



# Aroeira Soluções Ambientais

---

Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)

Guilherme Piva

Licença Ambiental Concomitante – LAC2

Classe 4

Fazenda Ouro Verde

---

## **Volume I**

Uberlândia – Minas Gerais  
Abril de 2022

## **Equipe Técnica | Aroeira Soluções Ambientais**

### ***Equipe***

Tulio Martins de Lima - Eng. Agrônomo CREA 14847/D

Rosana Miranda Silva de Resende - Eng. Ambiental CREA 161691/D

Regilaine Aparecida de Lima – Eng. Ambiental e Sanitarista CREA  
170367/D

---

### **Contato**

Responsável:	Rosana Miranda Silva de Resende
Telefone:	(34) 9 9667-5760
E-mail:	Engenheira.rosana@outlook.com
Endereço:	Rua Dezesesseis de Dezembro, 560, Bairro Centro
Cidade:	Nova Ponte – MG

---

Esse Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) foi elaborado para a empresa contratante e destinado ao uso interno da mesma, assim como para a apresentação aos órgãos ambientais competentes. A sua reprodução, mesmo que parcial, não está autorizada pela Aroeira Soluções Ambientais. As informações contidas nesse documento foram obtidas em fontes consideradas confiáveis e a partir de trabalhos de campo desenvolvidos por equipes de profissionais capacitados.

## **Conteúdo dos Volumes**

### **Volume I**

Capítulo 1 – Apresentação

Capítulo 2 – Introdução

Capítulo 3 – Informações Gerais

Capítulo 4 – Caracterização do Empreendimento

Capítulo 5 – Processo Produtivo e procedimentos operacionais

Capítulo 6 – Sistemas de Controle Ambientais

Capítulo 7 – Caracterização das estruturas físicas existentes na propriedade

Capítulo 8 – Intervenção / Regularização Ambiental – Agendas Verde e Azul

### **Volume II**

Capítulo 9 – Aspectos Socioeconômicos

### **Volume III**

Capítulo 10 - Caracterização da Fauna e Flora

### **Volume IV**

Capítulo 11 – Diagnostico do Meio Físico

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1 – APRESENTAÇÃO</b>	<b>6</b>
<b>CAPÍTULO 2 – INTRODUÇÃO</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO 3 – INFORMAÇÕES GERAIS</b>	<b>11</b>
<b>3.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR</b>	<b>12</b>
<b>3.2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>12</b>
<b>3.3. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS PELO ESTUDO AMBIENTAL</b>	<b>12</b>
<b>3.4. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA</b>	<b>13</b>
<b>3.5. ROTEIRO DE ACESSO</b>	<b>13</b>
<b>3.6. O EMPREENDIMENTO</b>	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO 4 – CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>17</b>
<b>4.1. CÓDIGOS DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM A DN 217 DE 06 DE DEZEMBRO DE 2017</b>	<b>18</b>
<b>CAPÍTULO 5 – PROCESSOS PRODUTIVOS</b>	<b>19</b>
<b>CAPÍTULO 6 – SISTEMAS DE CONTROLE AMBIENTAIS</b>	<b>27</b>
<b>6.1. RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<b>28</b>
<b>6.1.2. RESÍDUOS CLASSE I - PERIGOSOS</b>	<b>28</b>
<b>6.1.2.1. EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS</b>	<b>28</b>
<b>6.1.2.2. DEPÓSITO DE COMBUSTÍVEL, PISTA DE ABASTECIMENTO, OFICINA E LAVADOR DE MAQUINÁRIOS</b>	<b>29</b>
<b>6.1.2.3. DEJETOS BIOLÓGICOS</b>	<b>29</b>

<b>6.1.3. RESÍDUOS CLASSE II – NÃO PERIGOSOS</b>	<b>30</b>
<b>6.1.3.1. RESÍDUOS CLASSE II B - INERTES</b>	<b>30</b>
<b>6.1.3.2. RESÍDUOS CLASSE II A - NÃO INERTES</b>	<b>31</b>
<b>6.1.3.2.1. RESÍDUOS RECICLÁVEIS</b>	<b>31</b>
<b>6.1.3.2.2. RESÍDUOS NÃO RECICLÁVEIS</b>	<b>32</b>
<b>6.1.3.2.3. RESÍDUOS ORGÂNICOS</b>	<b>33</b>
<b>6.1.3.2.3.1. RESÍDUOS ORGÂNICO DE ORIGEM DOMÉSTICA</b>	<b>33</b>
<b>6.2. PROCESSOS EROSIVOS</b>	<b>33</b>
<b>CAPÍTULO 7 – CARACTERIZAÇÃO DAS ESTRUTURAS FÍSICAS EXISTENTES NA PROPRIEDADE</b>	<b>34</b>
<b>CAPÍTULO 8 – INTERVENÇÃO / REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL – AGENDAS VERDE E AZUL</b>	<b>42</b>

## Capítulo 1 – Apresentação

Este documento trata-se do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) elaborado pela equipe técnica da Aroeira Soluções Ambientais para o empreendimento **Fazenda Ouro Verde**, matrículas 30.278, 30.282, 30.283, 30.284, 30.270, 30.275, 30.276, 29.983, 30.473, 30.474, 30.475, 30.476 e 30.477, situado no Município de Presidente Olegário, pertencente ao Sr. Guilherme Piva, visando a obtenção da **Licença Ambiental Concomitante – LAC2**, conforme a DN 217 de 06 de dezembro de 2017, onde são desenvolvidas as seguintes atividades: Culturas anuais, semiperenes e perenes, silvicultura e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura; Beneficiamento primário de produtos agrícolas: limpeza, lavagem, secagem, despulpamento, descascamento, classificação e/ou tratamento de sementes.

O **Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)** tem por objetivo apresentar a síntese dos estudos ambientais gerados pelo Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do empreendimento Fazenda Ouro Verde.

Os estudos a fim de licenciamento ambiental da propriedade foram elaborados com base nas instruções e orientações definidas no “Termo de Referência para a elaboração do EIA-RIMA para as atividades agrosilvipastoris”, elaborado e disponibilizado pela Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD).

Os estudos apresentados foram elaborados por uma equipe técnica multidisciplinar, habilitada e qualificada para analisar todos os fatores impactantes que as atividades desenvolvidas no empreendimento poderão causar ao meio ambiente.

O Estudo foi dividido em sessões que versam, dentre outros assuntos, a caracterização do empreendimento e suas atividades; o diagnóstico ambiental das áreas de influência do empreendimento; e a avaliação dos impactos ambientais propriamente ditos, com a devida proposição de medidas compensatória, mitigadoras ou potencializadoras.

## Capítulo 2 – Introdução

A questão ambiental vem tornando-se obrigatória em nosso cotidiano, devido ao aumento da conscientização dos atuais consumidores e a disseminação da necessidade de preservação do meio ambiente para a melhoria da qualidade de vida local e global.

Pensando na necessidade de preservar o meio ambiente, que algumas atitudes vêm sendo fomentadas pela educação ambiental, visando promover a sustentabilidade que segundo GADOTT (2000), refere-se “ao próprio sentido do que somos de onde viemos e para onde vamos, como seres do sentido e doadores de sentidos de tudo o que nos cerca”.

Partindo dessa premissa, os Estudos de Impacto Ambiental são um instrumento de avaliação, de controle das atividades modificadas do ambiente e de gestão ambiental, cujo objetivos gerais são o conhecimento dos componentes e processos desenvolvidos na geobiocenose, a minimização das condições da degradação e poluição que afetam o bem-estar das populações e a preservação do ambiente através dos programas de monitoramento e controle dos indicadores ambientais.

O presente EIA/RIMA, foi elaborado por equipe técnica multidisciplinar da Aroeira Soluções Ambientais, e busca caracterizar e abordar de forma objetiva e pertinente as implicações positivas e adversas para o meio biótico, físico e socioeconômico do município de Presidente Olegário - MG, que constituem a área diretamente afetada (ADA) e áreas de influência direta (AID) e indireta (AII) das atividades desenvolvidas no empreendimento Fazenda Ouro Verde, matrículas 30.270, 30.275, 30.276, 30.278, 30.282, 30.283, 30.284, 30.275, 29.983, 30.473, 30.474, 30.475, 30.476 e 30.477, nas quais estão contíguas entre si, totalizando uma área de 1.532,1897 ha (sem contar as matrículas de Reserva Legal, a 30.271 e 30.272 com área total de 1.052,99 ha).

O empreendimento Fazenda Ouro Verde está localizado no município de Presidente Olegário - MG e tem como principal atividade a agricultura.

O empreendedor Sr. Guilherme Piva preza por uma produção responsável e sustentável. O empreendimento possui um corpo de profissionais qualificados que acompanham o cultivo da agricultura, sempre atentos aos aspectos sustentáveis, cujas implicações e preocupações envolve a todos.

O EIA/RIMA constitui um conjunto de atividades científicas e técnicas que incluem o diagnóstico ambiental, a análise dos impactos, a proposição de medidas mitigadoras e programas de monitoramento e acompanhamento dos impactos ambientais.

## **Capítulo 3 – Informações Gerais**

### 3.1. Identificação do Empreendedor

Empreendedor		
Nome: Guilherme Piva		CPF: 014.065.246-97
Endereço: Avenida Paranaíba, nº 1.183		Bairro: Brasil
Município: Patos de Minas		
CEP: 38.700 - 190	DDD: 034	Fone: 99667-5760

### 3.2. Identificação do Empreendimento

Empreendimento	
Razão Social:	Fazenda Ouro Verde
Matrículas:	30.278, 30.282, 30.283, 30.284, 30.275, 29.983, 30.473, 30.474, 30.475, 30.476 e 30.477.
Endereço:	Zona Rural
Município: Presidente Olegário - MG	

### 3.3. Identificação dos Responsáveis pelo Estudo Ambiental

Empresa		
Razão Social: Aroeira Soluções Ambientais		CNPJ:
Endereço: Rua Geraldo Moraes, 176		Bairro: Cazeca
Município: Uberlândia / MG		
CEP: 38.400-020		Fone: (34) 99667-5760
E-mail: <a href="mailto:engenheira.rosana@outlook.com">engenheira.rosana@outlook.com</a> / <a href="mailto:consultoriamandala@hotmail.com">consultoriamandala@hotmail.com</a>		
Equipe Técnica Responsável		
Estudo	Nome/Formação	Registro no Conselho de Classe
Coordenação Geral e Diagnostico do Processo Produtivo	Tulio Martins de Lima Eng, Agrônomo	CREA 14847/D
Coordenação Geral e Diagnostico do Processo Produtivo	Rosana Miranda Silva de Resende Eng. Ambiental	CREA 161691/D
Diagnostico do Processo Produtivo	Regilaine Aparecida de Lima Eng. Ambiental e Sanitarista	CREA 170367/D

Diagnostico Ambiental do Meio Biótico	Regina Célia Gonçalves e Davi Leandro Santos Correia  Biólogos	CRBio 44.468/4D e 87.313/4D
Diagnostico do Meio Socioeconômico	Tulio Martins de Lima  Eng, Agrônomo	CREA 14847/D

**Observação:** As Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs) do Coordenador do Estudo de Impacto Ambiental bem com o da equipe técnica responsável pela elaboração do mesmo, especificando os estudos/atividades desenvolvidos (as) por cada profissional encontra-se anexo.

### 3.4. Localização Geográfica

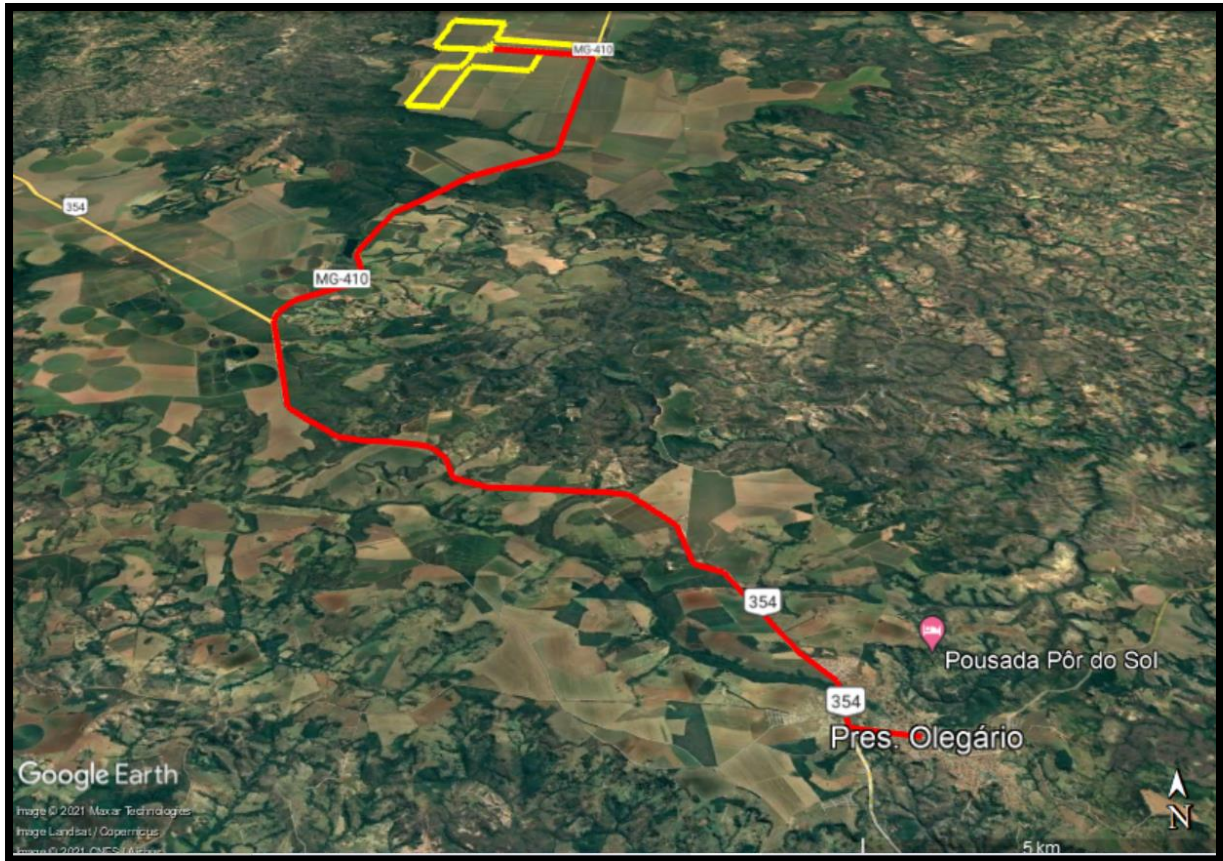
A propriedade está localizada no extremo oeste de Minas Gerais, zona rural do município de Presidente Olegário, em uma região de solos férteis, clima favorável a alta produtividade das atividades agrosilvopastoris. Tem como principal atividade a agricultura (culturas anuais).

### 3.5. Roteiro de acesso

O acesso à Fazenda Ouro Verde é realizado partindo-se de Presidente Olegário pela rodovia BR-354, sentido à BR-040, até trevo que dá acesso a Lagamar. No trevo, pegar a primeira saída, ou seja, pela rodovia MG-410 e seguir por, aproximadamente, 19,6 km até a placa de entrada da fazenda Ouro Verde (à esquerda).

### Coordenadas Geográficas:

UTM 22 k X= 341.936 Y= 7.994.045



**Figura 3.1: Roteiro de acesso**

### 3.6. O empreendimento

O imóvel está devidamente registrado no Cartório de Registro de Imóveis de Presidente Olegário - MG, subdividido nas matrículas: 30.270, 30.275, 30.276, 30.278, 30.282, 30.283, 30.284, 30.275, 29.983, 30.473, 30.474, 30.475, 30.476 e 30.477, totalizando **1.562,00 ha**.

O empreendimento encontra-se cadastrado no Cadastro Ambiental rural CAR, e todas as Reservas legais estão averbadas em cartório, conforme tabelas abaixo:

**Tabela 3.1 - Tabela dos CAR's da propriedade**

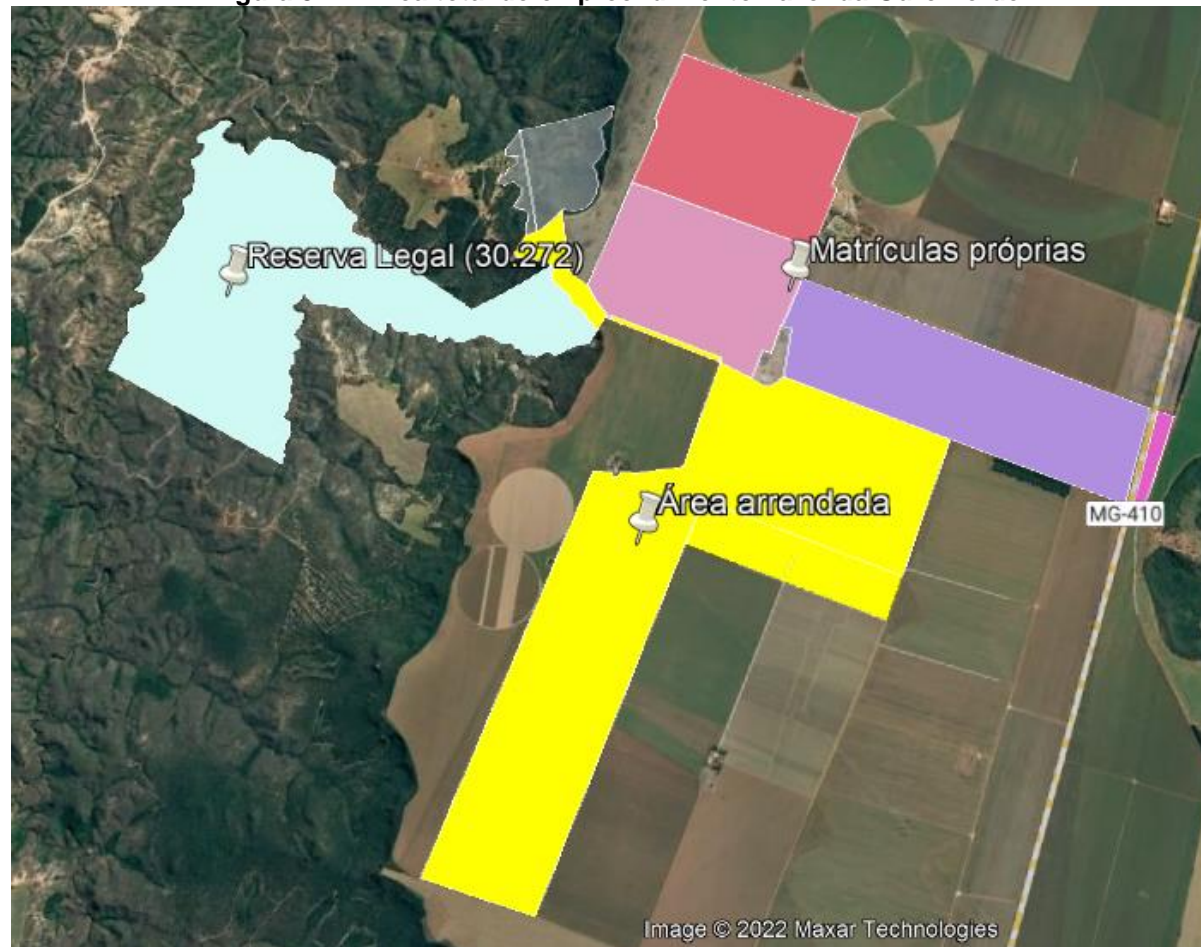
Empreendimento	Número do CAR
Fazenda Ouro Verde	MG-3153400-3914.0BF0.19E8.4C02.A91C.4DC7.9ADA.7B53
	MG-3153400-B80F.DC66.68E5.4D1E.A38A.B05F.514A.DA68

**Tabela 3.2 - Tabela Geral das matrículas e áreas totais da propriedade**

Fazenda	Matrícula	Área Total (ha)	Averbação da RL	Área da RL (ha)
Barreiro	29.983 (arrendamento)	75,0452	Reserva Legal Compensada nas matrículas 30.272 (Guilherme Piva) e 30.271 (Camila Piva)	0,00
Ouro Verde	30.270 (em comum com Camila Piva)	12,1558		
	30.276 (em comum com Camila Piva)	63,7432		
	30.278	225,9901		
	30.282	211,2684		
	30.283	289,2196		
	30.284	11,3073		
	30.275 (sede – em comum com Camila Piva)	09,5314		
	30.473	93,6411		
	30.474 (arrendamento)	114,4382		
	30.475	112,7759		
	30.476	155,9831		
30.477	157,0904			
<b>TOTAL</b>		<b>1.532,1897</b>	<b>1.052,9901</b>	<b>0,00</b>

A propriedade objeto desta Licença Ambiental Concomitante – LAC2 está passando por uma adequação de licença ambiental, adequando-as a nova legislação da Deliberação Normativa 217 de 06 de dezembro de 2017, no qual está sendo realizada a regularização do empreendimento Fazenda Ouro Verde, com área útil equivalente a **1.400,00 ha** conforme mostra a imagem abaixo:

Figura 3.2 - Área total do empreendimento Fazenda Ouro Verde



## **Capítulo 4 – Caracterização do Empreendimento**

O empreendimento possui área total de 1.532,1897 ha, sendo em sua totalidade destinado a atividade da agricultura (culturas anuais). Não possui Áreas de Preservação Permanente e a Reserva Legal do imóvel encontra-se compensada na Fazenda Manabuiu, matrícula 30.272.

**Tabela 4.1 - Uso e Ocupação do Solo do empreendimento Fazenda Ouro Verde**

Descrição	Área (ha)
Agricultura	1.532,1897
Reserva legal	00,00
Áreas de Preservação Permanente APP	00,00
<b>Total</b>	<b>1.532,1897</b>

#### **4.1. Códigos das atividades desenvolvidas de acordo com a DN 217 de 06 de dezembro de 2017**

**G-01-03-1** – Culturas anuais, semiperenes e perenes, silviculturas e cultivos agrosilvipastoris, exceto horticultura – **Área 1.400,00 ha.**

**G-04-01-4** – Beneficiamento primário de produtos agrícolas: limpeza, lavagem, secagem, despoldamento, descascamento, classificação e/ou tratamento de sementes – **Produção nominal 6.720 t/ano**

## Capítulo 5 – Processos Produtivos

## 5.1. Introdução

O planejamento agrícola garante o fornecimento de matéria-prima para a indústria, envolvendo: produção agrícola, conservação e preparação do solo, plantio, tratamentos culturais, colheita e beneficiamento.

O planejamento agrícola é dividido em: plantio, manejo varietal e colheita.

No planejamento de plantio, analisa-se o potencial produtivo da região, relacionando o clima, a qualidade do solo e os recursos disponíveis para a produção de milho, soja, feijão, sorgo e milheto, sendo esse passo essencial para o sucesso dos ciclos das culturas.

Realiza-se também o levantamento de terras agricultáveis, oportunidades de mercado regional, opções de arrendamento ou parceria, viabilidade de colheita mecanizada, características climáticas (temperatura, precipitação, luminosidade, fotoperíodo, balanço hídrico e ocorrência de geadas), zoneamento edáfico (classificação em ambiente de produção) e aspecto viário da região, visando o escoamento da produção. Esses fatores podem viabilizar ou inviabilizar uma unidade de produção, por aumentarem o custo de produção como um todo.

Após definir a área de plantio, inicia-se a escolha da variedade da cultura a ser plantada. A escolha da variedade é influenciada pelo tipo de solo, clima da região e época de colheita. A época de plantio é determinada pela época de expectativa de colheita, levando em consideração o ciclo da variedade.

Para o aproveitamento máximo do potencial de cada variedade escolhida, deve-se atentar nas especificidades e condições de cada ambiente de produção, bem como no manejo adequado, na interação genótipo/ambiente.

O planejamento de colheita bem realizado garante o melhor rendimento agrícola e máxima qualidade do produto final.

O dimensionamento dos recursos humanos (tratoristas, motoristas, etc.) e materiais (caminhões, colhedoras, caminhão oficina, bombeiros e tratores) são extremamente importantes. Esse dimensionamento garante o sucesso ou fracasso do produto final, bem como o lucro ou prejuízo da operação.

Para o preparo do solo, deve-se erradicar a cultura anterior com o uso de dessecantes (plantio direto), mecanicamente (com grades aradoras) ou utilizando

essas duas técnicas simultaneamente. A escolha da técnica visa a remoção de raízes, tocos, pedras, etc., para evitar a contaminação do novo plantio (pragas, doenças e mistura de variedades), a quebra de equipamentos e melhorar a qualidade de operações futuras.

No preparo convencional, utiliza-se uma gradagem, para eliminar os restos vegetais da cultura anterior, seguida de uma subsolagem, para quebrar a camada compactada em profundidade, podendo ser substituída por uma escarificação (quando a camada compactada está mais superficial). Com uma grade aradora ou com um arado de aiveca, inverte-se o solo, enterrando os restos vegetais a uma profundidade de 15 a 30 cm. Juntamente com a primeira gradagem e a aração, aplicam-se fertilizantes (calcário, fosfato e defensivos). Após essas etapas, promove-se o destorroamento e nivelamento do terreno com grades niveladoras. Também se usa esta última gradagem para completar a aplicação de calcário ou de fosfato.

Quando não há deficiência de calcário e fosfato e não se verifica a presença de pragas de solo, pode-se utilizar o preparo de solo reduzido. Nesse preparo é realizada a dessecação da área para o controle de plantas daninhas e uma subsolagem para descompactação do solo.

Após o preparo do solo, realiza-se a abertura dos sulcos de plantio por meio de uma plantadeira ou distribuidora, podendo aplicar fertilizantes juntamente com essa operação.

Para a adubação, realiza-se a amostragem de solo nas áreas, retirando amostras compostas nas profundidades de 0-20 cm e de 20-40 cm para sistemas de cultivo convencional, ou de 0-10 cm, 10-20 cm e 20-40 cm para o sistema de plantio direto.

Após a interpretação do laudo da análise de solo, realiza-se o manejo químico do solo, iniciando com o diagnóstico da fertilidade do solo e as práticas corretivas (calagem, gessagem e fosfatagem), seguidos de práticas conservacionistas (adubação verde e/ou orgânica) e terminam com a aplicação do fertilizante mineral. Dessa forma, tem-se a seguinte sequência de aplicação de práticas de manejo: calagem, gessagem, fosfatagem, adubação verde, adubação orgânica e adubação mineral.

