âmbito do PCA é apresentado o Programa de Gestão Ambiental (PGA) que tem por objetivo basicamente a garantia do cumprimento dos demais programas previstos no PCA e a continuidade e/ou implementação das medidas previstas para mitigação dos impactos, buscando o cumprimento dos compromissos assumidos pelo empreendedor, no que concerne à correta gestão ambiental e social do empreendimento e ao atendimento à legislação ambiental aplicável.

### **6.1. Programa de Manejo e Conservação do Solo e Água**

Tem como principal objetivo assegurar a qualidade do solo, por meio da adoção de práticas de manejo, conservação e uso adequado do mesmo. A manutenção de sua qualidade promoverá, ainda, a proteção das águas superficiais e subterrâneas.

Este plano, portanto, prevê apenas os procedimentos de monitoramento sistemático dos processos erosivos nas áreas de intervenção do empreendimento e será constituído por inspeções periódicas, e adoção de práticas como: plantio em nível, construção de bolsões nas estradas, realização de rotação de culturas, descargas corretas de embalagens, controle de queimadas, controle de escoamento de água pluvial das infraestruturas.

### **6.2. Programa de Automonitoramento**

O presente documento tem por objetivo apresentar proposta de automonitoramento para a Fazenda Cachoeirinha, que englobará a Gestão de resíduos; Lançamento de efluentes sanitários; Emissões atmosféricas; Recuperação das Áreas de Preservação Permanente e demais impactos não são gerados no empreendimento, que estão sendo abordados em tópicos específicos.

### **6.3. Programa de Gestão de Resíduos Sólidos - PGRS**

Atua no acompanhamento e controle dos resíduos gerados em decorrência da operação da atividade agrícola na propriedade. Serão apresentados relatórios periódicos de resíduos destinados, contendo a quantidade destinada e seus respectivos comprovantes de destinação. O empreendedor adota medidas para separação e destinação de todos os resíduos provenientes das atividades do empreendimento, com o objetivo de aplicar o





princípio dos 3 R's, evitar a contaminação do solo e águas, instruir/conscientizar os trabalhadores e evitar a presença de vetores causadores de doenças.

De modo geral, os resíduos sólidos são encaminhados para a Fazenda Nova Monte Carmelo, fazenda mais próximo e de posse do empreendedor, de onde se faz a correta destinação para cada tipo de resíduo, uma vez que na área do empreendimento não há infraestruturas. As embalagens vazias de defensivos e iscas formicidas utilizados são encaminhadas para a Fazenda Nova Monte Carmelo, onde são acondicionadas e devolvidas aos fornecedores. Não se faz armazenamento de defensivos ou qualquer outro produto na propriedade

A geração de óleos e graxas é praticamente nula nas frentes de trabalho da Fazenda Cachoeirinha, uma vez que a manutenção de máquinas e equipamentos não é realizada no local. A destinação de eventuais resíduos oleosos gerados no empreendimento ocorre por meio da contratação de empresas especializadas para a sua coleta e transporte, assim como sua destinação adequada. A contratação é realizada de acordo com a demanda. Temporariamente estes resíduos ficam dispostos na Fazenda Nova Monte Carmelo, de posse do arrendatário.

As embalagens vazias de defensivos agrícolas geradas durante as operações da Fazenda Cachoeirinha são encaminhadas à Fazenda Nova Monte Carmelo, de posse do arrendatário, e posteriormente destinadas a empresa credenciada.

Os resíduos recicláveis e sucatas de ferro são separados de acordo com sua classificação, dispostos em bags, e posteriormente são encaminhados às cooperativas de recicladores e catadores de materiais recicláveis. Os resíduos domésticos não recicláveis são destinados à coleta municipal ou utilizados como compostagem.

#### **6.4. Programa de Educação Ambiental – PEA**

O empreendedor solicitou a dispensa total do Programa de Educação Ambiental, em atenção ao § 3º do Art. 1º da Deliberação Normativa nº 214/2017, alterado pela Deliberação Normativa nº 238/2020.

Para tal, foi apresentado relatório com diagnóstico ambiental do meio socioeconômico, trazendo a devida caracterização e síntese dos principais impactos socioambientais ocasionados pelo empreendimento, elaborado de forma a compor as informações do formulário específico disponibilizado pela SEMAD.