O manejo de pragas e doenças pode ser realizado por meio de produtos químicos e biológicos, devendo sempre analisar o nível de dano econômico antes das aplicações por meio de amostragens.

O controle de plantas daninhas é realizado por meio de herbicidas, controle cultural (o estágio de desenvolvimento da cultura inibe o desenvolvimento da planta daninha) ou controle mecânico (capinas manuais).

O processo de colheita na propriedade é mecanizada e deve-se levar em consideração o manejo varietal.

## **5.2. Atividades realizadas**

O empreendimento possui licença ambiental em caráter corretivo para a realização das atividades G-01-03-1 e G-04-01-4:

- G-01-03-1 Culturas anuais, semiperenes e perenes, silvicultura e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura;
- G-04-01-4 Beneficiamento primário de produtos agrícolas: limpeza, lavagem, secagem, despoldamento, descascamento, classificação e/ou tratamento de sementes;

Para o cultivo de culturas anuais, é adotado a rotação de culturas, onde ocorre uma alternância das espécies cultivadas na mesma área por meio de uma sequência determinada. Na propriedade, a rotação ocorre alternando o plantio da soja com as demais culturas (milho, feijão, sorgo e milheto) em uma área de 1.400,00 ha.

A seguir, apresenta-se a descrição das atividades realizadas no empreendimento, objeto dessa solicitação da Licença de Operação Corretiva – LOC.

### **5.2.1. Atividade G-01-03-1: Milho**

O milho é cultivado sob sistema de plantio direto, realizando-se o manejo de solo necessário para a área cultivada, podendo-se empregar técnicas de gradagem e subsolagem no caso de primeiro cultivo. O manejo da fertilidade do solo é realizado de acordo com a interpretação na análise química do solo, visando realizar a

correção da acidez do solo, promovendo as condições ideais de desenvolvimento da cultura (pH, disponibilidade de nutrientes).

O manejo da adubação da cultura também é realizado após a interpretação da análise do solo, sendo aplicadas no sulco de plantio. A propriedade utiliza um composto como fonte nutricional para a cultura do milho. Também realiza adubações foliares e adubação corretiva (NPK).

O controle de pragas e doenças é realizado da seguinte forma: realiza-se duas aplicações de herbicida+inseticida aos 15 e aos 30 dias após a emergência (DAE) das plântulas; e realiza-se três aplicações de fungicida+inseticida+adubação foliar aos 65-70 DAE; aos 95-100 DAE e aos 115-120 DAE.

A colheita (mecanizada) é realizada após a maturação fisiológica dos grãos, apresentando cerca de 14% de umidade e a planta estar em estado de senescência (secamento). Após a colheita, pode-se acondicionar os grãos em secadores para atingirem o percentual de umidade ideal para armazenamento e comercialização.

### **5.2.2. Atividade G-01-03-1: Feijão**

É cultivado em sistema convencional, destinado à produção de sementes, grãos e consumo próprio. O manejo da adubação é realizada conforme análise de solo posterior ao processo de preparo do solo, devido às possíveis correções de fertilidade e acidez realizadas. Tanto o processo de plantio e colheita são mecanizados, aumentando a eficiência de ambos os processos.

### **5.2.3. Atividade G-01-03-1: Sorgo**

O sorgo é destinado à produção de forragem, garantindo a manutenção da palhada necessária no sistema de plantio direto (SPD). Também contribui com a ciclagem de nutrientes no sistema devido ao seu sistema radicular crescer em profundidade e aumentando a infiltração de água no solo.

As adubações são realizadas com composto NPK e adubação orgânica, conforme necessidade da cultura e interpretação da análise química do solo.

Para a produção de silagem para alimentação animal pelo método de ensilagem, a colheita deve ser realizada quando a planta atingir cerca de 30% de matéria seca, ou quando observar a formação da camada preta no ponto de inserção

do grão na gluma ou palha que o envolve (ponto de maturação fisiológica). Para o corte verde, recomenda-se realizar no ponto de emborrachamento ou aos 50-55 dias após sementeira.

#### **5.2.4. Atividade G-01-03-1: Milheto**

O milheto é destinado à produção de forragem, sendo cultivado em sistema convencional. O manejo da adubação é realizado após a interpretação da análise química do solo. Assim como o sorgo, favorece a ciclagem de nutrientes e infiltração de água no sistema. A colheita é realizada de forma mecanizada e iniciada quando os grãos apresentarem cerca de 20% de umidade e posteriormente transportados para o setor de beneficiamento.

#### **5.2.5. Atividade G-01-03-1: Soja**

A soja é cultivada em SPD, respeitando-se o vazio sanitário. O manejo da adubação é realizado conforme descrito nas demais culturas, por meio da interpretação da análise química do solo e demanda nutricional da cultura.

O controle de pragas e doenças é realizado conforme monitoramento, avaliando o nível de dano econômico (nível de dano aceitável) para o controle. Caso o nível de dano econômico seja ultrapassado, realiza-se o controle químico. Pode-se realizar duas aplicações de herbicida, sendo a primeira 15 DAE e seguindo recomendação do fabricante e responsável técnico; e quatro aplicações de fungicidas foliares com intervalo de 20 dias entre cada aplicação, também respeitando as recomendações do fabricante e responsável técnico.

A colheita é realizada conforme o ciclo da cultivar cultivada, sendo (calculada em dias após o plantio): 100 dias para a de ciclo subprecoce, 110 dias para a de ciclo precoce, 120 dias para a de ciclo semiprecoce e 150 dias para a de ciclo tardio. Após a colheita, é realizado o armazenamento.

**5.2.6. Atividade G-04-01-4: Beneficiamento primário de produtos agrícolas: limpeza, lavagem, secagem, despulpamento, descascamento, classificação e/ou tratamento de sementes;**

O beneficiamento de grãos é uma etapa de grande importância na produção de sementes de alta qualidade, onde ocorrem diversas operações na unidade de beneficiamento, aumentando as características físicas de um lote e o enquadrando nos padrões de comercialização.

Na unidade de beneficiamento ocorre a preparação das sementes para a comercialização, semeadura ou armazenamento, contemplando as etapas de pré-limpeza, limpeza, classificação, secagem, transporte e armazenamento, objetivando a remoção de impurezas e melhoria da qualidade.

Toda cultura a ser beneficiada passa por essas etapas, sendo que algumas culturas podem passar por mais ou menos etapas. Esses processos estão descritos a seguir:

#### **5.2.6.1. Recepção**

Ocorre a caracterização e identificação dos lotes de sementes que são recebidos na Unidade de Beneficiamento de Sementes (UBS). É a unidade de recepção da colheita realizada no campo.

#### **5.2.6.2. Secagem**

Realiza-se a remoção de materiais que não sejam as sementes ou grãos, facilitando o processo de secagem (realizado no secador ou natural) e evitando que ocorram fermentações durante o armazenamento.

#### **5.2.6.3. Amostragem**

Deve-se realizar a homogeneização do lote a ser amostrado, coletando uma pequena quantidade (amostra) que representa o lote como um todo. Nessa amostra, serão realizados os testes de qualidade, determinação da umidade, pureza e viabilidade, caracterizando quanto ao tamanho (largura, espessura e comprimento), forma, peso, textura (tegumento ou pericarpo), cor, afinidade por líquidos e condutividade elétrica.

#### **5.2.6.4. Pré-limpeza**

Etapa onde são realizadas as remoções de materiais inertes ou estranhos (materiais oriundos do campo) de pesos maiores ou menores que o peso da semente.

#### **5.2.6.5. Limpeza**

Semelhante ao processo de pré-limpeza, é realizado a remoção de impurezas do lote de sementes. Consiste em uma etapa de limpeza mais precisa de remoção de materiais indesejáveis, podendo ser utilizado nesse processo a mesa densimétrica e a máquina espiral. Esses equipamentos realizam a separação por meio da densidade e tamanho dos grãos. Aqueles que não se enquadrarem nos padrões de sementes são vendidos para fabricação de rações animais.

#### **5.2.6.6. Armazenamento**

Na propriedade, as sementes são armazenadas em silos ou em sacos de embalagens até o momento da comercialização. Os silos permitem um maior controle de qualidade, devido ao sistema de secagem com ar forçado, sistema de aeração e controle de temperatura.

## **Capítulo 6 – Sistemas de Controle Ambientais**

## 6.1. Resíduos Sólidos

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) classifica os resíduos sólidos de acordo com seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente. São classificados em:

- **Resíduos Classe I – Perigosos**: apresentam características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade.
- **Resíduos classe II – Não perigosos**: são divididos em duas outras classes:
- **Resíduos classe II B – Inertes**: não sofre transformações físicas, químicas ou biológicas quando descartado, sendo assim se mantém inalterado por um longo período de tempo.
- **Resíduos classe II A – Não inertes**: incluem-se nesta classe os resíduos potencialmente biodegradáveis ou combustíveis;

### 6.1.2. Resíduos Classe I - Perigosos

A seguir serão apresentados os resíduos de origem perigosa gerados no empreendimento Fazenda Ouro Verde:

#### 6.1.2.1. Embalagens vazias de agrotóxicos

As embalagens vazias e os agrotóxicos utilizados no empreendimento são acondicionadas temporariamente em um galpão coberto, com piso impermeável e com ventilação adequada. O galpão permanece aberto apenas para seleção, remoção e acondicionamento dos produtos.

As embalagens vazias dos agrotóxicos líquidos sofrem processo de tríplice lavagem, com perfuração de seus fundos, e com a água da lavagem aproveitada na nova “calda de agrotóxico”. E, são encaminhadas para a empresa InPEV, sendo esta a empresa responsável pela destinação final dos mesmos.

### **6.1.2.2. Depósito de combustível, pista de abastecimento, oficina e lavador de maquinários**

O empreendimento possui depósito de combustível, pista de abastecimento, oficina e lavador de maquinários. A pavimentação desses locais é realizada com material resistente e impermeável.

Como cuidado extra, foram instaladas no empreendimento canaletas de contenção. Sendo assim, os resíduos de agrotóxicos, óleo e graxas são drenados e conduzidos para a Caixa Separadora de Água e Óleo, que impedem que o mesmo possa extravasar e contaminar o solo.

Na área do lavador, os efluentes originados são destinados à caixa separadora de água e óleo através de um desnível no terreno. O lodo recolhido das caixas separadoras de água e óleo é armazenado em tambores em área de piso impermeável e posteriormente encaminhado a empresa específica de recolhimento.

A propriedade possui um galpão de oficina mecânica para a realização de pequenas manutenções dos maquinários agrícolas, onde está localizado parte dos resíduos sólidos perigosos (estopas, filtros e mangueiras) da propriedade. A oficina mecânica possui piso impermeável e conta com funcionários treinados para realizar a manutenção dos maquinários agrícolas.

A limpeza e a manutenção das Caixas Separadora de Água e Óleo, bem como a coleta do óleo separado e dos produtos contaminados pelo mesmo, são realizados pela empresa **SERQUIP**, que se responsabiliza por promover sua correta destinação.

### **6.1.2.3. Dejetos Biológicos**

O efluente sanitário gerado na Fazenda Ouro Verde é coletado por rede coletora própria e transportado para fossa séptica e em seguida incorporada ao solo através de sumidouro. Existe no empreendimento 01 fossa séptica.

As fossas sépticas são sistemas de tratamento de efluentes sanitários, fundamentais na prevenção de doenças como verminoses e endemias, além de ser uma alternativa importante para que não haja contaminação do solo, pois evitam o lançamento dos dejetos humanos diretamente em rios, lagos ou mesmo na superfície do solo.

A foto a seguir apresenta a fossa séptica existente no empreendimento.



### **6.1.3. Resíduos Classe II – Não perigosos**

#### **6.1.3.1. Resíduos Classe II B - Inertes**

As sucatas de ferro, oriunda dos maquinários que não são mais utilizados no empreendimento Fazenda Ouro Verde, são acondicionados em um local específico, de forma que não tem contato direto com o solo.



### **6.1.3.2. Resíduos Classe II A - Não Inertes**

A seguir serão apresentados os resíduos de origem não perigosa, Classe II A - Não Inertes, gerados no empreendimento Fazenda Ouro Verde:

#### **6.1.3.2.1. Resíduos Recicláveis**

Os resíduos gerados no empreendimento, como papel, papelão e materiais plásticos, são coletados e armazenados temporariamente na Fazenda Ouro Verde e destinados, no final de cada semana, à Usina de Triagem e Compostagem de Presidente Olegário, sendo esta a responsável pela destinação final dos mesmos.



#### **6.1.3.2.2. Resíduos não recicláveis**

Os resíduos provenientes das atividades humanas em geral, como o lixo de banheiro e materiais não recicláveis, são acondicionados em container específico (bags) e encaminhados para a Usina de Triagem e Compostagem de Presidente Olegário.

Não é realizada a prática de queima ou de soterramento do lixo.

**Foto - Depósito dos resíduos não recicláveis**

### **6.1.3.2.3. Resíduos orgânicos**

Segue abaixo, os resíduos de origem orgânica gerados no empreendimento Fazenda Ouro Verde:

#### **6.1.3.2.3.1. Resíduos orgânico de origem doméstica**

Os resíduos sólidos de origem doméstica são constituídos basicamente por restos de alimentos e, são utilizados como alimento para as galinhas existentes no empreendimento.



## **6.2. Processos Erosivos**

No empreendimento Fazenda Ouro Verde são desenvolvidas várias práticas de conservação de solo, tais como: terraceamento, curvas de nível e bacia de contenção. Essas técnicas são formas de prevenir erosões, visto que facilitam o escoamento e infiltração da água da chuva e controla a velocidade das águas pluviais, evitando o assoreamento das águas superficiais e a contaminação dos mesmos com os insumos utilizados no cultivo das lavouras.

## **Capítulo 7 – Caracterização das estruturas físicas existentes na propriedade**

O empreendimento é constituído pela junção das matrículas 30.270, 30.275, 30.276, 30.278, 30.282, 30.283, 30.284, 30.275, 29.983, 30.473, 30.474, 30.475, 30.476 e 30.477, nas quais estão contíguas entre si, totalizando uma área de 1.532,1897 ha e com área útil de aproximadamente **1.400,00 ha**.

Vale ressaltar que existe um contrato de arrendamento agrícola entre Camila Piva Ribeiro e Guilherme Piva, conforme **Anexo I**.

O empreendimento não possui Área de Preservação Permanente e a Reserva Legal do imóvel encontra-se compensada em outra propriedade contígua (Fazenda Manabuiu, matrícula 30.272), sendo em sua totalidade destinado a atividade da agricultura (culturas anuais).

Segue abaixo, as estruturas físicas existentes na Fazenda Ouro Verde:

- Escritório;
- Barracão / Oficina
- Galpão de armazenamento de embalagens vazias de agrotóxicos
- Lavador de maquinários
- Residência (proprietários)
- Residência (caseiro)
- Residência (zelador)
- Alojamento
- Galinheiro
- Tanque de combustível

As instalações de benfeitorias da Fazenda Ouro Verde estão em bom estado de conservação e atendem à demanda das atividades do empreendimento em estudo, conforme apresentado nas fotos a seguir:



**Foto 01: Escritório**



**Foto 02: Alojamento**

Aroeira - Soluções Ambientais  
Telefones (34) 9.9667-5760 (34) 9.9659-2561  
[engenheira.rosana@outlook.com](mailto:engenheira.rosana@outlook.com) - [tulioAgropecuária@bol.com.br](mailto:tulioAgropecuária@bol.com.br)



**Foto 03: Residência do zelador**



**Foto 04: Residência do caseiro**



**Foto 05: Galinheiro**

Aroeira - Soluções Ambientais  
Telefones (34) 9.9667-5760 (34) 9.9659-2561  
[engenheira.rosana@outlook.com](mailto:engenheira.rosana@outlook.com) - [tulioAgropecuária@bol.com.br](mailto:tulioAgropecuária@bol.com.br)



**Foto 06: Tanque de combustível**



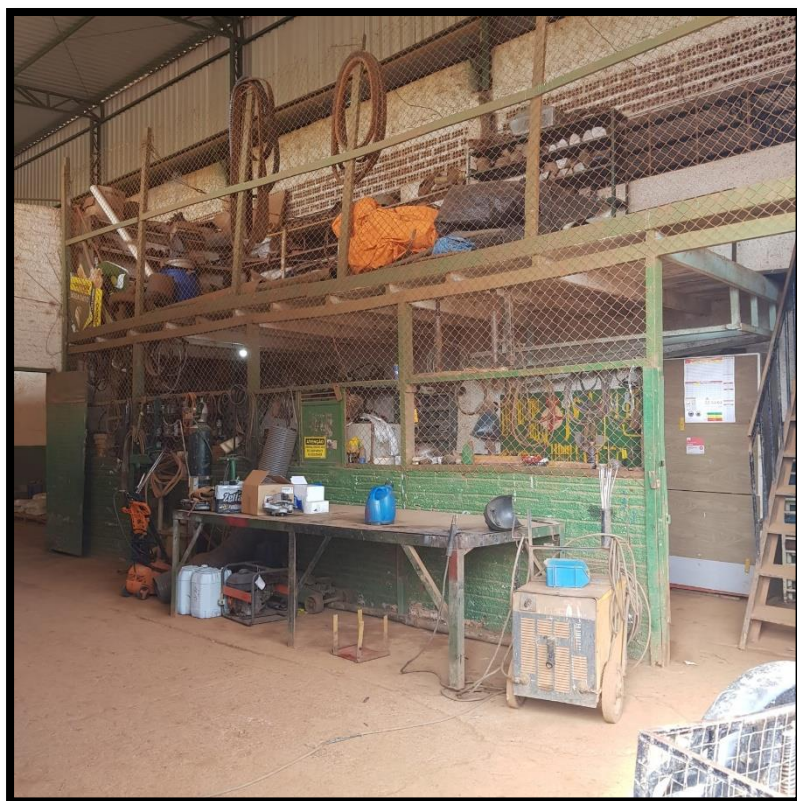
**Foto 07: Lavador de máquinas e veículos**



**Foto 08: Galpão de armazenamento de embalagens vazias de agrotóxicos**



**Foto 09: Barracão de maquinários**



**Foto 10: Oficina mecânica**

## **Capítulo 8 – Intervenção / Regularização Ambiental – Agendas Verde e Azul**

## 8.1 Agenda Azul

O empreendimento possui apenas 01 (um) processo/portaria de outorga de captação de água subterrânea por meio de poço tubular já existente, com a finalidade de consumo humano, uso hidrossanitário, paisagismo e lavagem de veículos. Já houve novo pedido de outorga para este mesmo poço sob o número SEI 1370.01.0020089/2022-94, a análise técnica se encontra concluída, aguardando publicação.

O Quadro 1 indica os dados da captação.

Quadro 1. Dados de captação.

Mês	Jan	Fev	Mar	Abr	Maio	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Q (m <sup>3</sup> /h)	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Horas/dia	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00
Dias/mês	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Vt (m <sup>3</sup> )	4960	4640	4960	4800	4960	4800	4960	4960	4800	4960	4800	4960

Existe ainda uma Portaria de outorga de captação direta 1909748-2019 deferida, com a finalidade de irrigação, mas por ora ainda não se tem irrigação no empreendimento, sendo as culturas cultivadas em sequeiro.

## 8.1 Agenda Verde

Nas áreas de influência da fazenda Ouro Verde a cobertura vegetal é caracterizada por fitofisionomias pertencentes ao bioma Cerrado, como poderá ser observado no item específico de Diagnóstico da Flora.

Dentre os remanescentes de vegetação nativa presentes na propriedade, pode-se citar Floresta Estacional Semidecidual Montana, Campo, Campo Cerrado e Cerrado.

As Áreas de Preservação Permanente presentes no empreendimento se encontram apenas na matrícula destinada a Reserva Legal, nas matrículas onde são desenvolvidas as atividades objeto deste licenciamento, não há ocorrências de nenhum tipo de APP.

É importante destacar que, atualmente, não estão previstas ações/atividades que necessitem de intervenções florestais. As principais intervenções datam do período de abertura do empreendimento.



# AROEIRA

## Soluções Ambientais

---

Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)

Guilherme Piva

Licença Ambiental Concomitante – LAC 2

Classe 4

Fazenda Ouro Verde

---

**Volume II**

Uberlândia – Minas Gerais  
Janeiro de 2022

## **Equipe Técnica | Aroeira Soluções Ambientais**

### **Equipe**

Tulio Martins de Lima – Eng. Agrônomo CREA 14847/D

Rosana Miranda Silva de Resende – Eng. Ambiental CREA 161691/D

Regilaine Aparecida de Lima – Eng. Ambiental e Sanitarista CREA 170367/D

---

### **Contato**

Responsável:	Tulio Martins de Lima
Telefone:	(34) 3236-4754
E-mail:	tulioagropecuaria@bol.com.br
Endereço:	Avenida César Finotti, 474. Bairro Santa Mônica
Cidade:	Uberlândia-MG

---

Esse Estudo de Impacto Ambiental – EIA foi elaborado para a empresa contratante e destinado ao uso interno da mesma, assim como para a apresentação aos órgãos ambientais competentes. A sua reprodução, mesmo que parcial, não está autorizada pela Mandala Consultoria Ambiental. As informações contidas nesse documento foram obtidas em fontes consideradas confiáveis e a partir de trabalhos de campo desenvolvidos por equipes de profissionais capacitados.

## **Conteúdo dos Volumes**

### **Volume I**

Capítulo 1 – Apresentação

Capítulo 2 – Introdução

Capítulo 3 – Informações Gerais

Capítulo 4 – Caracterização do Empreendimento

Capítulo 5 – Processo Produtivo e Procedimentos Operacionais

Capítulo 6 – Sistemas de Controle Ambientais

Capítulo 7 – Caracterização das Estruturas Físicas Existentes na Propriedade

Capítulo 8 – Intervenção / Regularização Ambiental - Agenda Azul

### **Volume II**

Capítulo 9 – Aspectos Socioeconômicos

### **Volume III**

Capítulo 10 – Caracterização da Fauna e Flora

### **Volume IV**

Capítulo 11 – Diagnostico do Meio Físico

## SUMÁRIO

CAPÍTULO 9 – ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS .....	7
9.1. Diagnóstico do Meio Socioeconômico .....	8
9.1.1. Caracterização da área de influência indireta (All) .....	8
9.1.1.1. Histórico e evolução do município .....	8
9.1.1.1.1. População residente .....	9
9.1.1.1.2. Desenvolvimento Humano .....	11
9.1.1.1.3. Saúde .....	11
9.1.1.1.4. Educação .....	13
9.1.1.1.5. Aspectos econômicos .....	14
9.1.1.1.6. Infraestrutura viária e transporte .....	16
9.1.1.2. Uso e Ocupação do Solo .....	17
9.1.1.2.1. Lazer, Turismo e Patrimônios Natural e Cultural .....	20
9.1.2. Áreas Protegidas E Bens Acautelados .....	22
9.1.2.1. Terra Indígena .....	22
9.1.2.2. Remanescentes Quilombolas .....	22
9.1.2.3. Assentamentos Rurais .....	23
9.1.2.3.1. Bens Culturais Acautelados .....	24
9.1.2.4. Aeródromos .....	24
9.1.2.5. Cavidades Naturais .....	25

## Lista de Fotos e Figuras

Figura 9.2: A refere-se a mesorregião do Noroeste de Minas; e B a microrregião de Presidente Olegário. Fonte: Wikipédia (2014).....	8
Figura 9.3: Pirâmide Etária de 2000. ....	10
Figura 9.4: Pirâmide Etária de 2010. ....	10
Figura 9.5: Unidades Escolares 2012 e 2020.....	14
Figura 9.7: Gráfico representativo da porcentagem sobre a taxa de atividade (população economicamente ativa) de 16 anos ou mais do Município de Presidente Olegário em 2010.....	15
Figura 9.6: Malha rodoviária da região de Presidente Olegário.....	16
Figura 9.9: Festa da Produção.....	21
Figura 9.10: Cachoeira do São Joãozinho – 90 metros de queda.....	21
Figura 9.11: Rapel na Ponte Três Barras .....	21
Figura 9.12: Trilha do Facão .....	21
Figura 9.13: Fazenda Estilo Colonial .....	21
Figura 9.14: Venda tradicional – Produtos.....	21
Figura 9.15:-Terra Indígena mais próxima ao empreendimento. ....	22
Figura 9.16: Localização do empreendimento em relação a Comunidades Remanescentes-Quilombolas. ....	23
Figura 9.18: Distância da fazenda Ouro verde, em relação a aeródromos. ....	25
Figura 9.19: Localização das cavidades naturais .....	26

## Lista de Tabelas

Tabela 9.1: A taxa de urbanização e a porcentagem da população residente na área urbana, comparada ao total de habitantes no município, Presidente Olegário. ....	9
Tabela 9.2: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) – All.....	11
Tabela 9.3: Estabelecimentos de saúde, por tipo de prestador em Presidente Olegário 2022. ....	12
Tabela 9.5: Recursos humanos de saúde em Presidente Olegário– 2009. ....	12
Tabela 9.6: Indicadores de mortalidade em Presidente Olegário- 2004/2006/2008. ...	13
Tabela 9.10: Valor adicionado corrente, por setores de atividade econômica, segundo município de Presidente Olegário - MG – 2008/2014 (em R\$ 1.000,00).....	15
Tabela 9.8: Distância entre Presidente Olegário e os principais centros brasileiros....	16
Tabela 9.9: Frota de veículos, por tipo e com placa –2016. ....	17
Tabela 9.11: Utilização das terras para agropecuária em Presidente Olegário – 2006. ....	18
Tabela 9.14: Rebanho pecuário em Presidente Olegário – 2006 e 2010.....	19
Tabela 9.15: Regime de propriedade da terra em Presidente Olegário (2006).....	19
Tabela 9.17: Projetos de Assentamentos próximos ao empreendimento. ....	23
Tabela 9.18: Bens Culturais tombados no município de Presidente Olegário/MG.....	24

## **Capítulo 9 – Aspectos Socioeconômicos**

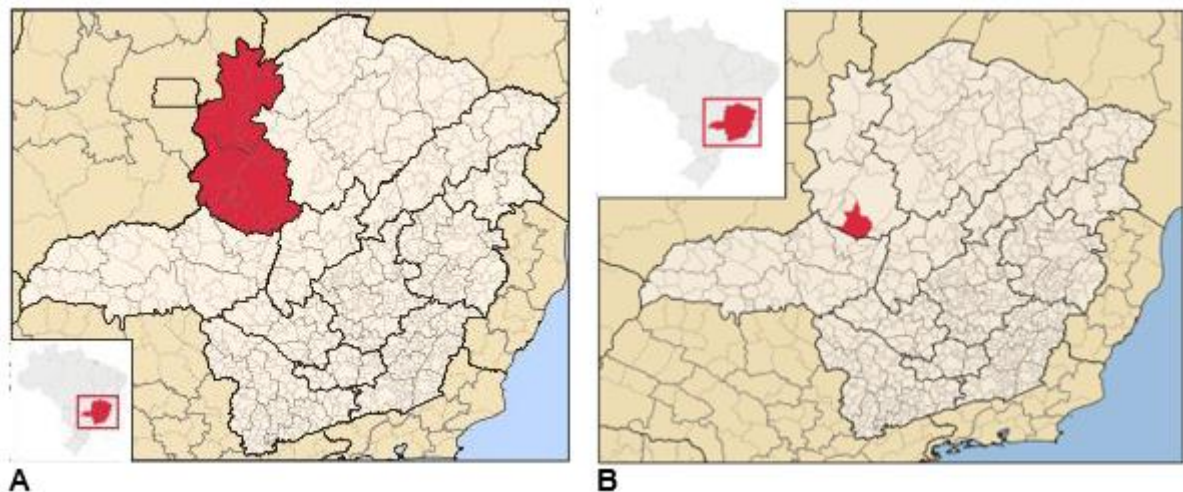
## 9.1. Diagnóstico do Meio Socioeconômico

O diagnóstico socioeconômico pode ser compreendido como o retrato inicial de uma realidade que auxiliará na tomada de decisões de questões prioritárias e na elaboração de estratégias, programas e ações (JANNUZZI, 2005).

### 9.1.1. Caracterização da área de influência indireta (All)

A All para a análise socioeconômica compreenderá o município de Presidente Olegário que, conforme informações do IBGE Cidades (2021), possui um território de 3.503,848 km<sup>2</sup>. O município está localizado no Planalto Central Brasileiro e compõe a Bacia dos Rios Paranaíba e São Francisco.

Figura 9.2: A refere-se a mesorregião do Noroeste de Minas; e B a microrregião de Presidente Olegário. Fonte: Wikipédia (2014).



#### 9.1.1.1. Histórico e evolução do município

No site da Prefeitura Municipal de Presidente Olegário, é possível identificar que a história do município surgiu em 1851 com a doação da igreja ao patrimônio público, visando a construção da Capela de Santa Rita de Cássia. Na escritura, encontrou-se a denominação Santa Rita da Boa Sorte.

Destaca-se que o nome Santa Rita da Boa Sorte permaneceu até 1867 quando foi criado o Distrito de Santa Rita que, em 1880, passou a denominar-se Santa Rita de Patos, até a data de 31/12/1938 quando recebeu a denominação

atual de Presidente Olegário. O município é reconhecido internacionalmente pela festa anual da produção, instituída em comemoração à produtividade da Região (IBGE, 2014).

Dentre as riquezas naturais de Presidente Olegário, destaca-se o Perau das Andorinhas, com grutas, paredões de pedra; Piripiri, praias fluviais, intensa arborização; cachoeira da Prata, além da Estação Biológica de Vereda Grande (IBGE, 2015).

#### 9.1.1.1.1. População residente

Conforme informações do IBGE Cidades (2021), a expectativa de população no ano de 2021 é de um total de 19.680 habitantes e densidade demográfica de 5,6 hab./km<sup>2</sup>. Considerando que a taxa de urbanização representa a porcentagem da população residente na área urbana, comparada ao total de habitantes no município, Presidente Olegário detém a marca de 70,78%, o que corresponde a 13.126 habitantes urbanos em 2010. A Tabela 9.1 registrou as populações urbana e rural absoluta e relativa, nos censos de 1991, 2000 e 2010, bem como a taxa de urbanização nos mesmos períodos.

Tabela 9.1: A taxa de urbanização e a porcentagem da população residente na área urbana, comparada ao total de habitantes no município, Presidente Olegário.

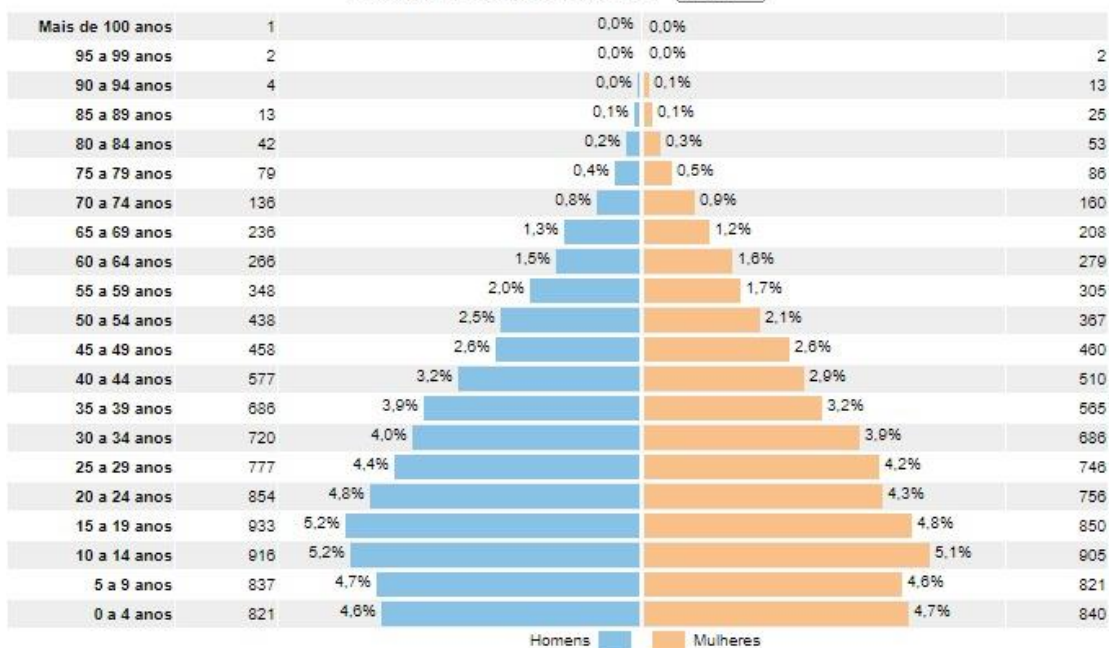
	1991	2000	2010
<b>População Urbana</b>	8.734	11.099	13.126
<b>População Rural</b>	8.338	6.682	5.420
<b>Taxa de Urbanização (%)</b>	51,16	62,42	70,78
<b>População Total</b>	17.072	17.781	18.577

Fonte: DNIT (2014).

As Figuras a seguir representam as pirâmides etárias, informações dos últimos Censos realizados pelo IBGE, 2000 e 2010.

Figura 9.3: Pirâmide Etária de 2000.

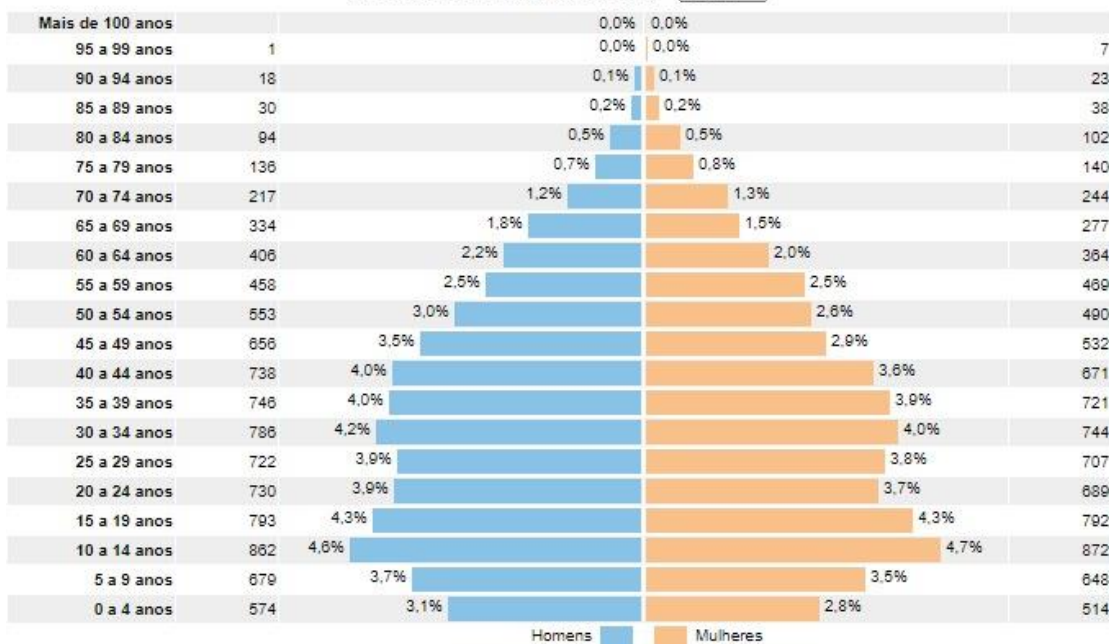
Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade  
 Presidente Olegário (MG) - 2000



Fonte: IBGE (2022).

Figura 9.4: Pirâmide Etária de 2010.

Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade  
 Presidente Olegário (MG) - 2010



Fonte: IBGE (2022).

Pela pirâmide etária é possível identificar base maior e afunilamento gradativo, indicando baixa população com idade superior a 80 anos, e

consequentemente, um índice de pouco acesso ou cuidado com a saúde no período.

#### **9.1.1.1.2. Desenvolvimento Humano**

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida resumida do progresso a longo prazo, considerando três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde.

A seguir, apresenta-se o IDH-M do município de Presidente Olegário.

Tabela 9.2: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) – All

Município	IDH-M		
	1991	2000	2010
Presidente Olegário	0,411	0,557	0,701

Fonte: IBGE – Cidades

O município de Presidente Olegário apresentou em 2010 valores de IDH-M na classe de alto desenvolvimento humano. Entre 1991 e 2010 a evolução do índice foi significativa para o município, passando de muito baixo desenvolvimento humano para baixo desenvolvimento humano até alcançar o patamar de alto desenvolvimento ao longo dessas duas décadas.

#### **9.1.1.1.3. Saúde**

Segundo dados de 2022 Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), o Município de Presidente Olegário possui um total de 19 estabelecimentos de saúde, sendo 7 Centros de Saúde/Unidade Básica de Saúde, 3 Consultório Isolado, 1 postos de Saúde, 1 Hospital Geral com atendimento 24h – atenção básica, internação, urgência , 02 clínicas/centro de especialidade, 1 Unidade de Apoio de Diagnose e Terapia, 01 Farmácia, 01 Central de Gestão em saúde, 01 Centro de atenção psicossocial, 01 Polo Academia da Saúde, conforme tabela 9.3.

Tabela 9.3: Estabelecimentos de saúde, por tipo de prestador em Presidente Olegário 2022.

<b>Tipos de Estabelecimentos</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Total</b>
Posto de saúde	1
Centro de saúde/unidade básica	7
Hospital geral	1
Consultório isolado	3
Clínica/centro de especialidade	2
Unidade de apoio diagnose e terapia (SADT isolado)	1
Farmácia	1
Central de gestão em saúde	1
Centro de atenção psicossocial	1
Polo academia da saúde	1
<b>Total</b>	<b>19</b>

Fonte: DATASUS (2022).

Com relação aos profissionais de saúde, a Tabela 9.5 apresenta o número de profissionais existentes no município em estudo, distribuído de acordo com as categorias.

Tabela 9.5: Recursos humanos de saúde em Presidente Olegário– 2009.

<b>Recursos Humanos (vínculos) segundo categorias selecionadas</b>					
<b>Dez/2009</b>					
<b>Categoria</b>	<b>Total</b>	<b>Atende ao SUS</b>	<b>Não atende ao SUS</b>	<b>Prof./1.000 hab.</b>	<b>Prof. SUS/1.000 hab.</b>
Médicos	29	29	-	1,5	1,5
.. Anestesista	-	-	-	-	-
.. Cirurgião Geral	-	-	-	-	-
.. Clínico Geral	8	8	-	0,4	0,4
.. Ginecol. Obstetra	4	4	-	0,2	0,2
.. Médico de Família	7	7	-	0,4	0,4
.. Pediatra	3	3	-	0,2	0,2
.. Psiquiatra	-	-	-	-	-
.. Radiologista	3	3	-	0,2	0,2
Cirurgião dentista	7	7	-	0,4	0,4
Enfermeiro	8	8	-	0,4	0,4
Fisioterapeuta	7	7	-	0,4	0,4
Fonoaudiólogo	1	1	-	0,1	0,1
Nutricionista	-	-	-	-	-
Farmacêutico	6	4	2	0,3	0,2
Assistente social	2	2	-	0,1	0,1
Psicólogo	5	5	-	0,3	0,3
Auxiliar de Enfermagem	25	25	-	1,3	1,3
Técnico de Enfermagem	3	3	-	0,2	0,2

Fonte: DATASUS. Caderno de Informações de Saúde (2009).

A efetiva melhoria do atendimento primário à saúde pode ser confirmada por alguns dados relativos à mortalidade, conforme informações disponíveis no site do Ministério da Saúde – DATASUS e representadas na Tabela 9.6.

Tabela 9.6: Indicadores de mortalidade em Presidente Olegário- 2004/2006/2008.

<b>Outros Indicadores de Mortalidade</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Total de óbitos	70	84	84	87	100	101	93
Nº de óbitos por 1.000 habitantes	3,9	4,7	4,7	4,8	5,5	5,5	4,9
% óbitos por causas mal definidas	12,9	26,2	11,9	10,3	14,0	9,9	7,5
Total de óbitos infantis	3	4	6	9	5	1	2
Nº de óbitos infantis por causas mal definidas	1	-	-	-	-	-	-
% de óbitos infantis no total de óbitos *	4,3	4,8	7,1	10,3	5,0	1,0	2,2
% de óbitos infantis por causas mal definidas	33,3	-	-	-	-	-	-
Mortalidade infantil por 1.000 nascidos-vivos **	12,3	15,0	21,4	33,1	22,3	4,7	10,4

\* Coeficiente de mortalidade infantil proporcional

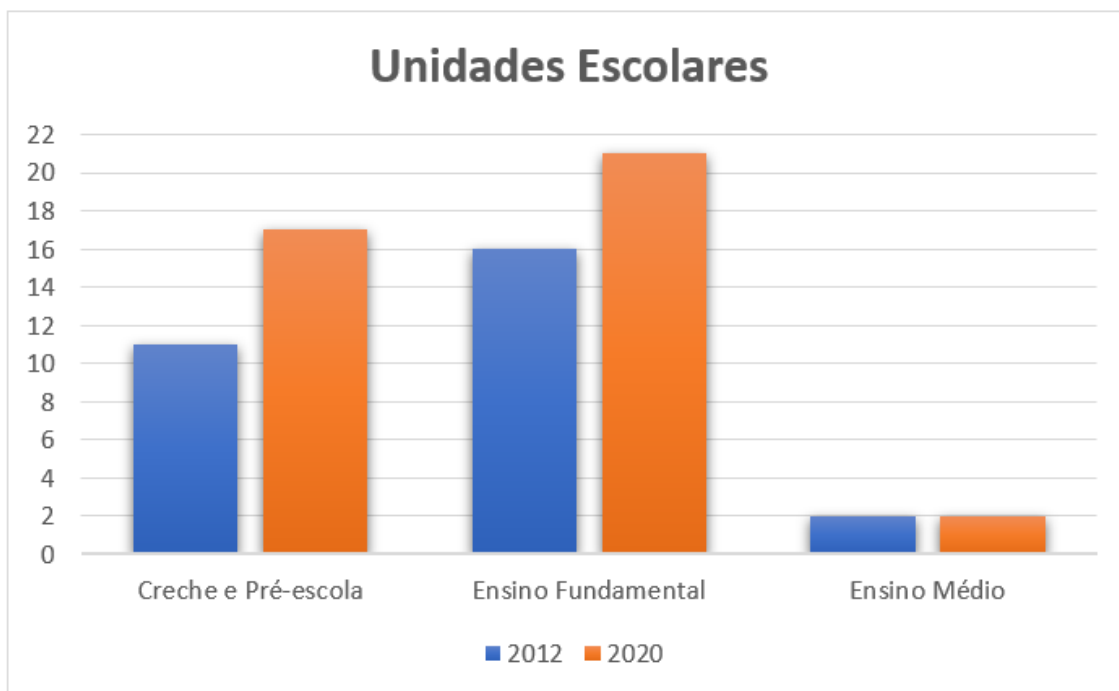
\*\*considerando apenas os óbitos e nascimentos coletados pelo SIM/SINASC

Fonte: SIM. Situação da base de dados nacional em 14/12/2009.

#### **9.1.1.1.4. Educação**

O município de Presidente Olegário apresenta instituições educacionais do Infantil ao Ensino Médio. Identificou-se 40 instituições de ensino no ano de 2009. Destas, 17 dedicavam-se ao Ensino Infantil (6 creches e 11 pré-escolas), 21 instituições de Ensino Fundamental (15 aos anos iniciais e 6 aos anos finais) e 2 Ensino Médio (IBGE 2020).

Figura 9.5: Unidades Escolares 2012 e 2020.



Fonte: IBGE (2012 e 2020).

Salienta-se que conforme informações do censo escolar do IBGE que em 2012 haviam 598 crianças matriculadas no ensino infantil (creche e pré-escola), 2.489 no ensino fundamental e 805 no ensino médio. Já em 2020 eram 670 crianças matriculadas no ensino infantil – (creche e pré-escola), 2069 no ensino fundamental e 691 no ensino médio. A proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental é de 93,92%; a proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo é de 78,59%; e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo é de 39,47%, no ano de 2010.

Com relação aos alunos de idade entre 18 a 24 anos, apenas 10,13% estavam cursando o ensino superior em 2010. Os números eram piores em 2000 quando apenas 5,75% cursavam o ensino superior.

#### **9.1.1.1.5. Aspectos econômicos**

O Produto Interno Bruto (PIB) do Município de Presidente Olegário, conforme da dados de FJP (2010), atingiu R\$ 344.626,00 (em mil) em 2014 e, o seu per capita (a preços correntes) chegou a R\$ 17.766,07, contudo, identifica-se desigualdades na distribuição de renda. A população economicamente ativa

– PEA, é representada por indivíduos com função remunerada, no mercado de trabalho ou à procura e a parcela sem rendimentos, fora do mercado de trabalho, é denominada População Não Economicamente Ativa (PNEA).

A agropecuária é o setor de maior contribuição para o PIB municipal, seguido pelos serviços e indústria, respectivamente.

Tabela 9.10: Valor adicionado corrente, por setores de atividade econômica, segundo município de Presidente Olegário - MG – 2008/2014 (em R\$ 1.000,00).

Ano	PIB – valor a preços correntes (mil reais)			
	Agropecuária	Indústria	Serviços	Impostos
2014	142.430,00	18.577,00	103.886,00	13.266,00
2013	156.957,00	18.918,00	92.791,00	10.871,00
2012	141.668,00	19.412,00	91.689,00	13.748,00
2011	143.595,00	19.484,00	74.836,00	10.262,00
2010	102.039,00	14.923,00	56.541,00	6.899,00
2009	137.932,00	12.499,00	90.141,00	5.364,00
2008	125.499,00	12.575,00	84.606,00	6.100,00

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), (2011).

A Figura 9.7 demonstra a população economicamente ativa (PEA) no município, bem como, a parcela da população economicamente ativa ocupada (POC).

Figura 9.7: Gráfico representativo da porcentagem sobre a taxa de atividade (população economicamente ativa) de 16 anos ou mais do Município de Presidente Olegário em 2010.



Os dados revelam que em 2010, a maior parcela de homens com idade superior a 16 anos estava vinculada ao setor agropecuário, que absorve 66,5.

No setor industrial vinculavam-se 11,9%, enquanto 21,6% estava ligado ao setor de serviços. No perfil feminino, 39,5% estavam ligadas ao setor agropecuário, 7,0 % ao setor industrial e 53,5% ao setor de serviços.

#### 9.1.1.1.6. Infraestrutura viária e transporte

O município de Presidente Olegário fica a 422 km de Belo Horizonte - capital do Estado de Minas Gerais. O acesso ao município se dá por rodovias, tais como a MG 410 e BR 354 conforme demonstrado na figura 9.7. As distâncias entre Presidente Olegário aos principais centros urbanos encontram-se listados na Tabela 9.8

Figura 9.6: Malha rodoviária da região de Presidente Olegário



Fonte: DER / MG (adaptado).

Tabela 9.8: Distância entre Presidente Olegário e os principais centros brasileiros.

CIDADES	Distância viária (km)
Belo Horizonte	428 km
Brasília	400 km
Patos de Minas	28 km
Goiânia	505 km
Rio de Janeiro	885 km
Montes Claros	442 km
São Paulo	815 km
Vitória	990 km

No que se refere ao número de frotas, informações obtidas no site do IBGE são demonstradas na Tabela 9.9. Observa-se que aproximadamente 50% da frota é composta por automóveis, caracterizados por veículos de passeio, que representam a maior parcela dessa categoria, já a gama de utilitários é bem menos expressiva, representada por apenas 0,32% do total de frotas.

Tabela 9.9: Frota de veículos, por tipo e com placa –2016.

<b>Município</b>	<b>Veículo</b>	<b>Quantidade</b>	<b>%</b>
Presidente Olegário	Automóvel	3851	50,0
	Caminhão	273	3,5
	Caminhão trator	71	0,9
	Caminhonete	753	9,8
	Camioneta	86	1,1
	Micro-ônibus	24	0,3
	Motocicleta	2.018	26,2
	Motoneta	190	2,5
	Onibus	121	1,6
	Tratores	0	0,0
	Utilitário	11	0,1
	Outros	303	3,9
	<b>Total</b>	<b>7.701</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE, 2010.

#### **9.1.1.2. Uso e Ocupação do Solo**

A análise do uso e ocupação do solo, descrita na tabela 9.11, observa-se a supremacia do uso para a atividade de pecuária e a preservação de matas naturais que são destinadas a APP e Reserva Legal. O percentual de áreas ocupadas com pastagens – naturais ou plantadas – representam 63,24% do total da área ocupada pelos estabelecimentos agropecuários, com a predominância das pastagens plantadas em boas condições.

Destaca-se que 17,08% são de áreas cobertas com vegetação natural em estabelecimentos rurais, somadas aquelas localizadas em Área de Preservação Permanente (APP) ou em área de Reserva Legal (RL). Já as que estão fora dessas áreas têm uma participação menor na área desses estabelecimentos, ocupando 2,40%. Esses valores sugerem a presença de uma cultura de preservação das matas e florestas nativas no município.

No que se refere às culturas permanente e temporárias, identifica-se que as lavouras permanentes ocupavam apenas 1,32% da área total desses

estabelecimentos, enquanto que as lavouras temporárias estavam presentes em 11,87% da área total.

Tabela 9.11: Utilização das terras para agropecuária em Presidente Olegário – 2006.

Utilização das Terras	Número de Estabelecimentos Agropecuários (unidades)	Área (ha)	%
Lavouras – permanentes	414	3.329	1,32
Lavouras - temporárias	882	29.840	11,87
Lavouras - área plantada com forrageiras para corte	123	643	0,26
Lavouras - área para cultivo de flores, viveiros, estufas	1	-	-
Pastagens - naturais	1.145	57.489	22,87
Pastagens - plantadas degradadas	327	17.244	6,86
Pastagens - plantadas em boas condições	1.244	84.231	33,51
Matas naturais destinadas à APP ou reserva legal	1.197	42.921	17,08
Matas naturais (exclusive APP e as em sistemas agroflorestais)	120	6.037	2,40
Florestas plantadas com essências florestais	11	367	0,15
Sistemas agroflorestais - área cultivada com espécies florestais também usadas para lavouras e pastoreio por animais	31	893	0,36
Exploração da aquicultura	114	62	0,02
Construções, benfeitorias ou caminhos	1.452	1.689	0,67
Terras degradadas (erodidas, desertificadas, salinizadas)	75	520	0,21
Terras inaproveitáveis (pântanos, areais, pedreiras)	401	6.101	2,43
<b>TOTAL</b>	<b>7.537</b>	<b>251.366</b>	<b>100,00</b>

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário (2006).

Dentre as lavouras temporárias destacavam-se as culturas de soja, milho e cana de açúcar, que ocupavam respectivamente áreas de 15.500, 11.200 e 3.500 hectares, representando quase a totalidade das áreas voltadas para a produção agrícola (45,62%; 32,96% e 10,30%, respectivamente, da área total). A cultura agrícola apresentou-se forte no município, e gerou uma produção de 476, 204 ton. no ano de referência.

Com relação às lavouras permanentes destacavam-se a produção de café, como pode ser comprovado na tabela seguinte, com área plantada de 3.148 ha, apresentando 95,16% das áreas voltadas para a produção agrícola com valor da produção de 31.071,00.

A tabela 9.14 detalha a criação de animais de pequeno porte no município, que refere-se à criação de bovinos, galos, pintos, frangos e galinhas e vacas ordenhadas. Identifica-se um aumento do número de rebanho entre os anos de 2006 e 2010. Esse acréscimo representa aumento na atividade pecuária, assim como aumento da atividade de agricultura verificada no comportamento dos setores na economia do município.

Tabela 9.14: Rebanho pecuário em Presidente Olegário – 2006 e 2010.

Município	Tipo de Rebanho	Nº de Cabeças
		2009
Presidente Olegário	Bovino	111.112
	Equino	2.557
	Caprino	30
	Bubalinos	172
	Ovinos	789
	Asinino	18
	Muar	176
	Suíno	38.992
	Galinhas	7.620
	Galos, frangas, frangos e pintos	31.205
	Vacas Ordenhadas	25.565
	TOTAL	218.236

Fonte: IBGE – Pesquisa Pecuária Municipal, 2010

A tabela 9.15 refere-se à situação legal das propriedades rurais de Presidente Olegário em 2006. Identifica-se que a maioria do total de estabelecimentos agropecuários existentes no município, é constituída por estabelecimentos próprios conforme demonstrado na tabela 9.15.

Tabela 9.15: Regime de propriedade da terra em Presidente Olegário (2006).