Os estudos ambientais, além de traçar o perfil das áreas de influência, objetivou compreender de que forma se dão as relações estabelecidas entre o empreendimento e a população local, por meio de levantamentos de dados primários e secundários.

A fim de evidenciar os grupos sociais efetivamente impactados pela operação do empreendimento, delimitou-se a Área de Abrangência da Educação Ambiental (Abea), considerando como público-alvo externo as propriedades lindeiras à Fazenda Furnas, que também se desenvolvem por meio da pecuária bovina (corte e leite), culturas anuais (lavouras de soja, sorgo e milho) e o cultivo de café.



Posteriormente, foram realizadas entrevistas e aplicação de questionários, buscando informações acerca da escolaridade, ocupação, infraestrutura residencial disponível, abastecimento de água e energia, descarte de resíduos e esgotamento sanitário, entre outros itens, incluindo a percepção dos grupos sociais em relação às atividades do empreendimento.

No que se refere ao público interno, foram definidos os colaboradores da Duratex Florestal Ltda., que possuem vínculo de trabalho direto com a Fazenda Furnas. Conforme retratado no âmbito do EIA, não existe uma mão-de-obra fixa, ao passo que os funcionários são vinculados à Duratex e atuam nas áreas agrícolas de responsabilidade da empresa na região, atestando a flutuação do número de trabalhadores devido à sazonalidade do empreendimento.

Quanto ao município de Indianópolis, constam dados no que tange ao uso e ocupação do solo; nível de vida (condições de habitação e sistema de ensino); estrutura produtiva; existência de associações de bairro, ONGs, comunidades e povos tradicionais; atrativos históricos, culturais e naturais; e usos da água e relação de dependência entre as comunidades e os recursos naturais.

## 6.5. Programa de Conservação da Flora

O Programa de Conservação da Flora é de responsabilidade técnica da bióloga Amara Borges Amaral (ART nº 20221000109126). O programa tem por objetivo conservar e preservar as Áreas Legalmente Protegidas (ALPs) da Fazenda Furnas, a partir de ações preventivas e de recuperação, a partir da adoção Controle de espécies exóticas, com implantação de Procedimento de controle e monitoramento das mesmas em Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL), a ser realizado de maneira pontual e seletiva, para facilitar o processo de regeneração natural. O Programa também abordará a áreas de talhões de silvicultura presentes em APP, bem como o enriquecimento e regeneração natural em áreas de APP e RL.

A área objeto do PTRF totalizará 96,62 hectares, os quais serão alvo de recuo e recuperação no presente PTRF.

Desta área total informada, haverá os recuos das linhas de plantio de silvicultura, correspondentes aos talhões inseridos nas APPs da Fazenda Furnas (1,79 ha); além da retirada dos indivíduos arbóreos exóticos (pinus e/ou eucalipto) que porventura existam nas áreas protegidas da propriedade. Além disso, também são alvo deste PTRF, 94,83 hectares de ALPs as quais serão intensificadas as técnicas de regeneração natural ou enriquecimento.

Estas áreas foram classificadas de acordo com as metodologias a serem adotadas, e suas coordenadas geográficas estão delimitados no projeto apresentado e anexado ao documento SEI nº 54610198.



- Área 1: 1,79 ha: Recuo dos talhões de silvicultura e plantio de mudas nativas.
- Área 2: 24,79 ha: Enriquecimento com mudas nativas.
- Área 3: 70,04 ha: Monitoramento da Regeneração natural.



**Figura 03.** Mapeamento das áreas objeto do PTRF: Área 1 (vermelho), Área 2 (roxo) e Área 3 (verde).

Fonte: Ekos Planejamento Ambiental

- Remoção da espécie exótica *Pinus sp.*: após avaliação da área e planejamento logístico, a retirada das espécies de pinus localizadas nas ALPs, a partir dos seguintes métodos:

- ◆ Corte dos indivíduos: correrá de forma manual ou mecânica com utilização de motosserra/ moto roçadeira ou equipamento de colheita mecanizada, sem o uso de produtos químicos. Citaram que não se realizará o arraste dos indivíduos cortados, para não danificar as espécies nativas do entorno. Recomenda-se que a operação de corte seja realizada no período seco, para diminuir o estabelecimento de novas plântulas da espécie invasora



- ◆ Anelamento: estabelecimento de um anel com largura ampla (mínimo de 40 cm) no tronco e retirada de toda a casca do indivíduo arbóreo no espaço do anel.
- ◆ Remoção das acículas: acontecerá a partir da roçada onde a biomassa não for alta. Em locais onde ocorre uma quantidade de acículas que inviabilize o trato manual, serão adotados espaçamentos das acículas de forma que aumente a exposição do solo.