Condição legal das terras	Número de estabelecimentos agropecuários	%
Próprias	705	81,03%
Arrendadas	59	6,78%
Assentado	32	3,67%
Produtor sem área	14	1,60%

Ocupadas	6	0,68%
Cooperativa	1	0,11%
Governo	29	3,33%
Outra condição	5	0,57%
<b>TOTAL</b>	<b>870</b>	<b>100</b>

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário, 2006.

#### **9.1.1.2.1. Lazer, Turismo e Patrimônios Natural e Cultural**

A Festa da Produção representa o evento de maior destaque em Presidente Olegário, com atrações artísticas (shows), leilões, encontro de som automotivo, barracas, rodeios e boate. A festa é realizada em comemoração à produção rural da cidade e em homenagem aos grandes e pequenos produtores do município.

As festividades de Santos Reis também representam um importante patrimônio cultural do município. Também a festa do André Quicé reúne pessoas de diversas regiões e classes sociais

Destaca-se que o turismo vem emergindo na região.

Algumas ilustrações dessas atividades estão listadas abaixo.

Figura 9.9: Festa da Produção



Figura 9.12: Trilha do Facão



Figura 9.10: Cachoeira do São Joãozinho – 90 metros de queda



Figura 9.13: Fazenda Estilo Colonial



Figura 9.11: Rapel na Ponte Três Barras



Figura 9.14: Venda tradicional – Produtos

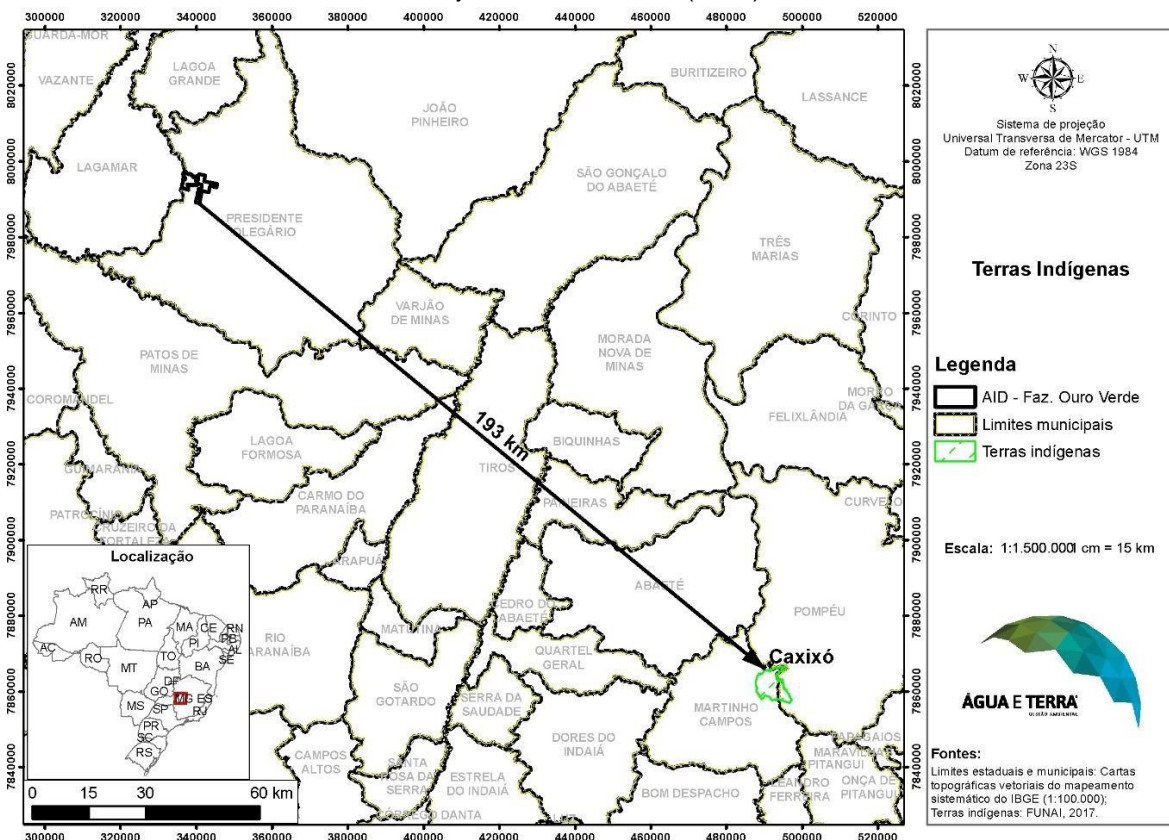


## 9.1.2. Áreas Protegidas E Bens Acautelados

### 9.1.2.1. Terra Indígena

Com base nas informações disponíveis, identificou-se que a Fazenda Ouro Verde está distante cerca de 193 km da área indígena mais próxima, ocupada por índios Caxixós, conforme observado na Figura 9.15.

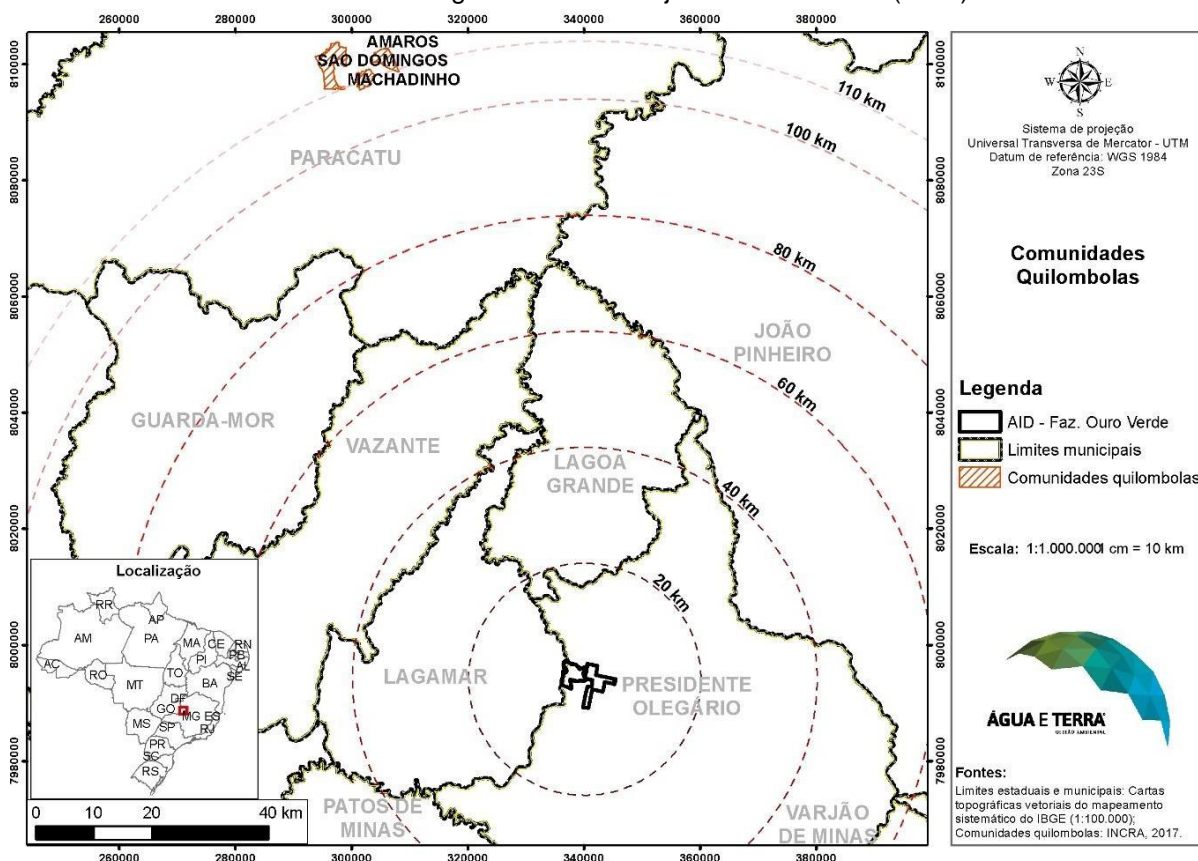
Figura 9.15:-Terra Indígena mais próxima ao empreendimento. Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental (2017)



### 9.1.2.2. Remanescentes Quilombolas

Identifica-se três comunidades quilombolas, sendo Amaros, São Domingos e Machadinho, sendo que a área mais próxima encontra-se a mais ou menos 110 km da propriedade objeto do licenciamento ambiental, como visualizado abaixo.

Figura 9.16: Localização do empreendimento em relação a Comunidades Remanescentes Quilombolas. Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental (2017)



### 9.1.2.3. Assentamentos Rurais

Conforme informações disponibilizadas pelo INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, constatou-se nos arredores do empreendimento, a existência de três Projeto de Assentamento, sendo eles: PA Santa Maria, PA Prata dos Netos e PA Barreirão. O mais próximo da fazenda Ouro Verde, dista cerca de 23 km.

A tabela 9.17 contempla informações específicas de cada um dos projetos identificados.

Tabela 9.17: Projetos de Assentamentos próximos ao empreendimento.

Código PA	Nome PA	Código IBGE	Capacidade	Famílias Assentadas	Área PA	DT Criação
MG0017000	PA Prata dos Netos	3153400	21	17	976,69	02/04/1991
MG0111000	PA Santa Maria	3146255	41	38	4.215,30	08/07/1998
MG0045000	PA Barreirão	3137536	27	26	798,57	28/05/1996

### 9.1.2.3.1. Bens Culturais Acautelados

Foram identificados 3 bens culturais tombados no município de Presidente Olegário/MG, conforme tabela abaixo. Destaca-se que o empreendimento da Fazenda Ouro verde não causa nenhum impacto sobre eles.

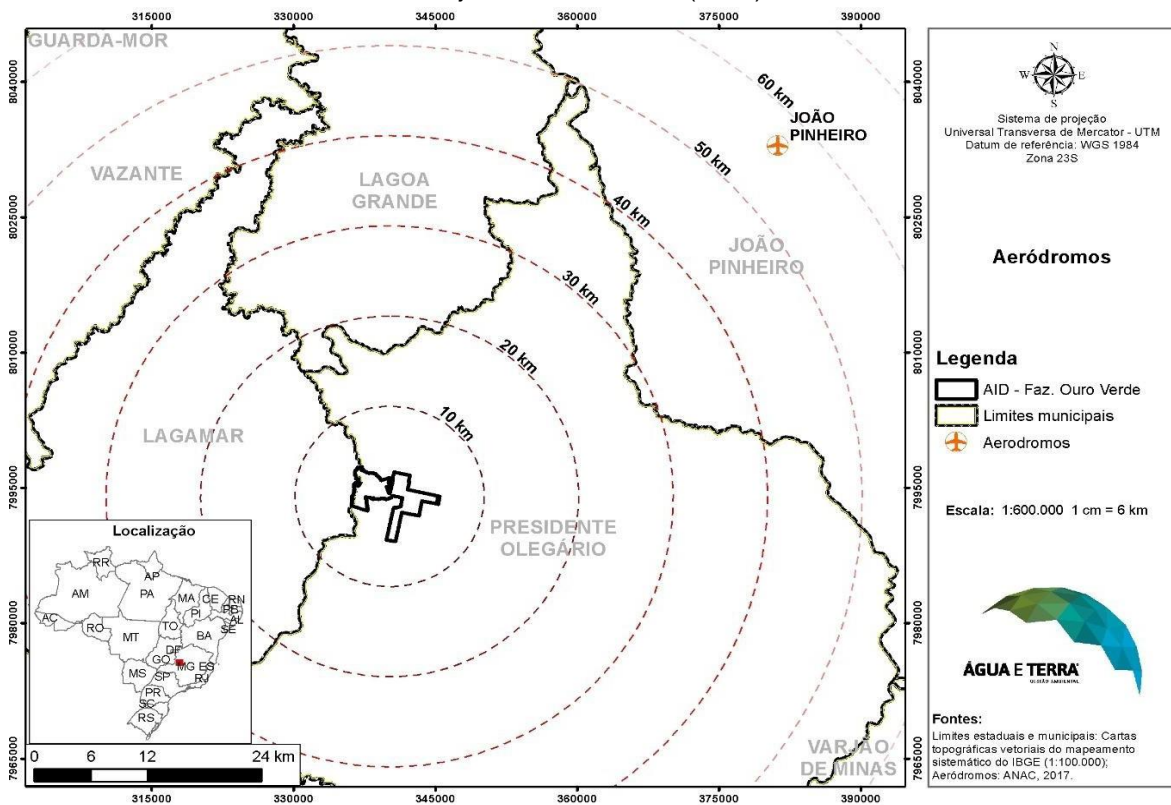
Tabela 9.18: Bens Culturais tombados no município de Presidente Olegário/MG.

Nº	Bem Cultural Tombado ou Registrado	Nível de Proteção			Categoria	Exercício de Apresentação	Exercício de Aprovação
		F	E	M			
3093	Vila de Ponte Firme – Núcleo Histórico			X	NH	2009/2010	2010
3094	Antiga Capela N. Sra. da Abadia			X	BI	2009	2009
3095	Carro de Boi Chapeado			X	BM	2011	2012

### 9.1.2.4. Aeródromos

Em relação aos aeródromos, o empreendimento encontra-se a aproximadamente 56 km do aeroporto de João Pinheiro, sendo este o mais próximo.

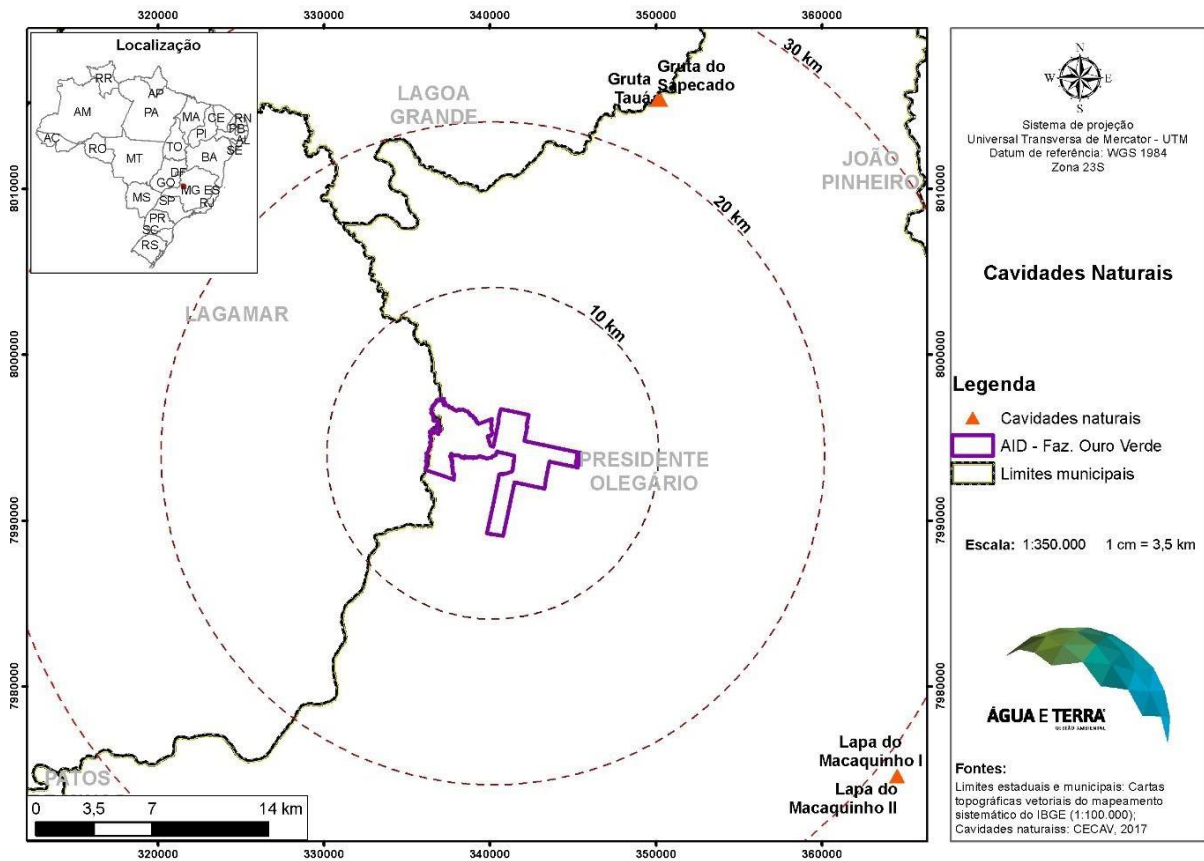
Figura 9.18: Distância da fazenda Ouro verde, em relação a aeródromos. Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental (2017)



### 9.1.2.5. Cavidades Naturais

De acordo com os dados disponíveis na base do CECAV a cavidade natural mais próxima do empreendimento encontra-se a cerca de 24km, como pode ser observado na Figura 9.19 a seguir.

Figura 9.19: Localização das cavidades naturais. Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental (2017)





# Aroeira Soluções Ambientais

---

Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)

Guilherme Piva

Licença Ambiental Concomitante – LAC1

Classe 4

Fazenda Ouro Verde

---

**Volume 3**

Uberlândia – Minas Gerais  
Janeiro de 2022

## **Equipe Técnica | Aroeira Soluções Ambientais**

### ***Equipe***

Tulio Martins de Lima - Eng. Agrônomo CREA 14847/D

Rosana Miranda Silva de Resende - Eng. Ambiental CREA 161691/D

Regilaine Aparecida de Lima – Eng. Ambiental e Sanitarista CREA  
170367/D

---

### **Contato**

Responsável:	Rosana Miranda Silva de Resende
Telefone:	(34) 9 9667-5760
E-mail:	Engenheira.rosana@outlook.com
Endereço:	Rua Dezesesseis de Dezembro, 560, Bairro Centro
Cidade:	Nova Ponte – MG

---

Esse Estudo de Impacto Ambiental – EIA foi elaborado para a empresa contratante e destinado ao uso interno da mesma, assim como para a apresentação aos órgãos ambientais competentes. A sua reprodução, mesmo que parcial, não está autorizada pela Aroeira Soluções Ambientais. As informações contidas nesse documento foram obtidas em fontes consideradas confiáveis e a partir de trabalhos de campo desenvolvidos por equipes de profissionais capacitados.

## **Conteúdo dos Volumes**

### **Volume I**

Capítulo 1 – Apresentação

Capítulo 2 – Introdução

Capítulo 3 – Informações Gerais

Capítulo 4 – Caracterização do Empreendimento

Capítulo 5 – Processo Produtivo e procedimentos operacionais

Capítulo 6 – Sistemas de Controle Ambientais

Capítulo 7 – Caracterização das estruturas físicas existentes na propriedade

Capítulo 8 – Intervenção / Regularização Ambiental - Agenda Azul

### **Volume II**

Capítulo 9 – Aspectos Socioeconômicos

### **Volume III**

Capítulo 10 - Caracterização da Fauna e Flora

### **Volume IV**

Capítulo 11 – Diagnostico do Meio Físico

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 10 – CARACTERIZAÇÃO DE FAUNA E FLORA</b>	<b>6</b>
<b>10.1 METODOLOGIA PARA O DIAGNÓSTICO DO MEIO BIÓTICO</b>	<b>7</b>
<b>10.2 DIAGNÓSTICO DE FLORA</b>	<b>7</b>
<b>10.2.1 FITOFISIONOMIAS OCORRENTES NA REGIÃO DE INSERÇÃO DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>8</b>
<b>10.2.3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA - AID</b>	<b>11</b>
<b>10.3 COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA</b>	<b>19</b>
<b>10.2.4 ESTRUTURA E DIVERSIDADE FLORÍSTICA</b>	<b>21</b>
<b>10.2.5 DISTRIBUIÇÃO DIAMÉTRICA</b>	<b>24</b>
<b>10.3 ÁREAS RESTRITIVAS E PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DA FLORA</b>	<b>29</b>
<b>10.3.1 ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE - APP</b>	<b>29</b>
<b>10.2.4 ÁREA PRIORITÁRIA PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – FLORA</b>	<b>31</b>
<b>10.3 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO</b>	<b>33</b>
<b>10.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS RELACIONADAS À CONSERVAÇÃO DA FLORA</b>	<b>35</b>
<b>10.5 LEVANTAMENTO DE FAUNA</b>	<b>37</b>
<b>10.5.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>38</b>
<b>10.5.2 COLETA DE DADOS EM CAMPO</b>	<b>42</b>
<b>10.5.3 MÉTODOS DE AMOSTRAGEM</b>	<b>42</b>

<b>10.6 CARACTERIZAÇÃO DA FAUNA TERRESTRE NA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>44</b>
<b>10.7 DIAGNÓSTICO DA FAUNA NAS ÁREAS DO EMPREENDIMENTO</b>	<b>54</b>
<b>10.7.2 HERPETOFAUNA</b>	<b>59</b>
<b>10.7.3 AVIFAUNA</b>	<b>62</b>
<b>10.8 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>77</b>
<b>10.9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>78</b>

## **Capítulo 10 – Caracterização de Fauna e Flora**

Os estudos aqui apresentados estão embasados nos Termos de Referência da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais, e estão fundamentados a partir de dados primários e secundários.

É válido ressaltar que tais estudos foram realizados em 2017, pela Água e Terra Planejamento Ambiental, ainda estando válidos, dentro do período de 5 anos, permitidos por lei.

### **10.1 Metodologia para o diagnóstico do meio biótico**

De acordo com o Art. 6º da Resolução CONAMA nº. 001/86, a caracterização do meio biótico inclui a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente.

Assim, apresentam-se, na sequência, os principais aspectos metodológicos utilizados para a caracterização do meio biótico nas áreas de influência da Fazenda Ouro Verde. Cabe ressaltar que o mesmo foi elaborado com base nas informações obtidas na literatura disponível, bem como a partir das informações obtidas durante as atividades de campo.

### **10.2 Diagnóstico de Flora**

O estado de Minas Gerais as diferentes formas de relevo, somadas às especificidades de solo e clima, proporcionaram paisagens muito variadas, recobertas por vegetações características, adaptadas a cada um dos inúmeros ambientes particulares inseridos no domínio de três biomas brasileiros: o Cerrado, a Mata Atlântica e a Caatinga. É possível, assim, entender a ocorrência de vegetações distintas em ambientes semelhantes do ponto de vista topográfico e climático, mas com características locais particulares (MARTINS, 2000).

As áreas de influência indireta estudadas (sub-bacia ribeirão Manabuiu e córrego Roncador) e AID (Fazenda Ouro Verde) encontram-se inseridas no bioma Cerrado e apresentam uma grande diversidade de formações vegetais. Assim as principais formações do empreendimento variam desde áreas de transição, tendo a ocorrência de extrato vegetal arbóreo denso como as chamadas matas de galeria ou florestas estacionais, localizadas em áreas com redes de drenagens e clima de sub-

úmidos a úmidos, bem como, formações savânicas e campestres, estas formada por vegetação herbáceo-arbustivo.

Considerado como um hotspots mundiais de biodiversidade, o Cerrado apresenta extrema abundância de espécies endêmicas e sofre uma excepcional perda de habitat. Do ponto de vista da diversidade biológica, o Cerrado brasileiro é reconhecido como a savana mais rica do mundo, abrigando 11.627 espécies de plantas nativas já catalogadas. Existe uma grande diversidade de habitats, que determinam uma notável alternância de espécies entre as diferentes fitofisionomias.

O Cerrado é um complexo vegetacional onde inclui-se fisionomias de vegetação vinculadas a fatores físicos e fisiográficos, como por um mesmo tipo de vegetação com distintos padrões de composição florística também relacionadas às condições do meio (FELFILI et al, 2004). São descritos quatorze tipos principais de vegetação para o bioma Cerrado, enquadrados em formações florestais (mata ciliar, mata de galeria, mata seca e cerradão), savânicas (cerrado denso, cerrado típico, cerrado ralo, parque de cerrado, palmeiral, vereda e cerrado rupestre) e campestres (campo sujo, campo limpo e campo rupestre). Considerando também os subtipos neste sistema são reconhecidos 25 tipos de vegetação (RIBEIRO & WALTER, 2008). As florestas estacionais semidecíduais e decíduais constituem uma vegetação típica do bioma da Mata Atlântica, estando condicionada no cerrado por um conjunto de disjunções ou fragmentos naturais, que estão distribuídos por todo o bioma e que coincidem com áreas de solos bem drenados e de média a alta fertilidade (EITEN, 1994).

### **10.2.1 Fitofisionomias ocorrentes na região de inserção do empreendimento**

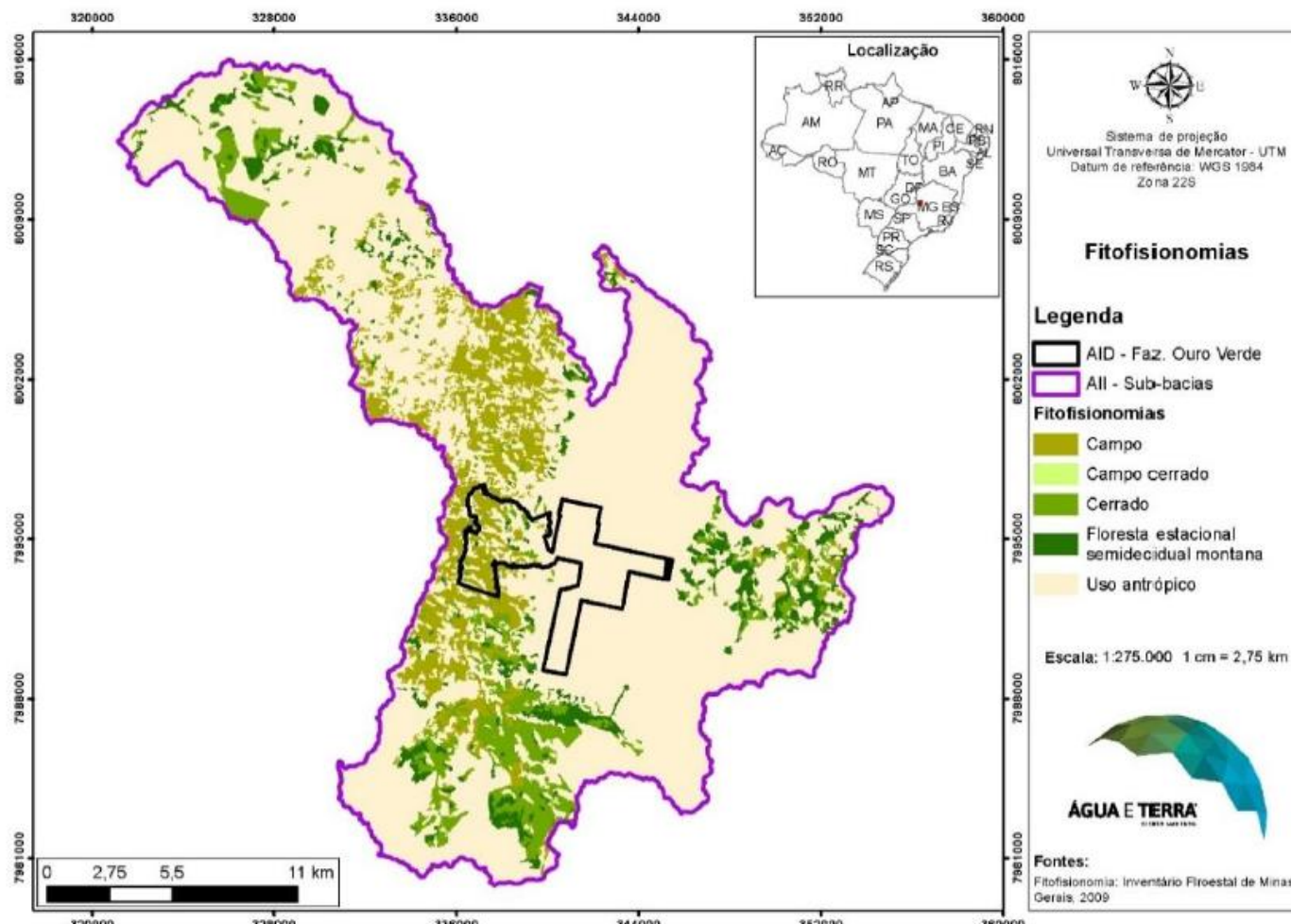
Observou-se que, as áreas de influência do empreendimento estão inseridas em ambiente com a presença das fitofisionomias campo, campo cerrado, cerrado, floresta estacional semidecidual montana (Mapa Temático 01). A tipologia vereda também ocorre na região, porém, em menor proporção, salienta-se que, a mesma não é exibida na figura abaixo em virtude da escala de levantamento apresentada.