***Ressalta-se que a metodologia preferencial deverá levar em consideração o mínimo dano possível para a regeneração natural nativa dessas áreas, e se necessário após o corte dos indivíduos de maior porte, a madeira deverá permanecer na área. A metodologia preferencial deverá ser o anelamento, considerado o método menos invasivo para a vegetação nativa. O cronograma de execução contempla os 2 primeiros anos para retirada da espécie invasora, remoção acículas e adoção de técnicas de nucleação. A partir do terceiro ano, até o período final da vigência da licença, será realizado o monitoramento da área. Deverão ser apresentados relatórios anuais comprovando a execução e a situação das áreas.***

- Condução da regeneração natural: afim de fomentar a regeneração natural serão instalados poleiros, que estão associados a dispersão de sementes. Após um período de até 2 (dois) anos de pousio deve-se realizar a avaliação do potencial de regeneração da vegetação natural, por isso será realizado o monitoramento anual das áreas a serem recuperadas, com uma metodologia quantitativa padronizada (p. ex.: quadrantes), avaliando-se riqueza, composição de espécies, diversidade e controle da presença da espécie exótica (pinus). A análise técnica, poderá ser inserido um sistema de restauração utilizando técnicas de plantio, como o enriquecimento, sem seguir um espaçamento padrão

*Após 02 anos da emissão da licença ambiental, deverá ser feita uma avaliação técnica da evolução da regeneração natural, e caso não se verifique o início do processo de sucessão florestal nas áreas, deverá ser implantada a técnica de plantio de mudas/enriquecimento, mediante apresentação de novo PTRF ao órgão ambiental.*

- Enriquecimento: propõe-se a realização de plantios de mudas nativas no intuito de favorecer o enriquecimento/incremento da vegetação, considerando que a presença de vegetação nessas áreas, mesmo que pouco densas, atuará como propágulo e e estabelecimento de plântulas

- Recuo dos talhões em APP/Plantio de mudas

Foi informado que desde o ano de 2013 o empreendedor iniciou o procedimento de recuo das linhas de plantio em APP, abrangendo quase a totalidade de sua área, por isso há um remanescente de 1,79 ha a serem recuados, sendo identificados dois talhões, Talhão 111 (0,51 ha) e Talhão 109 (1,28 ha). Além disso, também são alvo deste PTRF, 94,83



hectares de ALPs as quais serão intensificadas as técnicas de regeneração natural ou enriquecimento, totalizando 96,62 hectares de áreas alvo para o presente PTRF.

Será realizado o recuo dos talhões de pinus presentes nas áreas de APPs, e em seguida será implementado o PTRF nestas áreas, a partir do método de plantio de mudas de espécies nativas clímax, secundárias e pioneiras, com adoção do espaçamento de três metros entre plantas e entre linhas. Estima-se a o plantio de 1.991 mudas para a recuperação desta APP. Para a execução do projeto, estão previstas as atividades de: combate a formigas; preparo do solo; realização de espaçamento e alinhamento; coveamento e adubação; plantio; coroamento; replantio e práticas conservacionistas.

#### - Cronograma

O cronograma de execução do PTRF da Fazenda Furnas foi planejado para 10 (dez) anos. As ações acontecerão em consonância com o cronograma de colheita dos talhões de silvicultura da propriedade, desta forma, a medida em que há o recuo/colheita da floresta exótica, serão adotadas as medidas propostas no PTRF, para substituição gradativa pela floresta nativa, havendo uma previsão de colheita dos talhões 111 e 109 para o ano de 2026.

### **6.6. Programa de monitoramento de Fauna**

O monitoramento da fauna silvestre é um instrumento de avaliação e mitigação dos impactos ambientais gerados por determinado empreendimento, sendo indicado para a avaliação dos grupos mais sensíveis ou ameaçados de extinção. O monitoramento de fauna complementarará o aumento do esforço amostral sobre os grupos avifauna, herpetofauna, mastofauna, entomofauna e ictiofauna.