Nesta região tais fitofisionomias possuem significativas desconfigurações em sua paisagem original profundamente alterada pela intervenção antrópica, através da

transformação em pasto. Além dessa atividade, pode-se salientar as atividades de agricultura.

A partir da figura seguinte, nota-se que a All e a AID desse empreendimento possuem extensos trechos de áreas antrópicas. Os remanescentes nativos encontram-se concentrados na porção oeste da fazenda Ouro Verde e, são característicos de formações campestres (campo limpo e campo sujo), savânicas (cerrado “ralo, típico e denso” e veredas) e florestais (floresta estacional semidecidual montana).

Mapa temático 1: Cobertura vegetal da AII e AID segundo o ZEE 2009. Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental



Aroeira - Soluções Ambientais

Telefones (34) 9.9667-5760 (34) 9.9659-2561

[engenheira.rosana@outlook.com](mailto:engenheira.rosana@outlook.com) - [tulioagropecuária@bol.com.br](mailto:tulioagropecuária@bol.com.br)

Segue abaixo uma breve descrição das fitofisionomias registradas nas áreas de influência do empreendimento (AID e AII), consideradas nesse estudo.

Fonte: IBGE, (2012), RADAMBRASIL, 1982, RIBEIRO & WALTER (2008), SILVA JÚNIOR (2012) e SCOLFORO & CARVALHO (2006).

Formação	Fitofisionomias	Características
Campestre	Campo	<p><b>Campo limpo:</b> Formação campestre entremeada de plantas lenhosas de pequeno porte, mas sem cobertura arbórea a não ser em áreas de mata de galeria.</p> <p><b>Campo Sujo:</b> tipo fisionômico exclusivamente herbáceo arbustivo, com arbustos e subarbustos esparsos cujas plantas, muitas vezes, são constituídas por indivíduos menos desenvolvidos das espécies arbóreas do Cerrado sentido restrito.</p> <p><b>Campo Cerrado:</b> formação campestre com predomínio de gramíneas, pequenas árvores e arbustos bastantes esparsos.</p>
	Vereda	Área de terras úmidas, caracterizada principalmente pela presença da palmeira arbórea Buriti ( <i>Mauritia flexuosa</i> L.f.), com altura média entre 12 e 15 m e ocupando de 5% a 10% cobertura de dossel entre, em meio a agrupamentos mais ou menos densos de espécies arbustivas e herbáceas (MELO, 2008; RIBEIRO e WALTER, 1998).
Savânica/ Cerrado	Cerrado Ralo	Constituído por um estrato campestre (graminóide), natural ou antropizada. Quando natural, tem posição geográfica delimitada pelas áreas encharcadas das depressões, onde o tapete graminóide está sob cobertura arbórea esparsa constituída por uma ou poucas espécies
	Cerrado Típico	Caracteriza-se pela presença de árvores baixas, inclinadas, tortuosas, com ramificações irregulares e retorcidas. Na época chuvosa os estratos subarbustivo e herbáceo tornam-se exuberantes devido ao seu rápido crescimento.
	Cerrado Denso	Apresenta um dossel predominantemente contínuo e cobertura arbórea que pode oscilar de 50 a 90%. A altura média do estrato arbóreo varia de 8 a 15 metros, proporcionando condições de luminosidade que favorecem a formação de estratos arbustivo e herbáceo diferenciados.
Florestal	Floresta Estacional Semidecidual Montana	Formação florestal presa ao clima de duas estações, ou seja, uma chuvosa e outra seca, ou com acentuada variação térmica, e com estacionalidade foliar dos elementos arbóreos dominantes, os quais têm adaptação à deficiência hídrica ou à queda de temperatura nos meses mais frios.

### 10.2.3 Caracterização da Área de Influência Direta - AID

A área de Cerrado desse estudo está localizada no município de Presidente Olegário (MG). A fazenda Ouro Verde (AID) possui 2.614,1153 hectares, dos quais, 769,5366 hectares compõem sua Reserva Legal, ou seja, 29,44% da sua área total.

Através da visita técnica realizada em campo, foram coletadas as informações que são apresentadas a seguir. As fitofisionomias que apresentam maior cobertura

do solo no empreendimento são: campo limpo e sujo, cerrado denso, cerrado típico, cerrado ralo. As tipologias veredas de encosta e formações florestais (floresta estacional semidecidual montana) ocupam menores proporções no empreendimento.

As fotos em sequência retratam a cobertura vegetal nativa na propriedade.



Fotos 01 e 02: Cerrado típico e floresta semidecidual ao fundo (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Fotos 03 e 04: Ocorrências de cerrado e indicado pela seta vermelha área de Vereda. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Fotos 05 e 06: Campo sujo e cerrado típico. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)

Considerando a amostragem realizada, constatou-se que, o empreendimento possui remanescentes nativos em ótimo estado de preservação, possuindo espécies botânicas representantes de diferentes fitofisionomias do bioma Cerrado. Registrando a maioria das porções vegetacionais conectadas a RPPN Vereda Grande. Salienta-se ainda que, as áreas definidas para Reserva Legal encontram-se demarcadas nestes remanescentes e, deste modo, estão de acordo com os preceitos de conservação.

De acordo com o observado em campo, constatou-se algumas espécies arbóreas e herbáceas em estado reprodutivo, o que contribuiu para a identificação, conforme demonstra os registros fotográficos seguintes.



Fotos 07, 08 e 09: *Xylopia aromatica* (Lam.) (pimenta-de-macaco). Em que: A- Parte Vegetal; B e C- Floração. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Fotos 10, 11 e 12: *Vochysia thyrsoidea* (pau-doce). Em que: A- Parte Vegetal; B e C- Frutificação. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



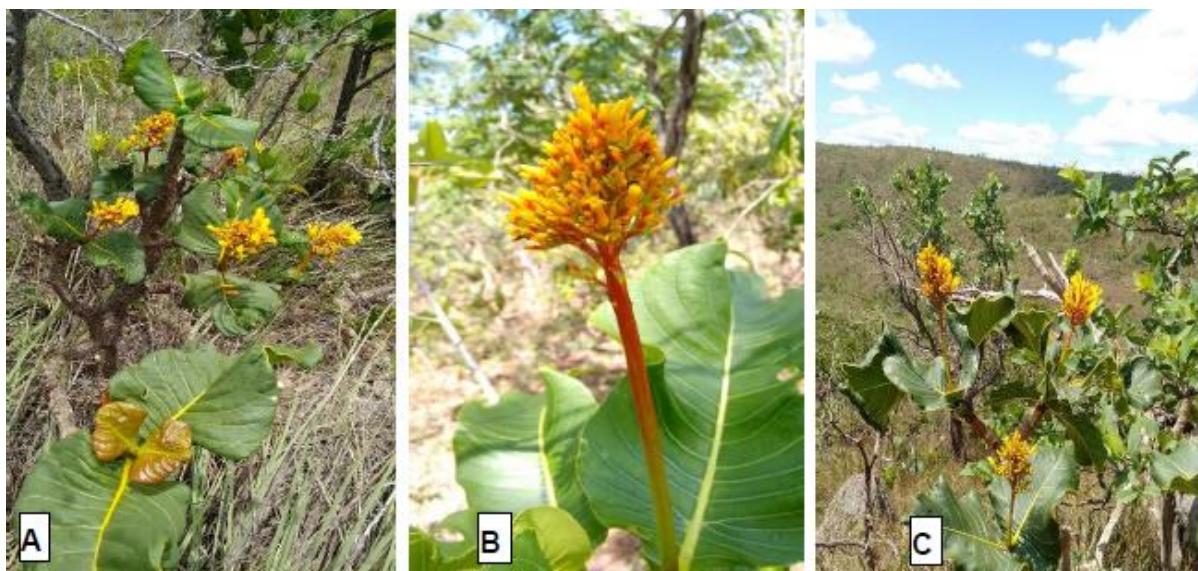
Fotos 13 e 14: *Ananas ananassoides* Baker (ananas) em período de frutificação e Espécie herbácea pertencente ao gênero *Aspilia*. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Fotos 15 e 16: *Psidium myrsinites* (araçá). Em que: A- Parte Vegetal e B- Floração.



Fotos 17, 18 e 19: *Byrsonima coccolobifolia* (murici). Em que: A- Parte Vegetal; B: Floração e C: Frutos.  
(Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Fotos 20, 21 e 22: *Palicourea rígida* Kunth (bate-caixa). Em que: A- Parte Vegetal; B e C- Floração. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Fotos 23, 24, e 25: *Caryocar brasiliense* Cambess (pequi). Em que: A- Parte Vegetal; B e C- Frutificações. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Fotos 26 e 27: *Ouratea hexasperma* (vassoura-de-bruxa) e *Miconia ferruginata* (pixirica-ferrugem).  
(Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Fotos 28, 29 e 30: *Eugenia dysenterica* (Mart.) DC (cagaita). Em que: A- Parte vegetal; B e C-  
Frutificações. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Fotos: 31 e 32: *Neea theifera* (carraposa-do-campo) e *Campomanesia adamantium* (gabiroba) em período de frutificação.



Fotos: 33 e 34: *Qualea parviflora* (pau-terrinha) e *Protium heptaphyllum* (breu), fruto com cápsula descecente. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Fotos 35 e 36: *Pouteria ramiflora* (grão-de-galo) e *Qualea grandiflora* (pau-terra). (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental).

### 10.3 Composição Florística

Nas áreas analisadas foram amostrados 270 indivíduos arbustivo-arbóreos. A riqueza teve 35 espécies e, entre os táxons identificados, 33 gêneros e 17 famílias botânicas (Tabela 01). Dentre este total quatro indivíduos encontravam-se danificados ou mortos, não sendo possível identificar as espécies por falta de material botânico, estes exemplares foram considerados como indeterminadas (Indeterminado I).

As famílias com maior riqueza de espécies foram Fabaceae, com 10 (dez) espécies, seguida por Anacardiaceae, Annonaceae, Myrtaceae e Vochysiaceae, com 3 (três) espécies cada. Fabaceae é a família mais rica em espécies na maioria dos levantamentos realizados no Cerrado (Mendonça et al. 1998; Silva et al. 2002; Weiser & Godoy 2001). As demais famílias também possuem grande representatividade neste bioma.

Tabela 01: Composição florística do componente lenhoso da área de influência. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental).

Espécie	Nome Popular	Status de Conservação	Endêmica	Valor Econômico
<b>Anacardiaceae</b>				
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	Gonçalo	LC	-	X
<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	Aroeirinha	NE	-	-
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	LC	-	X
<b>Annonaceae</b>				
<i>Annona cacans</i> Warm.	Araticum-cagão	NE	-	X
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	Araticum	NE	-	-
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	Pimenta-de-macaco	LC	-	-
<b>Apocynaceae</b>				
<i>Hancornia speciosa</i>	Mangaba	NE	-	-
<b>Araliaceae</b>				
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	Mandioqueira	NE	-	-
<b>Asteraceae</b>				
<i>Lepidaploa aurea</i> (Mart. ex DC.) H. Rob.	Assa peixe	LC	X	-
<b>Calophyllaceae</b>				
<i>Kielmeyera variabilis</i> Mart. & Zucc.	Pau-santo	NE	X	-
<b>Caryocaraceae</b>				
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	Pequi	LC	-	X
<b>Dilleniaceae</b>				
<i>Curatella americana</i> L.	Lixeira	NE	-	-
<b>Fabaceae</b>				
<i>Bauhinia acreana</i>	Pata-de-vaca	NE	-	X
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Sucupira-preta	NT	-	X
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	Caviúna	NE	X	X
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	Fava-de-arara	NE	-	X
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	Jatobá	NE	-	-
<i>Leptolobium dasycarpum</i>	Amargosinha	NE	-	-
<i>Machaerium opacum</i> Vogel	Jacarandá-cascudo	NE	X	-
<i>Machaerium villosum</i> Vogel	Jacarandá-do-cerrado	LC	-	-
<i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth.	Sucupira-branca	NE	-	-
<i>Stryphnodendron polyphyllum</i> Mart.	Barbatimão	NE	X	-
<b>Indeterminada</b>				
Indeterminada I	Morta	-	-	-
<b>Malpighiaceae</b>				
<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	Murici	NE	X	-
<b>Melastomataceae</b>				
<i>Tibouchina granulosa</i> (Desr.) Cogn.	Quaresmeira	NE	-	-
<b>Myrtaceae</b>				
<i>Campomanesia adamantium</i>	Gabiroba	NE	-	X
<i>Eugenia dysenterica</i> (Mart.) DC.	Cagaita	NE	X	-
<i>Psidium</i> sp.	Goiabeira	-	-	X
<b>Ochnaceae</b>				
<i>Ouatea hexasperma</i>	Vassoura-de-bruxa	NE	-	X
<b>Rubiaceae</b>				
<i>Coutarea hexandra</i> Schum	Quina	-	-	-
<i>Palicourea rigida</i> Kunth	Bate-caixa	NE	-	X
<b>Sapotaceae</b>				
<i>Pouteria ramiflora</i>	Grão-de-galo	NE	-	-
<b>Vochysiaceae</b>				
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Pau-terra	NE	-	-
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	Pau-terrinha	NE	-	-
<i>Vochysia rufa</i>	Pau-doce	NE	X	X

Legenda: Quanto Status de Conservação: (-) Não categorizada; LC= Menos Preocupante, NE = Não avaliada. Fontes: IUCN, 2009, Silva Júnior, 2012 e Reflora, 2015.

Das famílias botânicas 17 famílias encontradas, 8 (47%) apresentam pelo menos uma espécie com indicação de valor econômico. Do total de indivíduos identificados nenhuma espécie arbórea está classificada sob os status de extinção e/ou vulnerabilidade pelo IUCN (2009). Em geral, as espécies identificadas ainda não estão categorizadas (-) e/ou não avaliadas (NE), outras são classificadas como menos preocupante (LC). Lembrando que, no estado de Minas Gerais a espécie *Caryocar brasiliense* Cambess. (pequi) é registrada como imune de corte pela Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012. Dentre as 35 espécies avaliadas, 8 espécies estão listadas como edêmicas. As demais espécies possuem deficiência de dados quanto a sua conservação.

#### **10.2.4 Estrutura e Diversidade Florística**

Na fazenda Ouro Verde, o levantamento florístico registrou uma densidade de 270 indivíduos arbóreos. As espécies *Qualea grandiflora* (pau-terra - 32), *Pterodon pubescens* (Benth.) Benth (sucupira-branca – 29), *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne (jatobá - 26) e *Eugenia dysenterica* (Mart.) DC. (cagaita – 24), detêm 41% do número total de indivíduos (Tabela 02).

As espécies com maior distribuição dentre as unidades amostradas foram *Dimorphandra mollis* Benth. (fava-de-arara – 10 und), *Eugenia dysenterica* (Mart.) DC. (cagaita – 9 und), *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne (jatobá – 9 und), *Kielmeyera variabilis* Mart. & Zucc (pau-santo – 11 und), *Pterodon pubescens* (Benth.) Benth. (sucupira-branca – 11 und), *Qualea grandiflora* Mart. (pau-terra – 14 und) e *Xylopia aromatica* (Lam.) Mart. (pimenta-de-macaco – 10 und).

Tabela 02: Distribuição das espécies nas parcelas amostradas. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental).

Espécies	N	%	Parcelas
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	32	11,85	1, 11, 12, 15, 16, 17, 19, 2, 23, 3, 4, 5, 7, 8
<i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth.	29	10,74	1, 15, 18, 19, 2, 22, 23, 4, 5, 7, 8
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	26	9,63	10, 11, 12, 2, 22, 23, 3, 4, 5
<i>Eugenia dysenterica</i> (Mart.) DC.	24	8,89	1, 10, 11, 12, 23, 3, 4, 7
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	19	7,04	11, 15, 16, 18, 19, 3, 4, 5, 8, 9
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	15	5,56	10, 12, 15, 16, 19, 2, 23, 5, 7, 8
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	8	2,96	19, 3
<i>Kielmeyera variabilis</i> Mart. & Zucc.	12	4,44	1, 11, 12, 15, 16, 18, 22, 23, 3, 7, 8
<i>Machaerium villosum</i> Vogel	10	3,7	1, 12, 15, 16, 19, 3, 7, 8
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	8	2,96	1, 11, 12, 13, 15, 18, 22
<i>Ouratea hexasperma</i>	7	2,59	10, 11, 13, 16, 8, 9
<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	7	2,59	11, 13, 16, 17, 18, 8
<i>Stryphnodendron polyphyllum</i> Mart.	6	2,22	1, 16, 17, 5, 8, 9
<i>Leptolobium dasycarpum</i>	5	1,85	15, 17, 19, 5, 7
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	6	2,22	11, 13, 16, 19, 5, 7
<i>Curatella americana</i> L.	6	2,22	1, 13, 16, 17, 8, 9
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	6	2,22	10, 15, 17, 18, 22, 7
<i>Hancornia speciosa</i>	6	2,22	13, 17, 18, 23, 8, 9
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	6	2,22	16, 19, 22
<i>Tibouchina granulosa</i> (Desr.) Cogn.	5	1,85	10, 13, 16, 18, 19
<i>Machaerium opacum</i> Vogel	3	1,11	23, 7
Indeterminada I	4	1,48	12, 2
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	1	0,37	2
<i>Palicourea rígida</i> Kunth	3	1,11	13, 16, 18
<i>Psidium</i> sp.	3	1,11	23, 7
<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	2	0,74	12, 8
<i>Bauhinia acreana</i>	2	0,74	13, 9
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	2	0,74	18, 8
<i>Lepidaploa aurea</i> (Mart. ex DC.) H. Rob.	1	0,37	17
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	1	0,37	8
<i>Coutarea hexandra</i> Schum	1	0,37	16
<i>Annona cacans</i> Warm.	1	0,37	9
<i>Campomanesia adamantium</i>	1	0,37	18
<i>Vochysia rufa</i>	1	0,37	9
<i>Pouteria ramiflora</i>	1	0,37	13

Legenda: N=Número de indivíduos existentes por espécie e %: Percentual.

Segundo dados apurados por Felfili & Silva Junior (2001 e 2005) e Felfili et al. (2004, 2007) o fato da densidade de indivíduos permanecerem distribuídas em poucas espécies na comunidade é um padrão comumente observado em levantamentos realizados no cerrado.

Os valores médios de diversidade estimados pelos índices de Shannon (H') e Pielou (J') foram respectivamente 3,08 nat.ind-1 e 0,94. Esses valores apresentam comunidades com equitabilidade entre a maioria das espécies, mas ainda com certo grau de dominância ecológica para algumas espécies. A tabela a seguir apresenta o perfil de diversidade dos pontos amostrados e em seguida a figura ilustra esse resultado:

O grau estimado de equitabilidade foi de 0,87, o que sugere alta uniformidade nas proporções do número de indivíduos/número de espécies dentro da comunidade vegetal, constatação esperada, pois a equitabilidade é diretamente proporcional à diversidade (Uhl & Murphy, 1981). Teoricamente, esse valor indica que seria necessário o incremento de mais 13% de espécies para atingir a diversidade máxima da comunidade vegetal, ou seja 100%, segundo Brower et al. (1984).

Tabela 03: Índices de diversidade. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental).

Parcela	N	S	ln(S)	H'	C	J
1	8	8	2,079	2,08	1	1
2	11	6	1,792	1,67	0,87	0,93
3	24	7	1,946	1,61	0,76	0,83
4	17	5	1,609	1,47	0,79	0,91
5	18	8	2,079	1,75	0,82	0,84
7	19	11	2,398	2,16	0,89	0,9
8	14	14	2,639	2,64	1	1
9	8	8	2,079	2,08	1	1
10	16	6	1,792	1,59	0,82	0,89
11	9	9	2,197	2,2	1	1
12	19	9	2,197	1,99	0,88	0,91
13	10	10	2,303	2,3	1	1
15	16	9	2,197	1,92	0,87	0,87
16	14	14	2,639	2,64	1	1
17	8	8	2,079	2,08	1	1
18	12	11	2,398	2,37	0,98	0,99
19	21	10	2,303	2,12	0,9	0,92
22	10	6	1,792	1,75	0,91	0,98
23	16	9	2,197	2,13	0,93	0,97
Geral	270	35	3,555	3,08	0,94	0,87
Jackknife	T (95%) = 2,10		2,94 a 3,43			

Legenda: N - Número total de indivíduos amostrados; S - Número total de espécies amostradas; ln(S) - Diversidade máxima; H' - Índice de Shannon-Weaver; C - Simpson; J - Equitabilidade de Pielou.

Dentre os dados analisados para a estrutura, observou-se que a espécie *Pterodon pubescens* (Benth.) Benth. (sucupira-branca) possui os maiores padrões de valores para os parâmetros de área basal (AB) e dominância absoluta (DoA) evidenciando assim, sua influência sobre as demais espécies e sobre a densidade da floresta.

Tabela 04: Parametros fitossociológicos das espécies arbóreas amostradas no levantamento.  
(Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental).

Espécie	N	U	AB	DA	DoA	DoR
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	32	14	0,225	168,421	1,184	12,65
<i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth.	29	11	0,248	152,632	1,307	13,96
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	26	9	0,224	136,842	1,181	12,61
<i>Eugenia dysenterica</i> (Mart.) DC.	24	8	0,168	126,316	0,883	9,43
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	19	10	0,164	100	0,865	9,24
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	15	10	0,127	78,947	0,667	7,13
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	8	2	0,204	42,105	1,072	11,45
<i>Kielmeyera variabilis</i> Mart. & Zucc.	12	11	0,035	63,158	0,184	1,97
<i>Machaerium villosum</i> Vogel	10	8	0,035	52,632	0,186	1,99
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	8	7	0,024	42,105	0,128	1,36
<i>Ouratea hexasperma</i>	7	6	0,017	36,842	0,091	0,97
<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	7	6	0,013	36,842	0,071	0,75
<i>Stryphnodendron polyphyllum</i> Mart.	6	6	0,019	31,579	0,1	1,07
<i>Leptolobium dasycarpum</i>	5	5	0,035	26,316	0,183	1,95
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	6	6	0,014	31,579	0,075	0,8
<i>Curatella americana</i> L.	6	6	0,011	31,579	0,059	0,63
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	6	6	0,011	31,579	0,059	0,63
<i>Hancornia speciosa</i>	6	6	0,008	31,579	0,044	0,47
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	6	3	0,033	31,579	0,173	1,84
<i>Tibouchina granulosa</i> (Desr.) Cogn.	5	5	0,01	26,316	0,053	0,57
<i>Machaerium opacum</i> Vogel	3	2	0,054	15,789	0,286	3,05
Indeterminada I	4	2	0,021	21,053	0,113	1,2
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	1	1	0,046	5,263	0,242	2,58
<i>Palicourea rígida</i> Kunth	3	3	0,004	15,789	0,02	0,22
<i>Psidium</i> sp.	3	2	0,008	15,789	0,04	0,43
<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	2	2	0,004	10,526	0,019	0,2
<i>Bauhinia acreana</i>	2	2	0,002	10,526	0,013	0,14
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	2	2	0,002	10,526	0,012	0,13
<i>Lepidaploa aurea</i> (Mart. ex DC.) H. Rob.	1	1	0,002	5,263	0,011	0,11
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	1	1	0,002	5,263	0,009	0,1
<i>Coutarea hexandra</i> Schum	1	1	0,002	5,263	0,009	0,1
<i>Annona cacans</i> Warm.	1	1	0,002	5,263	0,008	0,09
<i>Campomanesia adamantium</i>	1	1	0,001	5,263	0,007	0,08
<i>Vochysia rufa</i>	1	1	0,001	5,263	0,005	0,05
<i>Pouteria ramiflora</i>	1	1	0,001	5,263	0,005	0,05
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>19</b>	<b>1,779</b>	<b>1421,053</b>	<b>9,365</b>	<b>100</b>

Legenda: N=Número de indivíduos existentes por espécie, AB=área basal, DA=densidade absoluta e DoA=dominância absoluta.

### 10.2.5 Distribuição Diamétrica

Dentre as 23 unidades amostrais analisadas, o número máximo de indivíduos arbóreos encontrados foram vinte e quatro (parcela 3) e o mínimo oito (parcelas 1, 9 e 17), o que reflete a heterogeneidade estrutural nesta região (Tabela 05). Tal diferença pode estar correlacionada a fatores predispostos para estas espécies englobadas nestas áreas, dentre eles predisponibilidade de água, tipo de solo, entre outros agentes.