O monitoramento ocorrerá durante 09 anos, com realizações de 03 (três) campanhas, abrangendo o período seco e chuvoso de cada ano. A 1ª campanha deverá ser executada no terceiro ano de vigência da licença; a 2ª campanha deverá ser executada no sexto ano de vigência da licença; e 3º campanha deverá ser executada no nono ano de vigência da licença.

Contudo, ao final de cada campanha deve-se elaborar e apresentar um relatório parcial para análise dos dados obtidos, e ao final do estudo apresentar o relatório final consolidado de todas as campanhas.

O programa deve buscar avaliar as distribuições espacial e temporal das espécies na ADA e AID do empreendimento, em especial as espécies ameaçadas de extinção e migratórias.

### **6.7. Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção da Frota**



Implantação de conceitos de gestão ambiental na administração e operação de frotas de veículos visando redução do consumo de combustível, redução de ruídos, controle de óleos, graxas e outras substâncias, além da minimização da emissão.

A portaria IBAMA nº 85 de 17/10/1996 estabelece diretrizes para criação de Programa Interno de Autofiscalização da Correta Manutenção de Frotas de Veículos movidos a Diesel quanto a emissão de Fumaça Preta. Além disso, a NBR 10.151 estabelecida pela ABNT (2000) determina o procedimento para avaliação do ruído em áreas habitadas.

Será realizada a Autofiscalização interna com Ringelmann para fumaça preta anualmente e Autofiscalização interna com observação visual da emissão de fumaça azul ou branca. E ainda, será realizada a Autofiscalização externa (Ringelmann) será realizada anualmente através de empresa terceirizada e especializada para este fim, apenas se foram constatadas irregularidades na frota por meio da autofiscalização interna.

#### **6.8. Programa de Monitoramento dos Efluentes**

Os efluentes líquidos gerados na Fazenda Furnas são provenientes da área de vivência e ônibus utilizados pelos colaboradores, e direcionados à fossas secas. Por isso deverá ser comprovada a execução das medidas mitigadoras, a partir de relatórios fotográficos.

#### **6.9. Programa de Conservação da Flora**

Tem como objetivos a manutenção e preservação das Áreas de Preservação Permanente, a conservação das áreas de reserva legal e remanescentes de vegetação nativa da propriedade, e a prevenção contra incêndios florestais.

As APPs, juntamente com a Reserva Legal e demais remanescentes de vegetação nativa são essenciais para a manutenção da biodiversidade local. Dentre as ações a serem tomadas, destacam-se a instalação e manutenção de cercas ao redor da reserva legal e de APP; instalação de placas de sinalização das áreas de RL e APP; execução de PTRF. Também deve-se adotar ações preventivas a incêndios florestais, a partir de realização de aceiros sempre que necessário.

### **7. Controle Processual.**

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



Com relação ao local e o tipo de atividade desenvolvida pelo empreendimento, ressalta-se que o mesmo está em conformidade com as leis e os regulamentos administrativos municipais, conforme Declaração emitida pelo município de Indianópolis/MG.

Neste processo se encontra a publicação em periódico local ou regional do pedido de licença, conforme legislação vigente, bem como o Cadastro Técnico Federal – CTF.

Consta ainda a publicação na Imprensa Oficial de Minas Gerais, informando que foi apresentado EIA/RIMA e que o mesmo estava à disposição dos interessados na SUPRAM TM, bem como informando que os interessados poderiam solicitar a realização de audiência pública, conforme disposto pela DN COPAM 225/2018; porém, não houve nenhuma manifestação nesse sentido.

Ainda, constata-se pelo exame dos autos em tela, que os estudos apresentados e necessários para subsidiar o presente parecer técnico, estão devidamente acompanhados de suas respectivas ARTs.

Mister ressaltar, outrossim, que o uso dos recursos hídricos no empreendimento está devidamente regularizado, conforme já destacado em tópico próprio.

A intervenção antrópica consolidada e a respectiva reserva Legal da propriedade rural, estão devidamente regularizadas, atendendo o disposto nos termos dos arts. 24 e 25 da Lei Estadual nº. 20.922/2013.