Tabela 05: Distribuição de indivíduos nas unidades amostrais. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental).

Parcela	N	AB	DA	DoA
1	8	0,009	800	0,905
2	11	0,283	1100	26,288
3	24	0,291	2400	29,113
4	17	0,197	1700	19,737
5	18	0,117	1800	11,858
7	19	0,07	1900	7,034
8	14	0,017	1400	1,881
9	8	0,01	800	0,953
10	16	0,105	1600	10,45
11	9	0,011	900	1,134
12	19	0,072	1900	7,247
13	10	0,014	1000	1,354
15	16	0,088	1600	6,767
16	14	0,017	1400	1,723
17	8	0,032	800	3,233
18	12	0,016	1200	1,635
19	21	0,203	2100	20,319
22	10	0,097	1000	9,745
23	16	0,17	1600	16,956
Total	270	1,779	1421,053	9,385
Média	14,21	0,094	1421,053	9,385
Desv. Padrão	4,79	0,09	479,095	9,049

Legenda: N - Número total de indivíduos, AB - Área Basal, DA - Densidade Absoluta, DoA - Dominância Absoluta.

Para o diagnóstico da classe de diâmetros, os dados processados para cada espécie foram compilados e distribuídos em sete classes (Gráfico 01). Houve uma concentração de 77% dos indivíduos nas primeiras classes (0 – 10 cm). Essa distribuição diamétrica, em padrão de J-invertido, e comumente encontrada no cerrado, pois a maioria das espécies atinge um pequeno porte (Felfili & Silva Junior 2001), em geral inferior a 10 cm. Nas classes de 25-30 cm, 30-35 cm a curva já apresenta uma descontinuidade. O maior diâmetro identificado correspondeu a espécie *Xylopia aromatica* (Lam.) (pimenta-de-macaco – 30,56 cm).

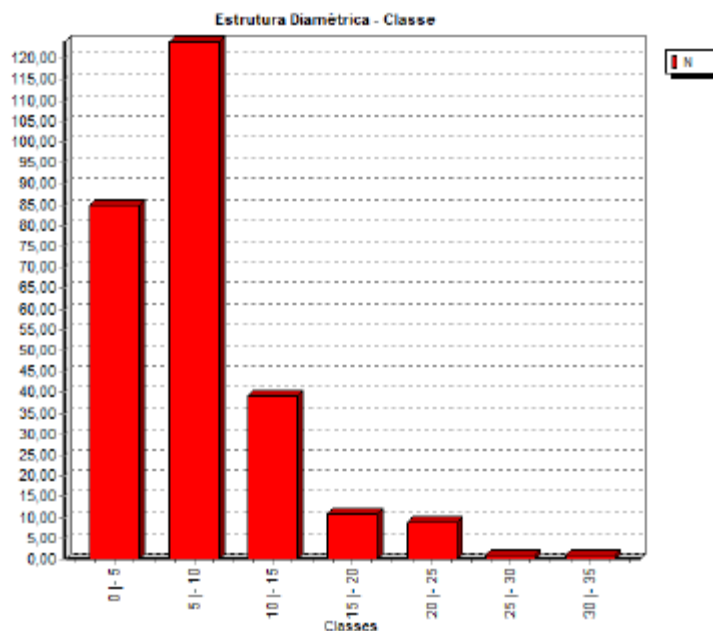


Gráfico 01: Distribuição em classes de diâmetro das espécies lenhosas amostradas nas áreas de influência.

Legenda: Classe fixa de 5 cm.

(Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)

### 10.2. 6 Estrutura Horizontal e Estrutura Vertical

A caracterização estrutural, da vegetação estudada, foi realizada com base nos parâmetros da estrutura horizontal: área basal, densidade, dominância, frequência e valor de cobertura das espécies, obtida sobre a população estudada (Tabela 06).

Na tabela demonstrada a seguir constata-se que a *Pterodon pubescens* (Benth.) Benth. (sucupira-branca) é a espécie com maior valor de cobertura dentre as demais avaliadas. Contudo, *Qualea grandiflora* Mart. (pau-terra) exibe o maior valor de importância, uma vez que, se encontra mais distribuídas dentre as parcelas amostradas. Este parâmetro fitossociológico é estimado, por espécie, pela soma dos valores relativos da densidade, da dominância e da frequência.

Tabela 06: Valores fitossociológicos de estrutura horizontal. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental).

Espécie	N	U	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC (%)	VI	VI (%)
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	32	14	0,225	168,421	11,85	73,68	8,33	1,184	12,85	24,497	12,25	32,83	10,94
<i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth.	29	11	0,248	152,632	10,74	57,89	6,55	1,307	13,96	24,697	12,35	31,244	10,41
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	26	9	0,224	136,842	9,63	47,37	5,36	1,181	12,61	22,238	11,12	27,595	9,2
<i>Eugenia dysenterica</i> (Mart.) DC.	24	8	0,168	126,316	8,89	42,11	4,76	0,883	9,43	18,318	9,16	23,08	7,69
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	19	10	0,164	100	7,04	52,63	5,95	0,865	9,24	16,273	8,14	22,225	7,41
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	15	10	0,127	78,947	5,56	52,63	5,95	0,667	7,13	12,682	6,34	18,635	6,21
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	8	2	0,204	42,105	2,96	10,53	1,19	1,072	11,45	14,41	7,21	15,601	5,2
<i>Kielmeyera variabilis</i> Mart. & Zucc.	12	11	0,035	63,158	4,44	57,89	6,55	0,184	1,97	6,41	3,2	12,957	4,32
<i>Machaerium villosum</i> Vogel	10	8	0,035	52,632	3,7	42,11	4,76	0,186	1,99	5,694	2,85	10,456	3,49
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	8	7	0,024	42,105	2,96	36,84	4,17	0,128	1,36	4,326	2,16	8,493	2,83
<i>Ouratea hexasperma</i>	7	6	0,017	36,842	2,59	31,58	3,57	0,091	0,97	3,566	1,78	7,138	2,38
<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	7	6	0,013	36,842	2,59	31,58	3,57	0,071	0,75	3,346	1,67	6,917	2,31
<i>Stryphnodendron polyphyllum</i> Mart.	6	6	0,019	31,579	2,22	31,58	3,57	0,1	1,07	3,292	1,65	6,863	2,29
<i>Leptolobium dasycarpum</i>	5	5	0,035	26,316	1,85	26,32	2,98	0,183	1,95	3,806	1,9	6,782	2,26
<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Maguire et al.	6	6	0,014	31,579	2,22	31,58	3,57	0,075	0,8	3,018	1,51	6,59	2,2
<i>Curatella americana</i> L.	6	6	0,011	31,579	2,22	31,58	3,57	0,059	0,63	2,856	1,43	6,428	2,14
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	6	6	0,011	31,579	2,22	31,58	3,57	0,059	0,63	2,856	1,43	6,427	2,14
<i>Hancornia speciosa</i>	6	6	0,008	31,579	2,22	31,58	3,57	0,044	0,47	2,69	1,35	6,262	2,09
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	6	3	0,033	31,579	2,22	15,79	1,79	0,173	1,84	4,067	2,03	5,852	1,95
<i>Tibouchina granulosa</i> (Desr.) Cogn.	5	5	0,01	26,316	1,85	26,32	2,98	0,053	0,57	2,419	1,21	5,395	1,8
<i>Machaerium opacum</i> Vogel	3	2	0,054	15,789	1,11	10,53	1,19	0,286	3,05	4,16	2,08	5,35	1,78
<i>Indeterminada I</i>	4	2	0,021	21,053	1,48	10,53	1,19	0,113	1,2	2,686	1,34	3,877	1,29
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	1	1	0,046	5,263	0,37	5,26	0,6	0,242	2,58	2,954	1,48	3,549	1,18
<i>Palicourea rigida</i> Kunth	3	3	0,004	15,789	1,11	15,79	1,79	0,02	0,22	1,328	0,66	3,113	1,04
<i>Psidium</i> sp.	3	2	0,008	15,789	1,11	10,53	1,19	0,04	0,43	1,537	0,77	2,728	0,91
<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	2	2	0,004	10,526	0,74	10,53	1,19	0,019	0,2	0,943	0,47	2,133	0,71
<i>Bauhinia acreana</i>	2	2	0,002	10,526	0,74	10,53	1,19	0,013	0,14	0,881	0,44	2,071	0,69
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	2	2	0,002	10,526	0,74	10,53	1,19	0,012	0,13	0,87	0,44	2,061	0,69
<i>Lepidaploa aurea</i> (Mart. ex DC.) H. Rob.	1	1	0,002	5,263	0,37	5,26	0,6	0,011	0,11	0,485	0,24	1,08	0,36
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	1	1	0,002	5,263	0,37	5,26	0,6	0,009	0,1	0,471	0,24	1,066	0,36
<i>Coutarea hexandra</i> Schum	1	1	0,002	5,263	0,37	5,26	0,6	0,009	0,1	0,471	0,24	1,066	0,36
<i>Annona cacans</i> Warm.	1	1	0,002	5,263	0,37	5,26	0,6	0,008	0,09	0,458	0,23	1,053	0,35
<i>Campomanesia adamantium</i>	1	1	0,001	5,263	0,37	5,26	0,6	0,007	0,08	0,446	0,22	1,041	0,35
<i>Vochysia rufa</i>	1	1	0,001	5,263	0,37	5,26	0,6	0,005	0,05	0,424	0,21	1,02	0,34
<i>Pouteria ramiflora</i>	1	1	0,001	5,263	0,37	5,26	0,6	0,005	0,05	0,424	0,21	1,02	0,34
Total	270	19	1,779	1421,053	100	884,21	100	9,365	100	200	100	300	100

Legenda: Ni - número de indivíduos amostrados da i-ésima espécie; U: unidades amostrais; AB: área basal; DAi - densidade absoluta da i-ésima espécie; DRi (%) - densidade relativa da i-ésima espécie, em porcentagem; FA: Frequência Absoluta, FR: Frequência Relativa; DoAi - dominância absoluta da i-ésima espécie, em porcentagem; DoRi - dominância relativa da i-ésima espécie, em porcentagem; VC - valor de cobertura da i-ésima espécie; VC (%) - valor de cobertura da i-ésima espécie, expresso em porcentagem.

Os dados coletados para análise da Estrutura Vertical foram distribuídos em três classes de altura (Gráfico 02). Os indivíduos mais baixos possuem  $Ht < 1,50$  m, enquanto os maiores obtêm altura superior a  $\geq 6,67$ , a espécie *Pterodon pubescens* (Benth.) Benth. (sucupira-branca) registrou a maior altura 13 metros. Contudo, a maior representatividade de indivíduos se concentra entre as classes de  $1,50 \text{ m} \leq Ht < 6,67$  m, correspondendo 182 indivíduos.

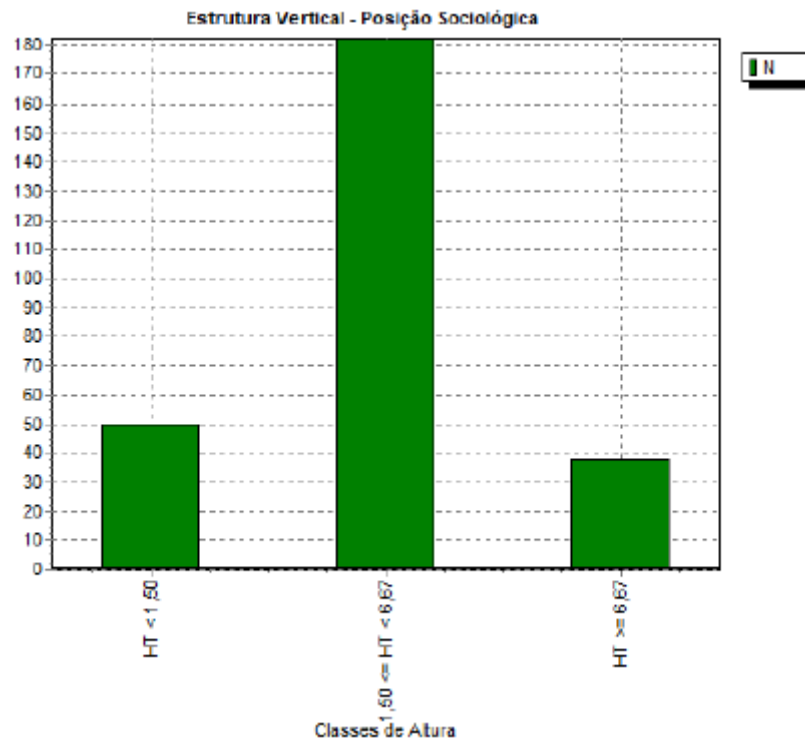


Gráfico 02: Distribuição em classes de diâmetro das espécies lenhosas amostradas nas áreas de influência.

Legenda: N - número de indivíduos amostrados da i-ésima espécie e HT – altura.

Salienta-se que, os dados coletados e apresentados para a flora neste diagnóstico são indicativos da presença das três formações vegetacionais, todas representantes do bioma Cerrado, a partir da análise em campo, verifica-se ainda, com encraves característicos de Mata Atlântica, em virtude a dupla sazonalidade de clima ocorrente na região.

De modo que, constatou-se a presença de formações florestais, campestres e savânicas, estas duas últimas sendo mais representativas na propriedade. As áreas de matas são encontradas na fazenda Ouro Verde margeando cursos hídricos.

### **10.3 Áreas Restritivas e Prioritárias para Conservação da flora**

Neste item são relatadas as Áreas de Preservação Permanente incluídas na fazenda Ouro Verde, bem como, as Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade e Unidades de Conservação, localizadas nas áreas de influência indireta (AII) e direta (AID) do meio biótico deste empreendimento.

#### **10.3.1 Áreas de Preservação Permanente - APP**

A partir do levantamento técnico realizado em campo na fazenda Ouro Verde, foram constatados quatro principais cursos hídricos, a saber: córrego D'anta, córrego Olaria, córrego Samambaia e ribeirão Manabuiu, além de, nascentes e veredas. Verificou-se ainda, linhas de talwegues, ou seja, grotas secas, as quais não apresentam cursos d'água alimentados por nascentes e sim por águas pluviais, que drenam temporariamente.

As demais categorias de Áreas de Preservação Permanente – APP's organizadas pela legislação não se apresentaram na área estudada. No mapa de uso solo, anexo a este processo verifica-se a representatividade das faixas de APP's, em acordo aos parâmetros descritos no processo metodológicos, totalizando 154,9520 hectares.

Através dos dados apurados para confecção do mapa de uso e cobertura do solo e, amostragem do estado de conservação da APP's, constatou-se que, a maior parte da faixa de preservação está conservada e/ou em processo de regeneração natural, conforme observa-se nos registros fotográficos exibidos em sequência.



Fotos 37 e 38: Lagoa natural, vegetação nativa em ótimo estado de preservação. Coordenadas: 339.140 E/7.994.586 S e Vereda, observa-se área em processo de regeneração. Coordenadas: 339.391 E/7.995.098 S



Fotos 39 e 40: Presença de *Mauritia flexuosa* (buriti) nos ambientes considerados veredas. Coordenadas: 339.391 E/7.995.098 S e Mata ciliar do córrego Olaria apresenta-se conservada. Coordenadas: 337.662 E / 7.994.037 S



Fotos 41 e 42: Faixas de Preservação Permanente com ótima cobertura vegetal as margens do córrego Olaria. Coordenadas: 337.660 E/ 7.995.524 S e Ribeirão Manabuiu. Coordenadas: 336.888 E/7.995.863 S

Cabe ressaltar que, em conformidade ao estabelecido pelo Inciso I do Art.8º da Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013, para os cursos efêmeros existentes na propriedade não foram estabelecidas as faixas marginais para o mapeamento e diagnóstico ambiental das APP's, uma vez que, são excluídos de manter faixas marginais de preservação. Lembrando que, em campo foi verificada a situação dos canais, durante o mês de outubro/2017, identificando se há relação do mesmo com alguma nascente, ou se a água escoava temporariamente no canal como resposta direta à precipitação pluviométrica.

As faixas de preservação descaracterizadas geralmente correspondem a vias de acessos e pastagem.

#### **10.2.4 Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade – Flora**

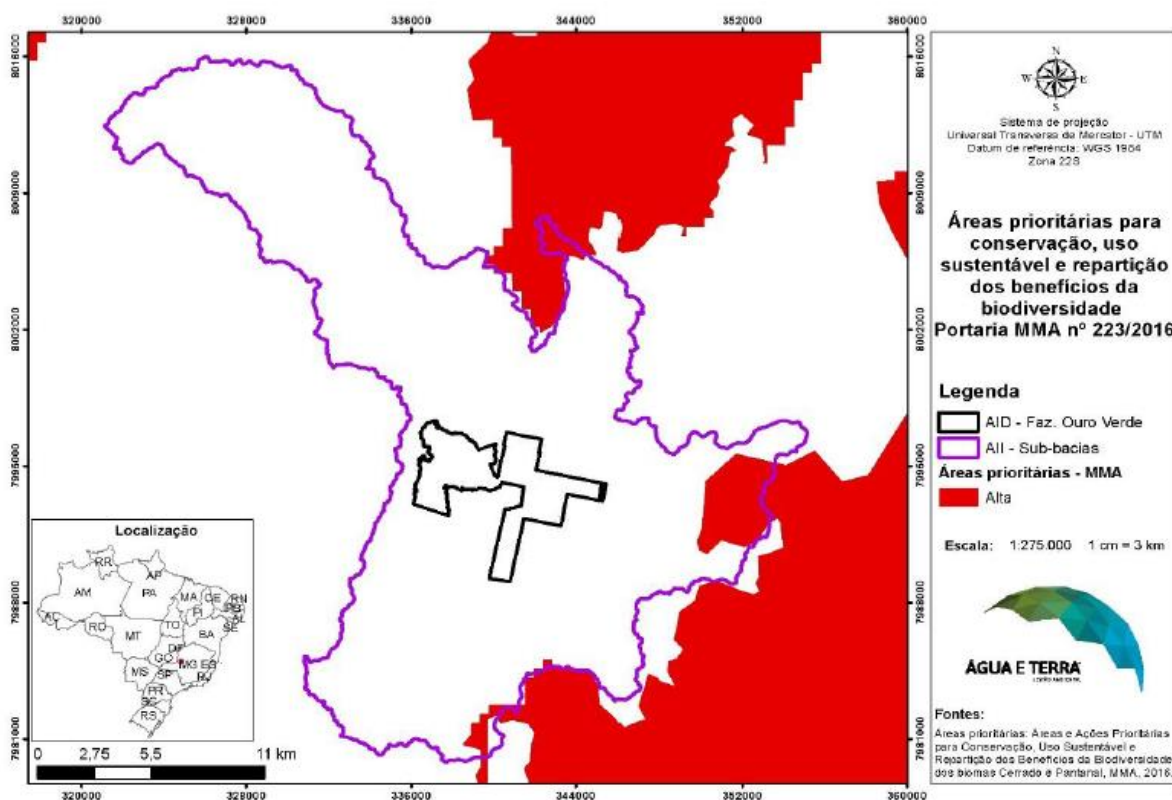
A seguir, apresenta-se a avaliação da região de inserção da propriedade Ouro Verde e a localização da mesma em relação às áreas prioritárias para a conservação no estado de Minas Gerais, de acordo com o grupo temático a que se referem (flora).

Analisando-se a região de inserção do empreendimento, verificou-se que, de acordo com dados do Mapa das Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira, elaborado pelo MMA (2016), parte da AII está inserida em regiões altamente prioritárias a conservação (Mapa Temático 02), tratam-se da região de Presidente Olegário (área – 230) e Rio das Tabocas (área – 228). Em contrapartida, a AID não abrange nenhuma área categorizada como prioritária neste programa.

A região de Presidente Olegário conta com 209.829 hectares, deste total 81,56% são ambientes naturais, em virtude disto possui extrema importância para a preservação diante ao conceito ambiental. Já a região do Rio das Tabocas dispõe de 20.437,29 hectares, em que, 515,42 hectares correspondem a áreas antropizadas e 19.921,90 hectares de remanescentes característicos do bioma Cerrado.

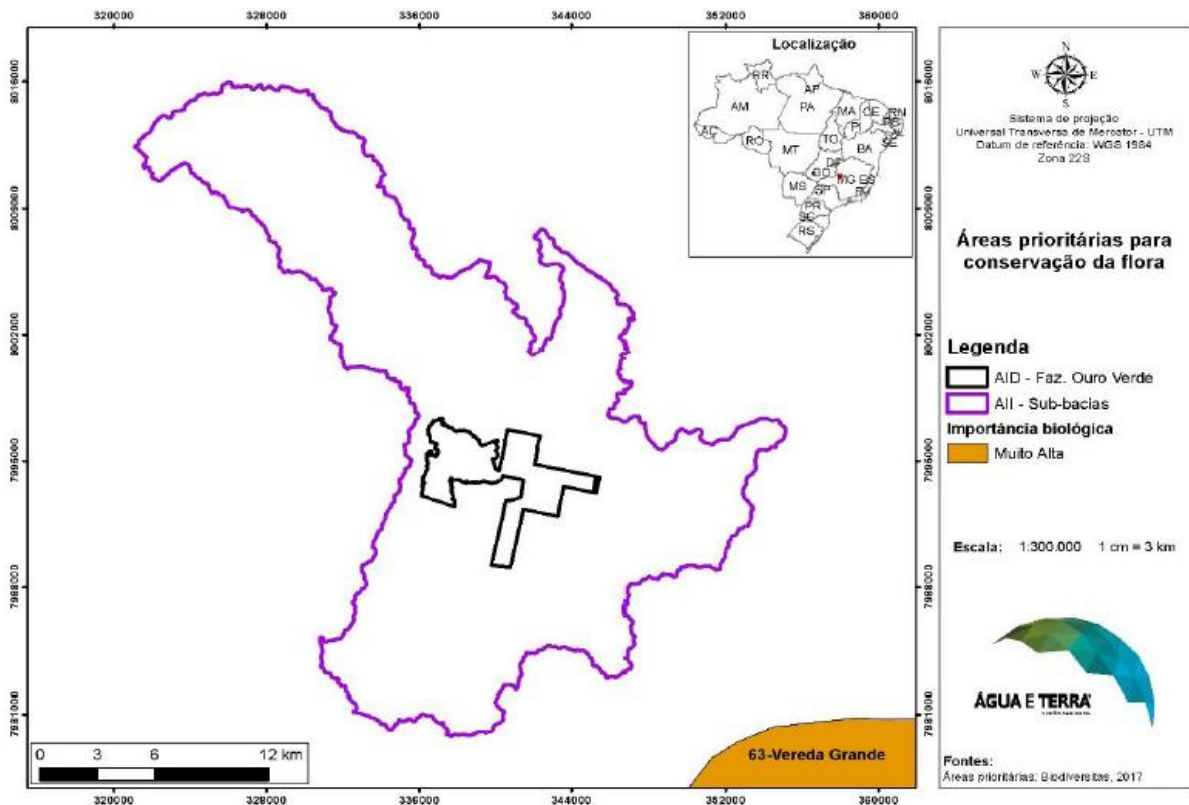
Mapa temático 02: Posicionamento do empreendimento em relação as áreas prioritárias para conservação consideradas na última atualização do MMA em 2016.

(Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Com relação aos dados apontados pelo Atlas da Biodiversidade (Biodiversitas, 2005) as áreas AII e AID não categoriza-se como prioritária a conservação para a flora, conforme verifica-se no Mapa Temático 03. Entretanto, cabe ressaltar, que próxima a AII encontra-se a região da Vereda Grande (área – 63). Trata-se de uma RPPN criada em 1990, no município de Presidente Olegário.

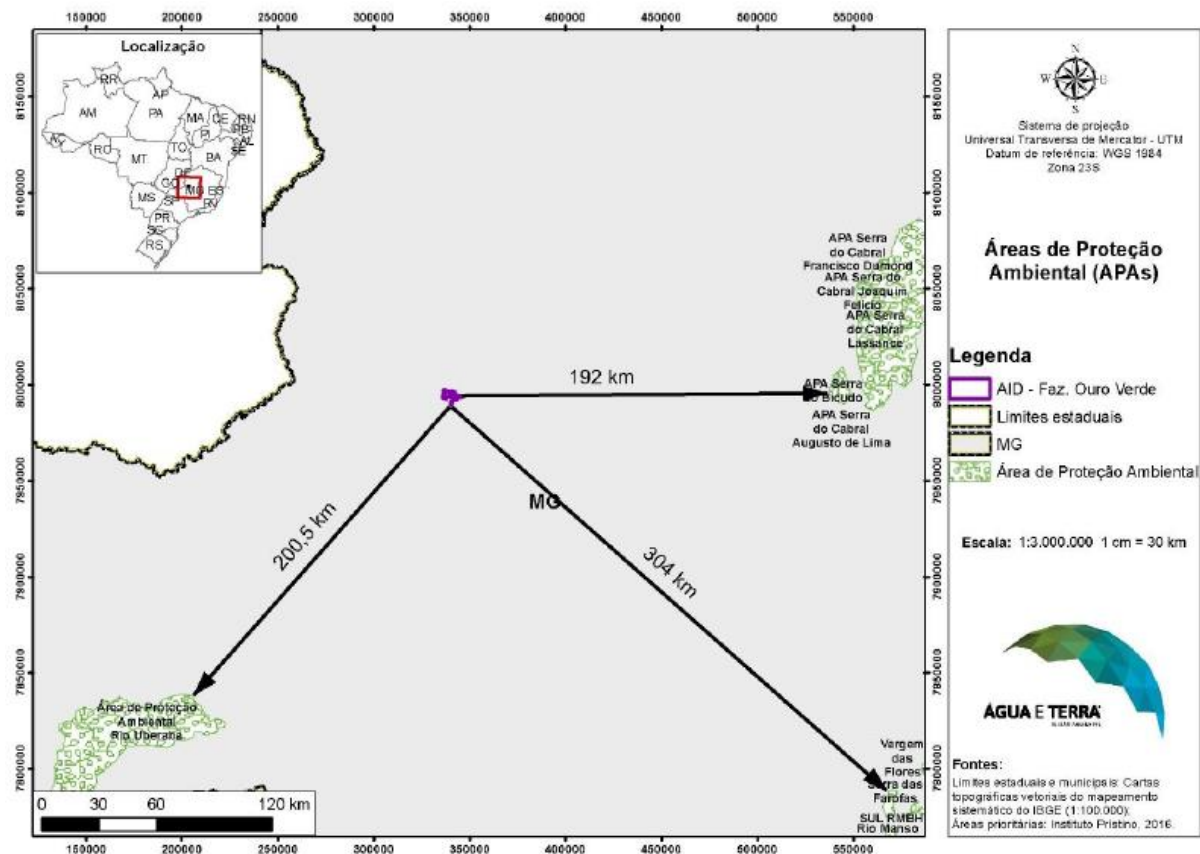
Mapa Temático 03: Levantamento de áreas prioritárias para conservação da biodiversidade da flora de acordo com Biodiversitas, 2005 / ZEE – MG, 2009. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



### 10.3 Unidades de Conservação

Através da análise realizada verificou-se que a AII e AID não interceptam nenhuma Área de Proteção Ambiental – APA (Mapa Temático 04). Cabe ressaltar que, as unidades mais próximas distam aproximadamente a 192 km dos limites deste empreendimento.

Mapa temático 04: Representatividade das áreas de proteção ambiental situadas próximas ao empreendimento de acordo com a Fundação Biodiversitas, 2005. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



No que se refere as demais categorias de UC's constatou-se que a AID, bem como, a All inserem-se trechos prioritários à conservação da RPPN Vereda Grande (Mapa Temático 05).

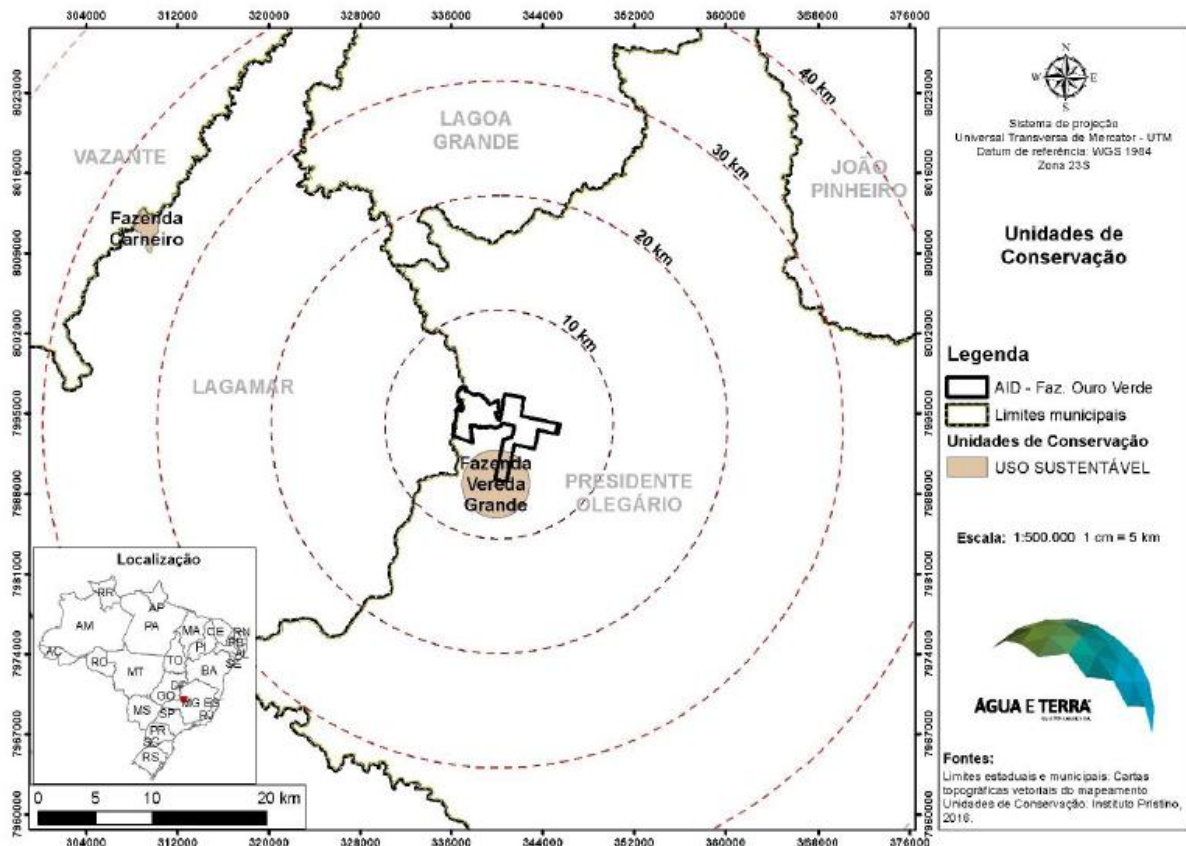
Situada no município de Presidente Olegário, a RPPN Vereda Grande S. A foi a primeira RPPN instituída pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), de propriedade do Sr. Fernando Pernambuco, criada pela Portaria nº 643 em 03 de maio de 1990.

Possui área total de 2.994,80 hectares característica de formações vegetacionais do bioma Cerrado, com ocorrência significativa de Veredas, bem como espécies faunísticas restritas para o grupo dos anfíbios, a saber: *Hyla buriti*, *Hyla circumdata* e *Hyla ravidata*.

As RPPN pertencem ao grupo de Uso Sustentável e atualmente tem sido considerada uma grande alternativa para a ampliação do SNUC, principalmente por

ser uma categoria de unidade de conservação que integra a sociedade civil com o poder público, na busca pela conservação dos ecossistemas brasileiros.

Mapa Temático 05: Unidade de Conservação apontada próxima a Fazenda Ouro Verde de acordo com a Fundação Biodiversitas, 2005. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental).



#### 10.4 Considerações finais relacionadas à conservação da flora

Considerando as informações coletadas em campo para a diversidade e composição florística, verifica-se que, os remanescentes nativos são característicos de área em transição, sendo ocorrentes principalmente as fitofisionomias de campo limpo, campo sujo, cerrado denso, cerrado ralo e cerrado típico. Também há a presença de veredas e floresta estacionais semidecíduais em menor proporção.

Através dos dados coletados e posteriormente compilados foram identificados 270 indivíduos arbustivo-arbóreos, pertencentes a 35 (trinta e cinco) espécies e, entre os táxons identificados, 33 (trinta e três) gêneros e 17 (dezesete) famílias botânicas.

Dentre esta relação de espécies, apenas o Caryocar brasiliense (pequi) encontra-se registrado como espécie imune-de-corte.

Durante os trabalhos técnicos, observou-se ainda que, os trechos nativos em geral são compostos por estrato lenhoso, arbustivos, herbáceo e gramíneo. O estrato lenhoso e arbóreo-arbustivo é formado por árvores e arbustos tortuosos, com casca grossa e altura média variando de 1,5 m (campo sujo) a 6,67 m (cerrado sensu stricto), constata-se ainda, indivíduos arbóreos com altura superior em áreas característica de cerrado denso e/ou floresta estacional semidecidual, tais dados estão em acordo com as definições relacionadas pela Nota Orientativa emitida pela SEMAD em 2016, a qual estabelece instruções para fiscalização de atividades da flora no Estado de Minas Gerais. Já o estrato herbáceo e gramíneo ocorre nas proximidades de veredas de cursos hídricos, sendo ausente o estrato arbóreo.

Em geral os remanescentes nativos compreendidos na propriedade apresentam ótimo estado de conservação. Durante as atividades executadas em campo, foram registradas espécies arbóreas e herbáceas em estado reprodutivo, o que indica, que os processos naturais conseguem atuar livremente e deste modo, contribuir para a regeneração natural.

De acordo com as informações apresentadas para Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade, verificou-se que as áreas de influência AII e AID estão parcialmente inseridas em APCBs.

No que diz respeito às Unidades de Conservação – UCs, o empreendimento sobrepõe em parte os limites especificados para proteção da RPPN Vereda Grande, contudo, a área em destaque está descaracterizada ambientalmente desde o início da década de 1980.

Contudo, as áreas de estudos são essenciais para a conservação, visto que, ocorrem em áreas de dominância do bioma Cerrado. Este bioma é um hotspot de biodiversidade que vêm historicamente sofrendo forte pressão antrópica, seja pela expansão da fronteira agrícola e pecuária, seja pela urbanização/especulação imobiliária.

## 10.5 Levantamento de Fauna

O estudo apresentado foi elaborado pela Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda, no período de 28 de agosto a 01 de setembro de 2017 (estiagem) e 12 a 16 de fevereiro/2018 (estação chuvosa), e refere-se às campanhas relativas ao inventariamento da fauna silvestre e seus resultados dentro das áreas da propriedade fazenda Ouro Verde, no município de Presidente Olegário, Minas Gerais.

A vegetação predominante da região do município engloba fitofisionomias naturais pertencentes ao bioma Cerrado, com remanescentes de savana tropical em que a vegetação herbácea coexiste com mais de diversas espécies de árvores de pequeno a médio porte e arbustos esparsos, além de formações antropizadas, como extensas áreas de agricultura e pecuária (Assunção e Felfili, 2004).

O cerrado é citado como um dos hotspots brasileiros, uma região biogeográfica com vegetação diferenciada e característica que possui relevância ecológica e abriga alta riqueza de fauna além de número elevado de endemismos, porém, conta com perda de aproximadamente 70% de sua cobertura vegetal original (Brooks & Balmford, 1996; Myers et al., 2000) sendo uma das fitofisionomias mais ameaçadas e devastadas (Fonseca, 1985; Ranta et al., 1998; Myers et al., 2000), Embora a redução das áreas nativas vegetadas seja considerável contamos com ocorrência de mais de 7000 espécies de plantas e 1200 espécies de vertebrados, que são diretamente afetadas pela redução de habitat e ainda 117 de vertebrados endêmicos (Myers et al., 2000). A avifauna da região apresenta ocasionalmente espécies migratórias. Possui clima com duas estações bem definidas, um período de seca entre abril e setembro e um chuvoso de outubro a março (Klink e Machado, 2005).

Dessa forma, os estudos relacionados ao levantamento das espécies de fauna silvestre e as políticas relacionadas à conservação da biodiversidade tornam-se estratégias que favorecem a conservação e o entendimento da biodiversidade atual de um bioma de importância comprovada no estado de Minas Gerais, já que complementam os registros da distribuição das espécies e de suas características ecológicas e biológicas.

### 10.5.1 Aspectos Metodológicos

Os estudos de impactos sobre o meio ambiente executados são baseados e direcionados por Termos de Referência elaborados pela Secretaria do Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável/MG.

O levantamento da fauna na área de influência indireta (AII) do empreendimento da Fazenda Ouro Verde foi fundamentado em pesquisas publicadas para essas localidades e demais regiões próximas, em Minas Gerais. A lista de espécies de fauna silvestre gerada nesse relatório teve base em registros dos estudos realizados em bioma de Cerrado predominante na região.

Estes registros auxiliaram na confecção listas das espécies de vertebrados silvestres com ocorrência confirmada para esta região com fitofisionomia classificada acima (Auricchio, 2011; Azevedo e Lemos, 2012; Bernils e Costa, 2012; Borges & Tomás, 2008; Duellman & Trueb, 1994; Godinho, 2013; Vaz-Silva et al, 2007; IUCN, 2017; MMA, 2007; Fonseca et al,

2016; Lima & Gonçalves, 2016; Gwynne, 2010; Marçal-Júnior et al., 2009; Paglia et al, 2012; Peters & Orejas-Miranda, 1970; Reis et al, 2006; Sigrist & Brettas, 2007; Silveira, 2006).

A presença do bioma Cerrado foi observada em toda propriedade que não sofreu descaracterização por intervenção antrópica, porém dois ambientes foram mais relevantes estando presentes expressivamente, portanto foram amostrados a fim de observar e registrar a composição da fauna local:

- Cerrado stricto sensu: Conjunto arbóreo/arbustivo savânico, o qual proporciona cobertura do solo de 10 a 60% da composição. Em sua maioria, árvores baixas de altura máxima de 12 metros, tendo em sua maioria vegetação arbórea de até sete metros (in situ) com dossel aberto, solo descoberto pedregoso ou coberto por gramíneas e capins, sendo uma parte integrante do cerrado lato sensu e suas demais composições (Eiten , 1994);

- Veredas: Constituem-se em subsistema típico de Cerrado, caracterizam-se por solos hidromórficos, com brejos ou poças estacionais ou permanentes, frequentemente com a presença de buritizais (*Mauritia vinifera* e *Mauritia flexuosa*) e floresta estacional arbóreo-arbustiva de fauna variada, conformadas em terrenos depressionários (Borges, 2012).

Para o diagnóstico da fauna existente no empreendimento, os principais tipos de ambientes foram investigados visando todos os grupos já citados, e encontram-se discriminados na Tabela 07.

Tabela 07: Relação dos pontos amostrados durante o período de estudo e suas caracterizações, dentro das categorias de influência da Fazenda Ouro Verde, juntamente com suas descrições, relação de fotos e coordenadas geográficas.

<b>Categoria de influência</b>	<b>Ponto</b>	<b>Descrição</b>	<b>Fotos</b>	<b>Coordenadas 23K (UTM)</b>	
AID	Ce1	Área de vegetação caracterizada por Cerrado <i>stricto sensu</i> com árvores esparsas, tortuosas de até sete metros de altura, extrato arbustivo com vegetação de cobertura do solo de gramíneas e capins.	1 e 2	0339306	7995380
AID	Ce2	Formação de veredas com vegetação característica de cerrado com presença de mata de galeria, com solos hidromórficos de apresentando grupos de buritizais e espécies arbustivas e herbáceas seguidas de campos sujos.	2,3,4	0338898	7994816
AID	Ce3	Charco permanente próximo a área antropizada composto por poça de água repleta de resíduos orgânicos margeado por cerrado.	5	0339260	7994274
AID	An	Áreas de benfeitorias humanas como refeitório, alojamento, sede da fazenda, casas de moradias, silos, galpão, pátio de maquinário agrícola e pomares. Moradias próximas a criadouros de animais, currais e barramentos de curso d'água formando lagos artificiais.	6 a 10	0339380	7995391
AID	Lv	Áreas de lavoura e plantação (milho, milheto, soja e sorgo).	11 e 12	0341116	7990762
AID/AII	Rb	Riacho permanente (Manabuiú), margeado por mata ciliar, composição de cerrado. Solo arenoso com afloramentos rochosos na margem e leito.	13 e 14	0341891	7993978
AID	Ac	Estradas de terra com largura de até quatro metros que dão acesso a maioria das áreas da fazenda incluindo ribeirão, moradias, criadouros, matas, poças e lavouras.	15 e 16	0337345	7995590

Legenda: Tipos de ambientes avaliados: Ce1 = Cerrado stricto sensu; Ce2 = Vereda; Ce3 = Área de alagamento com poça permanente; An1 = Áreas de benfeitorias humanas e construções; Lv1 = Área de destinada

a plantio e lavoura; Rb1 = Ribeirão Manabuiú; Ac1 = Acessos de terra. Áreas de influência: AID = área de influência direta; AIi = Área de influência indireta.

A seguir, apresenta-se o registro fotográfico das áreas de amostragem.



Fotos 43 e 44: Cerrado *stricto sensu* característico e formação de veredas respectivamente. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Fotos 45 e 46: Veredas com floresta de buritis e charco, formação de poça em vereda respectivamente. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Fotos 47 e 48: Área de reservatório de água natural permanente e benfeitoria antrópica de moradia e pomar. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Fotos 49 e 50: Reservatório de água límpida e curral de bovinos (atividade não desenvolvida por Guilherme Piva, e sim pela proprietária do imóvel). (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Fotos 51 e 52: Lavouras sem plantio. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Fotos 53 e 54: Vista panorâmica de extensão de curso d'água passando pela fazenda e Ribeirão Manabuiú com leito pedregoso com mata ciliar. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Fotos 55 e 56: Acessos de terra que cortam a propriedade em diversos pontos e Acesso de terra para ribeirão Manabuiú. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)

### 10.5.2 Coleta de dados em campo

O presente estudo contemplou todas as espécies de três grupos de fauna silvestre (herpetofauna, mastofauna, e avifauna) que ocorrem dentro do perímetro da Fazenda Ouro Verde. Para tal, foram adotadas metodologias de amostragem in-situ que consideram os diferentes aspectos biológicos e ecológicos das espécies pertencentes aos grupos taxonômicos citados, com diferentes padrões de atividades (diurno, vespertino e noturno), bem como tipos de habitat utilizados (áreas de vegetação aberta, áreas florestadas, áreas alagadas, estrato terrestre e estrato arbóreo). Assim garantindo uma amostragem mais eficiente dentro da ampla gama de nichos existentes para as taxocenoses em questão.

Foram realizadas duas campanhas de amostragem, contemplando a sazonalidade na região. Cada campanha apresentou duração de cinco dias e quatro noites consecutivas. Na sequência, apresentam-se os períodos de realização das amostragens.

- Período seco: 28 de agosto a 01 de setembro de 2017;
- Período chuvoso: 12 a 16 de fevereiro/2018.

### 10.5.3 Métodos de amostragem

Durante o inventariamento dos grupos abordados, foram utilizados métodos de procura direta. Esta metodologia consiste na procura direta pelos animais em

ambientes comuns e também ambientes propícios à ocorrência de anfíbios em sítios de vocalização, normalmente à noite. Os demais animais como répteis, aves, e mamíferos através de busca sob troncos de árvores e substrato, normalmente durante o dia (Crump & Scott, 1994). Além disso, foi utilizada a procura por encontro direto em campo por visualização ou vocalização e busca de vestígios (Silveira et al., 2003). como fezes, tocas, carcaças e rastros (pegadas, marcas de garras em tronco de árvores e marcações territoriais).

Para o registro de mastofauna, utilizaram-se pontos de amostragens onde foram estrategicamente alocadas câmeras Trap (Foto 57 e 58), dispositivo que permite capturar cenas da presença de animais mesmo na ausência de luz solar, sendo propícias para investigação do habito matutino, vespertino e noturno das espécies nativas silvestres. De forma a tornar mais atrativa a presença da fauna, usou-se um combinado de iscas de cheiro atrativas (abacaxi, banana, sardinha e bacon) a fim de aumentar o êxito dos registros (Pardini et al.,2003; Santos, 2013).



Fotos 57 e 58: Armadilha fotográfica em meio a vegetação e Câmera trap disposta em tronco de árvore.

Outra metodologia utilizada é a amostragem de estrada, que consiste em registro de espécies em deslocamento ou atropeladas, em áreas de influência direta e indireta da fazenda. Adicionalmente foi utilizada entrevista, consistindo em questionários com moradores locais sobre os potenciais de espécies que já avistaram durante suas vivências na região. Foram realizadas entrevistas com os seguintes funcionários da fazenda:

- 1) Sr. José Pedro Pereira (44 anos), Trabalhador da suinocultura e morador da fazenda há dois anos (23K 0339236/7995300).
- 2) Sra. Rosimeire Anastacia dos Santos (33 anos), cozinheira e moradora da fazenda há dois anos (23K 0341832/7993831).
- 3) Sr. Valdivino Calixto Pereira (34 anos), gerente e morador da fazenda há dois anos (23K 0341832/7993831).
- 4) Sr. Edson Cirino da Rocha (40 anos), trabalhador na pecuária e morador da fazenda há dois anos (23K 0339153/7994990).

As amostragens foram executadas durante todos os períodos, entre as 06h00min e 23h00min. As amostragens durante o período matutino e noturno ocorreram com auxílio de lanternas. O período total de amostragem compreendeu registros em cinco manhãs, cinco tardes e quatro noites de trabalhos em campo nos cinco dias de campanha.

Devido à maior concentração de espécies de anfíbios durante o período de atividade reprodutiva, os principais corpos d'água dentro das áreas diretamente afetadas foram investigados. Para as espécies de mamíferos, répteis, aves o esforço amostral se concentrou nos remanescentes de cerrado, bem como em áreas antropizadas (moradias, currais, pastagens e lavouras) presentes nas áreas citadas de interesse. As localidades de ocorrência para todas as populações e indivíduos pertencentes a todos os grupos taxonômicos detectados foram registradas com o auxílio de câmera fotográfica, binóculo, câmera de detecção de presença noturna (Câmeras Trap) e aparelho de GPS, forma de coordenadas geográficas em unidade UTM.

Todos os indivíduos identificados durante o levantamento da fauna em campo foram analisados quanto ao seu risco de ameaça de extinção para o estado de Minas Gerais e território Brasileiro (DN no147 - COPAM, 2010; MMA, 2008; MMA, 2014). A lista vermelha da união internacional para a conservação da natureza e dos recursos naturais das espécies ameaçadas (IUCN) também foi revisada.

## **10.6 Caracterização da fauna terrestre na área de influência indireta do empreendimento**

De acordo com o levantamento da bibliografia para o Cerrado mineiro, verificou-se a possibilidade de ocorrência de 46 espécies de anfíbios e 71 espécies de répteis, conforme apresentado na Tabela a seguir.

Tabela 08: Lista de espécies da herpetofauna registradas segundo estudos na região de Minas Gerais.

Família	Espécie	Nome popular	
<b>Classe Amphibia</b>			
Bufonidae	<i>Rhinella granulosa</i>	Sapo-granular	
	<i>Rhinella mirandaribeiroi</i>	-	
	<i>Rhinella rubescens</i>	Sapo-cururu	
	<i>Rhinella schneideri</i>	Sapo-cururu	
	<i>Rhinella veredas</i>	-	
Ceratophrydae	<i>Ceratophrys joazeirensis</i>	Sapo-de-chfre	
Dendrobatidae	<i>Ameerega flavopicta</i>	Sapo-flecha	
Hylidae	<i>Corythomantis greeningi</i>	Perereca-de-capacete	
	<i>Dendropsophus nanus</i>	Perereca-de-ampulheta	
	<i>Dendropsophus rubicundulus</i>	Perereca-verde	
	<i>Dendropsophus minutus</i>	Perereca-de-ampulheta	
	<i>Dendropsophus soaresi</i>	Perereca-de-moldura	
	<i>Hypsiboas lundii</i>	Perereca-usina	
	<i>Hypsiboas raniceps</i>	Perereca-de-chaco	
	<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	Perereca-de-pintas-amarelas	
	<i>Hypsiboas crepitans</i>	Perereca-ferreiro	
	<i>Phyllomedusa nordestina</i>	Perereca-verde	
	<i>Pseudis bolbodactyla</i>	-	
	<i>Scinax fuscomarginatus</i>	Pererequinha	
	<i>Scinax fuscovarius</i>	Perereca-de-banheiro	
	<i>Scinax tigrinus</i>	Perereca	
	<i>Scinax x-signatus</i>	Perereca-de-banheiro	
	<i>Trachycephalus nigromaculatus</i>	Perereca-cabeçuda	
	<i>Trachycephalus typhonius</i>	Perereca-do-cerrado	
	Leptodactylidae	<i>Eupemphix nattereri</i>	Rã-quatro-olhos
		<i>Physalaemus centralis</i>	Rã-fantasma
		<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rã-cachorro
<i>Physalaemus cicada</i>		-	
<i>Physalaemus marmoratus</i>		Rã-formula-um	
<i>Pseudopaludicola cf. saltica</i>		Rã-saltadora	
<i>Pseudopaludicola sp.</i>		Rã-saltadora	
<i>Pseudopaludicola giarettai</i>		-	
<i>Leptodactylus fuscus</i>		Rã-assobiadora	
<i>Leptodactylus furnarius</i>		Rã-vernuda	
<i>Leptodactylus mystaceus</i>		Rã-manteiga	
<i>Leptodactylus mystacinus</i>		Rã-de-bigode	
<i>Leptodactylus podicipinus</i>		Rã-goteira	
<i>Leptodactylus troglodytes</i>		Gia	
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>		Rã-pimenta	

Família	Espécie	Nome popular
	<i>Leptodactylus syphax</i>	Rã-das-pedras
	<i>Leptodactylus latrans</i>	Rã-crioula
Microhylidae	<i>Dermatonotus muelleri</i>	Sapo
	<i>Elachistocleis cesarii</i>	Rã-grilo
	<i>Chiasmocleis albopunctata</i>	Sapo-pintado
Odontophrynidae	<i>Proceratophrys carranca</i>	-
	<i>Odontophrynus cultripes</i>	Sapo-verruga
<b>Classe Reptilia</b>		
<b>Ordem Testudines</b>		
Chelidae	<i>Mesoclemmys vanderhaegei</i>	Tartaruga-cabeça-de-sapo
Testudinidae	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	Jabuti
<b>Ordem Crocodylia</b>		
Alligatoridae	<i>Paleosuchus palpebrosus</i>	Jacaré-anão
<b>Ordem Squamata</b>		
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena alba</i>	Cobra-de-duas-cabeças
	<i>Amphisbaena mertensi</i>	Cobra-de-duas-cabeças
	<i>Cercolophia roberti</i>	Cobra-de-duas-cabeças
	<i>Leposternon infraorbitale</i>	Cobra-cega
	<i>Leposternon sp.</i>	Cobra-cega
Anguidae	<i>Ophiodes sp.</i>	Cobra-de-vidro
Gekkonidae	<i>Hemidactylus mabouia</i>	Lagartixa-doméstica-tropical
Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura ocellata</i>	-
	<i>Cercosaura schreibersii</i>	-
	<i>Colobosaura modesta</i>	Calango-liso
	<i>Micrablepharus atticolus</i>	Lagarto-do-rabo-azul
Polychrotidae	<i>Anolis meridionalis</i>	Papa-vento
	<i>Polychrus acutirostris</i>	Lagarto-preguiça
Scincidae	<i>Mabuya dorsivittata</i>	Papa-vento
	<i>Mabuya frenata</i>	Calango-liso
	<i>Mabuya nigropunctata</i>	Calango-liso
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	Calango-verde
	<i>Cnemidophorus ocellifer</i>	Calango
	<i>Kentropyx paulensis</i>	Lagarto
	<i>Tupinambis duseni</i>	Teiú
Tropiduridae	<i>Tupinambis merianae</i>	Teiú
	<i>Stenocercus sinesaccus</i>	Calango
Tropiduridae	<i>Tropidurus itambere</i>	Calango
	<i>Typhlops brongersmianus</i>	Cobra-cega
Leptotyphlopidae	<i>Leptotyphlops koppesi</i>	-
Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Jibóia
	<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri
Colubridae	<i>Apostolepis assimilis</i>	Falsa-coral
	<i>Atractus albuquerquei</i>	-
	<i>Chironius bicarinatus</i>	Cobra-cipó
	<i>Chironius exoletus</i>	Cobra-cipó
	<i>Chironius flavolineatus</i>	Cipó
	<i>Chironius quadricarinatus</i>	Cobra-cipó-marrom
	<i>Clelia quimi</i>	Muçurana

	<i>Dipsas indica</i>	Dormideira
	<i>Drymarchon corais</i>	Papa-pinto
	<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	Falsa-coral
<b>Família</b>	<b>Espécie</b>	<b>Nome popular</b>
	<i>Echinanthera occipitalis</i>	Corredeira-pintada
	<i>Helicops angulatus</i>	Cobra-d'água
	<i>Helicops modestus</i>	Cobra-d'água
	<i>Hydrodynastes gigas</i>	Boipevaçu
	<i>Imantodes cenchoa</i>	Cobra-cega
	<i>Liophis frenata</i>	-
	<i>Liophis maryellenae</i>	Cobra-d'água
	<i>Liophis meridionalis</i>	Cobra-d'água
	<i>Liophis reginae</i>	Jabutibóia
	<i>Liophis poecilogyrus</i>	Cobra-de-capim
	<i>Mastigodryas bifossatus</i>	Jararacuçu-do-brejo
	<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	Falsa-coral
	<i>Oxyrhopus petola</i>	Falsa-coral
	<i>Phalotris mertensi</i>	Falsa-coral
	<i>Philodryas aestiva</i>	-
	<i>Philodryas mattogrossensis</i>	Papa-pinto
	<i>Philodryas nattereri</i>	Corre-campo
	<i>Philodryas offersii</i>	Cobra-cipó
	<i>Philodryas patagoniensis</i>	Corre-campo
	<i>Phimophis guerini</i>	-
	<i>Pseudoboa nigra</i>	Muçurana
	<i>Sibynomorphus mikanii</i>	Dormideira
	<i>Spilotes pullatus</i>	Papa-pinto
	<i>Thamnodynastes hypoconia</i>	Carenada
	<i>Tantilla melanocephala</i>	Falsa-coral
	<i>Waglerophis merremii</i>	Boipeva
	<i>Xenopholis undulatus</i>	-
Elapidae	<i>Micrurus lemniscatus</i>	Cobra-coral
Viperidae	<i>Bothrops moojeni</i>	jararaca
	<i>Bothrops pauloensis</i>	jararaca
	<i>Crotalus durissus</i>	cascavel

Para a fauna de mamíferos, verificou-se a possibilidade de ocorrência de 28 espécies, com destaque para os representantes da ordem Carnivora e, também, para Rodentia, conforme pode ser observado na Tabela que se segue.