Assim sendo, conforme explando acima, nos termos do art. 15, do Decreto Estadual nº. 47.383/2018, o prazo de validade da licença em referência será de 10 (dez) anos, por não autos de infração que se tornaram definitivos, em nome do empreendimento/empreendedor, por força dos dispositivos § 4º do art. 32, também do Decreto Estadual nº. 47.383/2018, restando, pois, sua validade pelo período de 10 (dez) anos. Além disso, deverá, ainda, conforme preconizado pelo inciso III, do art. 14, da Lei Estadual nº. 21.972/2016 e art. 5º do Decreto Estadual nº. 47.383/2018, ser apreciado pela Câmara Técnica Especializada de Atividades Agrossilvipastoris - CAP, do COPAM.

## 8. Conclusão.

A equipe interdisciplinar da Supram Triângulo Mineiro sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de operação, para o empreendimento “Fazenda Furnas, matrícula nº 40.163”, empreendedor, “Duratex Florestal Ltda” para a atividade de “Culturas anuais, semiperenes e perenes, silvicultura e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura - G-01-03-1, no município de “Indianópolis-MG”, pelo prazo de **“10 anos”**, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento



das condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Triângulo Mineiro, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui, a obtenção, pelo requerente, de outros atos autorizativos legalmente exigíveis.

A análise dos estudos ambientais pela Superintendência Regional de Meio Ambiente do Triângulo Mineiro não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

## 8. Anexos.

**Anexo I.** Condicionantes para Licença de Operação Corretiva (LOC) da “Fazenda Furnas, matrícula nº 40.163”;

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença de Operação Corretiva da “Fazenda Furnas, matrícula nº 40.163”

### ANEXO I

#### Condicionantes para Licença de Operação Corretiva da “Fazenda Furnas, matrícula nº 40.163”

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da licença
02	Apresentar relatórios técnicos e/ou fotográficos, comprovando a execução dos planos, programas e projetos citados no decorrer do parecer único, conforme cronogramas específicos.	Anualmente, durante a vigência da licença
03	Executar monitoramento da mastofauna, avifauna, ictiofauna, entomofauna e herpetofauna, em três campanhas, contemplando a sazonalidade.  OBS: * 1ª campanha deverá ser executada no terceiro ano	Durante a vigência da licença.





	<i>de vigência da licença; ** 2ª campanha deverá ser executada no sexto ano de vigência da licença; *** 3º campanha deverá ser executada no nono ano de vigência da licença; **** entrega de relatório parcial ao final de cada campanha; e apresentar relatório final, compilado de todas as campanhas, na formalização da revalidação da licença.</i>	
<b>04</b>	Comprovar por meio de relatório técnico e fotográfico o desenvolvimento das mudas nas áreas alvo do PTRF, conforme descrito no item 6.5 deste parecer.  <i>Obs: 1. Anexar a ART do responsável técnico pelos relatórios. 2. Comprovar o plantio, o desenvolvimento das mudas de espécies nativas e as manutenções necessárias na área.</i>	Anualmente, até o último dia do mês de março de cada ano.  <i>Durante 05 anos após o início do primeiro plantio.</i>
<b>05</b>	Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012 e Portaria IEF nº 77, de 01 de julho de 2020.	180 dias

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

### IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-Triângulo Mineiro, face ao desempenho apresentado;

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



## ANEXO II

### Programa de Automonitoramento da Licença de Operação Corretiva da “Fazenda Furnas, matrículas nº 40.163”

#### 2.1 Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, **semestralmente**, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam 232/2019.

Prazo: seguir os prazos dispostos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DESTINAÇÃO FINAL			QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE (tonelada/semestre)			OBS.
Denominação e código da lista IN IBAMA 13/2012	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Tecnologia (*)	Destinador / Empresa responsável		Quantidade Destinada	Quantidade Gerada	Quantidade Armazenada	
							Razão social	Endereço completo				

(\*)1- Reutilização

6 - Co-processamento

2 – Reciclagem

7 - Aplicação no solo

3 - Aterro sanitário

8 - Armazenamento temporário (informar



quantidade armazenada)

4 - Aterro  
industrial

9 - Outras (especificar)

5 - Incineração

#### **Observações**

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.
- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.