Tabela 09: Espécies da mastofauna registradas segundo estudos na região de Minas Gerais.

<b>Família</b>	<b>Espécie</b>	<b>Nome popular</b>
<b>Classe Mammalia</b>		
<b>Ordem Artiodactyla</b>		
Cervidae	<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro
Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Cateto
<b>Ordem Carnivora</b>		
Mustelidae	<i>Galictis cuja</i>	Furão
	<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra

Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Quati
	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada
Felidae	<i>Puma concolor</i>	Suçuarana
	<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica
<b>Família</b>	<b>Espécie</b>	<b>Nome popular</b>
	<i>Puma yagouaroundi</i>	Gato-mourisco
Mephitidae	<i>Conepatus semistriatus</i>	Jaratataca
<b>Superordem Xenarthra</b>		
<b>Ordem Cingulata</b>		
Dasypodidae	<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatú-peba
	<i>Dasytus novemcinctus</i>	Tatú-galinha
	<i>Tolypeutes tricinctus</i>	Tatú-bola
	<i>Cabassous</i> sp.	Tatú-de-rabo-mole
	<i>Priodontes maximus</i>	Tatú-canastra
<b>Ordem Pilosa</b>		
Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira
	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim
<b>Ordem Didelphimorphia</b>		
Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá
<b>Ordem Lagomorpha</b>		
Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapiti
<b>Ordem Primatas</b>		
Cebidae	<i>Callithrix penicillata</i>	Mico-estrela
	<i>Sapajus apella</i>	Macaco-prego
	<i>Alouatta caraya</i>	Guariba
<b>Ordem Rodentia</b>		
Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Paca
Caviidae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara
	<i>Cavia aperea</i>	Preá
Erethizontidae	<i>Coendou prehensilis</i>	Ouriço-cacheiro
Dasyproctidae	<i>Dasyprocta aguti</i>	Cotia
	<i>Dasyprocta azarae</i>	Cotia

Com relação à avifauna, verificou-se que o Cerrado mineiro abriga cerca de 230 espécies, conforme apresentado na tabela a seguir.

Tabela 10: Lista de espécies da avifauna registradas segundo estudos na região de Minas Gerais.

Família	Espécie	Nome popular
<b>Classe Aves</b>		
<b>Ordem Struthioniformes</b>		
Rheidae	<i>Rhea americana</i>	Ema
<b>Ordem Tinamiformes</b>		
Tinamidae	<i>Crypturellus undulatus</i>	jaó
	<i>Crypturellus parvirostris</i>	Inhambu-chororó
	<i>Rhynchotus rufescens</i>	Perdiz
	<i>Nothura maculosa</i>	Cordona-amarela
<b>Ordem Anseriformes</b>		

Anatidae	<i>Dendrocygna viduata</i>	Irerê
<b>Ordem Galliformes</b>		
Cracidae	<i>Penelope superciliaris</i>	Jacupemba
	<i>Crax fasciolata</i>	Mutum-de-epnacho
<b>Ordem Podicipediformes</b>		
Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Mergulhão-pequeno
	<i>Podilymbus podiceps</i>	Mergulhão-caçador
<b>Família</b>		
<b>Espécie</b>		
<b>Nome popular</b>		
<b>Ordem Pelecaniformes</b>		
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá
<b>Ordem Ciconiiformes</b>		
Ardeidae	<i>Butorides striata</i>	Socozinho
	<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira
	<i>Ardea alba</i>	Garça-grande
	<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira
	<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena
Threskiornithidae	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Coró-coró
	<i>Theristicus caudatus</i>	Curicaca
Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>	Cabeça-seca
<b>Ordem Cathartiformes</b>		
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Urubú-de-cabeça-vermelha
	<i>Coragyps atratus</i>	Urubú-de-cabeça-preta
	<i>Sarcoramphus papa</i>	Urubú-rei
<b>Ordem Falconiformes</b>		
Accipitridae	<i>Leptodon cayanensis</i>	Gavião-de-cabeça-cinza
	<i>Elanus leucurus</i>	Gavião-peneira
	<i>Ictinia plumbea</i>	Sovi
	<i>Accipiter bicolor</i>	Gavião-bombachina-grande
	<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavião-pernilongo
	<i>Heterospizias meridionalis</i>	Gavião-caboclo
	<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó
	<i>Buteo albicaudatus</i>	Gavião-asa-larga
	<i>Buteo nitidus</i>	Gavião-pedrês
	<i>Buteo brachyurus</i>	Gavião-de-cauda-curta
Falconidae	<i>Caracara plancus</i>	Carcará
	<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro
	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Acauã
	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Falcão-relógio
	<i>Falco sparverius</i>	Quiriquiri
	<i>Falco femoralis</i>	Flacão-de-coleira
<b>Ordem Gruiformes</b>		
Rallidae	<i>Micropygia schomburgkii</i>	Maxalalagá
	<i>Aramides cajanea</i>	Saracura-três-potes
	<i>Laterallus melanophaius</i>	Sanã-parda
	<i>Porzana albicollis</i>	Sanã-carijó
	<i>Pardirallus nigricans</i>	Saracura-sanã
Cariamidae	<i>Cariama cristata</i>	Seriema
<b>Ordem Charadriiformes</b>		
Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero

Ordem Columbiformes		
Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa
	<i>Columbina squammata</i>	Fogo-apagou
	<i>Patagioenas picazuro</i>	Pomba-asa-branca
	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pomba-galega
	<i>Zenaida auriculata</i>	Avoante
	<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu
	<i>Leptotila rufaxilla</i>	Juriti-gemeadeira
Ordem Psittaciformes		
Psittacidae	<i>Ara ararauna</i>	Arara-canindé
Família	Espécie	Nome popular
	<i>Orthopsittaca manilata</i>	Maracanã-do-buriti
	<i>Diopsittaca nobilis</i>	Maracanã-pequena
	<i>Aratinga leucophthalma</i>	Jandaia
	<i>Aratinga auricapillus</i>	Jandaia-testa-vermelha
	<i>Aratinga aurea</i>	Jandaia
	<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim
	<i>Brotogeris chiriri</i>	Periquito-de-encontro-amarelo
	<i>Alipiopsitta xanthops</i>	Papagaio-galego
	<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio-verdadeiro
	<i>Amazona amazônica</i>	Curica
Ordem Cuculiformes		
Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato
	<i>Crotophaga ani</i>	Anú-preto
	<i>Guira guira</i>	Anú-branco
	<i>Tapera naevia</i>	Saci
Ordem Strigiformes		
Strigidae	<i>Megascops choliba</i>	Corujinha-do-mato
	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Caburé
	<i>Bubo virginianus</i>	Jacurutu
	<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira
Ordem Caprimulgiformes		
Nyctibiidae	<i>Nyctibius griseus</i>	Mãe-da-lua
Caprimulgidae	<i>Podager nacunda</i>	Coruçã
	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Bacurau
	<i>Caprimulgus rufus</i>	João-corta-pau
	<i>Caprimulgus parvulus</i>	Bacurau-chitã
	<i>Hydropsalis torquata</i>	Bacurau-tesoura
Ordem Apodiformes		
Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris</i>	Taperuçu-de-coleira-branca
	<i>Chaetura meridionalis</i>	Andorinhão-do-temporal
	<i>Tachornis squamata</i>	Andorinhão-do-buriti
Trochilidae	<i>Phaethornis pretrei</i>	Rabo-branco-acanelado
	<i>Eupetomena macroura</i>	Beija-flor-tesoura
	<i>Florisuga fusca</i>	Beija-flor-preto
	<i>Colibri serrirostris</i>	Beija-flor-da-orelha-violeta
	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Besourinho-de-bico-vermelho
	<i>Thalurania furcata</i>	Beija-flor-tesoura-verde
	<i>Amazilia versicolor</i>	Beija-flor-de-banda-branca

	<i>Amazilia fimbriata</i>	Beija-flor-de-garganta-verde
	<i>Heliactin bilophus</i>	Chifre-de-ouro
	<i>Heliomaster squamosus</i>	Bico-reto-banda-branca
<b>Ordem Coraciiformes</b>		
Momotidae	<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	Juruva
	<i>Momotus momota</i>	Udu-de-cora-azul
<b>Ordem Galbuliformes</b>		
Galbulidae	<i>Galbula ruficauda</i>	Ararimba-de-cauda-ruiva
Bucconidae	<i>Nystalus chacuru</i>	João-bobo
	<i>Nystalus maculatus</i>	Rapazinho-dos-velhos
	<i>Monasa nigrifrons</i>	Chora-chuva-preto
<b>Ordem Piciformes</b>		
Ramphastidae	<i>Ramphastos toco</i>	Tucano
<b>Família</b>		
	<b>Espécie</b>	<b>Nome popular</b>
Picidae	<i>Picumnus albosquamatus</i>	Pica-pau-anão-escamado
	<i>Melanerpes candidus</i>	Pica-pau-branco
	<i>Veniliornis passerinus</i>	Picapauzinho-anão
	<i>Colaptes melanochloros</i>	Pica-pau-verde-barrado
	<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo
	<i>Dryocopus lineatus</i>	Pica-pau-de-banda-branca
	<i>Campephilus melanoleucos</i>	Pica-pau-de-topete-vermelho
<b>Ordem Passeriformes</b>		
Melanopareiidae	<i>Melanopareia torquata</i>	Tapaculo-de-colarinho
Thamnophilidae	<i>Taraba major</i>	Choró-boi
	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Choca-barrada
	<i>Thamnophilus torquatus</i>	Choca-da-asa-vermelha
	<i>Thamnophilus pelzelni</i>	Choca-do-planalto
	<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca-da-mata
	<i>Dysithamnus mentalis</i>	Choquinha-lisa
	<i>Herpsilochmus longirostris</i>	Corozinho-do-bico-comprido
	<i>Formicivora rufa</i>	Papa-formiga-vermelho
Dendrocolaptidae	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	Arapaçu-do-cerrado
Furnariidae	<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro
	<i>Synallaxis frontalis</i>	Petrim
	<i>Synallaxis albescens</i>	Uí-pi
	<i>Synallaxis hypospodia</i>	João-grilo
	<i>Synallaxis scutata</i>	Estrelinha-preta
	<i>Cranioleuca vulpina</i>	Arredio-do-rio
	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	Curutié
	<i>Phacellodomus ruber</i>	Graveteiro
	<i>Anumbius annumbi</i>	Cochicho
	<i>Hylocryptus rectirostris</i>	Fura-barreira
	<i>Lochmias nematura</i>	João-porca
		<i>Leptopogon amaurocephalus</i>
	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	Sebinho-de-olho-de-ouro
	<i>Todirostrum cinereum</i>	Ferreirinho-relógio
	<i>Myiopagis caniceps</i>	Guaracava-cinzenta
	<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-de-barriga-amarela
	<i>Elaenia spectabilis</i>	Guaracava

Tyrannidae	<i>Elaenia cristata</i>	Guaracava-de-topete-uniforme
	<i>Elaenia chiriquensis</i>	Chibum
	<i>Elaenia obscura</i>	Tucão
	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha
	<i>Suiriri suiriri</i>	Suiriri-cinzento
	<i>Phaeomyias murina</i>	Bagageiro
	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Bico-chato-de-orelha-preta
	<i>Platyrinchus mystaceus</i>	Patinho
	<i>Myiophobus fasciatus</i>	Filipe
	<i>Lathrotriccus euleri</i>	Enferrujado
	<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	Guaracavavuçu
	<i>Contopus cinereus</i>	Papa-moscas-cinzento
	<i>Knipolegus cyanirostris</i>	Maria-preta-de-bico-azulado
	<i>Knipolegus lophotes</i>	Maria-preta-de-penacho
	<i>Xolmis cinereus</i>	Primavera
<i>Xolmis velatus</i>	Noivinha-branca	

Família	Espécie	Nome popular
	<i>Gubernetes yetapa</i>	Tesoura-do-brejo
	<i>Colonia colonus</i>	Viuvinha
	<i>Machetornis rixosa</i>	Suiriri-cavaleiro
	<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Bemtevizinho-de-asa-ferruginea
	<i>Myiozetetes similis</i>	Bemtevizinho-de-penacho-vermelho
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi
	<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado
	<i>Megarynchus pitangua</i>	Neinei
	<i>Empidonomus varius</i>	Peitica
	<i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i>	Peitica-de-chapeu-preto
	<i>Tyrannus albogularis</i>	Suiriri-da-garganta-branca
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri
	<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha
	<i>Casiornis rufus</i>	Maria-ferrugem
	<i>Myiarchus swainsoni</i>	Irré
	<i>Myiarchus ferox</i>	Maria-cavaleira
	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Maria-cavaleira-do-rabo-enferrujado
	Pipridae	<i>Neopelma pallescens</i>
<i>Antilophia galeata</i>		Soldadinho
Tityridae	<i>Pachyrhamphus polychopterus</i>	Caneleiro-preto
Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari
	<i>Vireo olivaceus</i>	Juruviara-boreal
	<i>Hylophilus poicilotis</i>	Verdinho-coroado
Corvidae	<i>Cyanocorax cristatellus</i>	Gralha-do-campo
	<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	Gralha-cancã
Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa
	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha-serradora
	<i>Progne tapera</i>	Andorinha-do-campo
	<i>Progne chalybea</i>	Andorinha-domestica-grande
	<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	Andorinha-de-sobre-branco

	<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-de-bando
Troglodytidae	<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra
	<i>Cantorchilus leucotis</i>	Garrinchão-da-barriga-vermelha
Donacobiidae	<i>Donacobius atricapilla</i>	Japacanim
Poliophtilidae	<i>Poliophtila dumicola</i>	Balança-rabo-de-mascara
Turdidae	<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira
	<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco
	<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca
	<i>Turdus subalaris</i>	Sabiá-ferreiro
Mimidae	<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo
Motacillidae	<i>Anthus lutescens</i>	Caminheiro-zumbidor
Coerebidae	<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica
Thraupidae	<i>Schistochlamys melanopsis</i>	Sanhaçu-de-coleira
	<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	Bico-de-veludo
	<i>Neothraupis fasciata</i>	Cigarra-do-campo
	<i>Nemosia pileata</i>	Saíra-de-chapéu-preto
	<i>Eucometis penicillata</i>	Pipira-da-taoca
	<i>Tachyphonus rufus</i>	Pipira-preta
	<i>Ramphocelus carbo</i>	Pipira-vermelha

Família	Espécie	Nome popular
	<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaçu-cinzento
	<i>Thraupis palmarum</i>	Sanhaçu-do-coqueiro
	<i>Tangara cayana</i>	Saíra-amarela
	<i>Tersina viridis</i>	Saí-andorinha
	<i>Dacnis cayana</i>	Saí-azul
	<i>Hemithraupis guira</i>	Saíra-de-papo-preto
	<i>Conirostrum speciosum</i>	Figuinha-de-rabo-castanho
Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico
	<i>Ammodramus humeralis</i>	Tico-tico-do-campo
	<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra
	<i>Emberizoides herbicola</i>	Canário-do-campo
	<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu
	<i>Sporophila plumbea</i>	Patativa
	<i>Sporophila lineola</i>	Bigodinho
	<i>Sporophila nigricollis</i>	Baiano
	<i>Sporophila caerulescens</i>	Coleirinho
	<i>Sporophila leucoptera</i>	Chorão
	<i>Sporophila angolensis</i>	Curio
Cardinalidae	<i>Arremon flavirostris</i>	Tico-tico-de-bico-amarelo
	<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Tico-tico-rei
	<i>Saltator maximus</i>	Tempera-viola
	<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro
	<i>Saltator atricollis</i>	Sabiá-conga
Parulidae	<i>Parula pitiayumi</i>	Mariquita
	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Pia-cobra
	<i>Basileuterus hypoleucus</i>	Pula-pula-barriga-branca
	<i>Basileuterus flaveolus</i>	Canario-do-mato
	<i>Basileuterus leucophrys</i>	Pula-pula-de-sombrancelha
	<i>Psarocolius decumanus</i>	Japu

Icteridae	<i>Icterus cayanensis</i>	Inhapim
	<i>Gnorimopsar chopi</i>	Graúna
	<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	Chopim-do-brejo
	<i>Molothrus bonariensis</i>	Chupim
	<i>Sturnella superciliaris</i>	Polícia-inglesa-do-sul
Fringillidae	<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim

## 10.7 Diagnóstico da fauna nas áreas do empreendimento

Durante as duas campanhas de amostragem realizadas no empreendimento, foram registrados indivíduos pertencentes a 157 espécies, divididos da seguinte forma:

- 17 espécies de mamíferos;
- 116 espécies de aves;
- 17 espécies de anfíbios;
- 07 espécies de répteis.

Na sequência, apresenta-se o detalhamento dos resultados obtidos para cada um dos grupos.

### 10.7.1 Mastofauna

O diagnóstico da mastofauna do empreendimento registrou a ocorrência de representantes de 17 espécies, distribuídas em oito ordens e treze famílias. Comparando-se os resultados obtidos em cada uma das amostragens, verificou-se uma maior riqueza na amostragem realizada no período seco, conforme pode ser observado na figura a seguir.

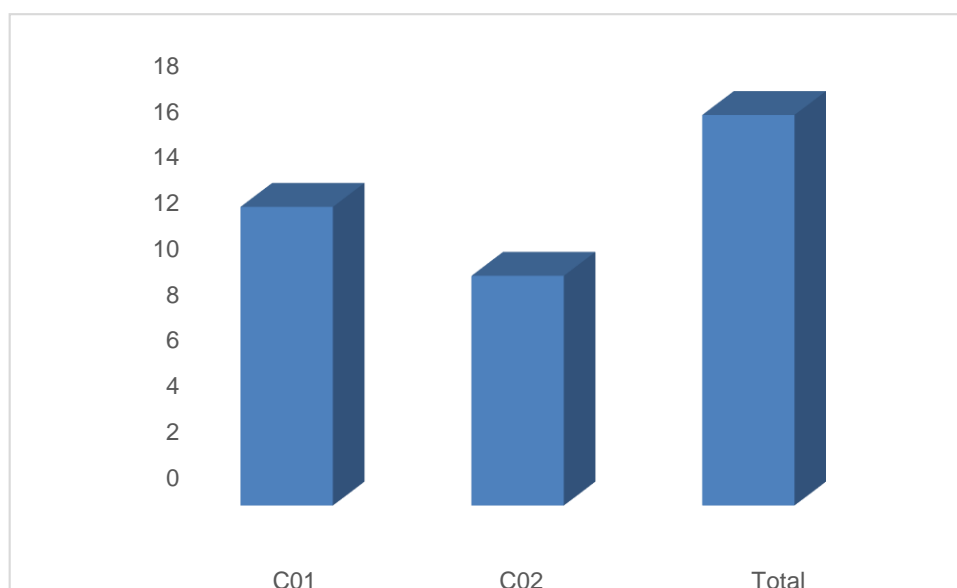


Gráfico 03: Riqueza de espécies da mastofauna, em cada uma das amostragens realizadas

Para os mamíferos, em geral, durante os períodos mais secos, há uma maior necessidade de realização de deslocamentos, em busca de melhores condições de alimentação, o que faz com que esse grupo seja mais facilmente visualizado.

Na tabela a seguir, são apresentados os resultados obtidos nesse levantamento.

Quadro 1: Lista de espécies da mastofauna registradas na área de influência do empreendimento, durante as estações seca e chuvosa.

Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Amostragens		Ameaça a extinção
				C01	C02	
Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro		X	
	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Cateto		X	VU
Carnivora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	X	X	
		<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	X	X	VU
	Felidae	<i>Leopardus sp.</i>	Gato-silvestre	X		
	Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	Irara/Papa-mel	X		
	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	X	X	
		<i>Nasua nasua</i>	Quati	X		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>	Morcego-vampiro	X		
Cingulata	Dasypodidae	<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba	X		
		<i>Dasytus novemcinctus</i>	Tatú-galinha	X	X	
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá		X	
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	X	X	VU
Primata	Cebidae	<i>Callithrix penicillata</i>	Mico-estrela	X	X	
Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Paca	X		
		Sp. 1	Roedor	X		
	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta azarae</i>	Cotia		X	

Com relação às espécies ameaçadas de extinção, foram consultadas as listagens vigentes nos âmbitos estadual, nacional e internacional (COPAM, 2010; MMA, 2014 e IUCN, 2018) e detectado que três das espécies registradas, possuem algum status de ameaça à extinção: lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) e tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), classificadas como vulneráveis, nas três listas consultadas; além do cateto (*Pecari tajacu*), também considerado vulnerável à extinção, porém apenas na listagem estadual (COPAM, 2010).

Os catetos, *Pecari tajacu*, como outras espécies estão amplamente distribuídos no Brasil. São animais de bando, vivem em bandos de cateto têm de 5 a 25 membros. Eles são importantes na manutenção dos ecossistemas como predadores e dispersores de sementes. E sofrem diferentes impactos, assim estão

sob diferentes graus de ameaça devido a caça, fragmentação e degradação/ perda de habitat, introdução de espécies exóticas e fogo (LAZURE, et al. 2010)

*C. brachyurus* (lobo-guará) é uma espécie que está incluída nas listas de espécies ameaçadas. Habita, preferencialmente, habitats abertos, como campos, cerrados, veredas e campos úmidos (RODDEN et al., 2004). É o maior e mais distinto canídeo silvestre da América do Sul, sendo a única espécie do gênero *Chrysocyon* (DIETZ, 1985). O principal motivo apontado para seu grau de ameaça é a drástica redução de habitat em condições ideais, ocasionando redução populacional. Também relacionado ao grau de antropização, os atropelamentos também são reconhecidos como problema. Em algumas populações, estima-se que os atropelamentos sejam responsáveis pela morte de um terço à metade da produção anual de filhotes (RODRIGUES, 2002).

O *Myrmecophaga tridactyla*, tamanduá-bandeira é encontrado em grande parte da América Latina, em várias regiões do Brasil. Ele está na lista de espécies ameaçadas, sendo classificado como VU-vulnerável. São animais de hábitos solitários, exceto quando a fêmea está com o filhote. Possuem um olfato muito bem desenvolvido, enquanto a visão é fraca. As principais ameaças para a espécie são atropelamentos, incêndios florestais, perda de habitat e a caça (MEDRI e MOURÃO, 2008)

As espécies ameaçadas registradas possuem ampla distribuição geográfica, ocorrendo em mais de um bioma no território nacional e a principal ameaça são os desmatamentos que ocasionam a redução de habitats naturais, queimadas, caças e atropelamentos em rodovias e estradas (Bocchiglieri et al., 2010; Hegel et al., 2012). Considerando-se que a propriedade em questão já teve seu uso do solo modificado, pode-se afirmar que a presença dessas espécies demonstra a qualidade ambiental do remanescente de vegetação referente à reserva legal e a possibilidade de compatibilização entre as atividades realizadas na propriedade e a fauna silvestre local.

A seguir são apresentados os registros fotográficos dos mamíferos registrados durante as atividades de campo.



Fotos 59 e 60: Registro de pagada de tamanduá- bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) em banco de terra e Rastros de pagadas em terreno arenoso de mão-pelada (*Procyon cancrivorus*). (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Fotos 61 e 62: Detectada por câmera trap em período diurno, papa-mel (*Eira barbara*) e Foto em câmera trap de dupla Cachorros-do-mato (*Cerdocyon thous*). (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Fotos 63 e 64: Flagra de lobo-guará (*Chrysocion brachyurus*) examinando iscas da câmera Trap e Foto com registro de morcego- vampiro (*Desmodus rotundus*) dentro de moradia da fazenda. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Fotos 65 e 66: Junto a galhada, avistado grupo de micos-estrela (*Callithrix penicillata*) e Toca de tatu-galinha (*Dasytus novencinctus*). (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Foto 67: Presença de roedor flagrado por câmera Trap em período noturno, de imagem e identificação imprecisas. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Fotos 68 e 69: Fezes encontradas em área de lavra. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)

### 10.7.2 Herpetofauna

Durante as atividades de campo, considerando-se as duas campanhas de amostragem realizadas, foram registrados indivíduos pertencentes a 24 espécies, das quais 17 referem-se a anfíbios e sete espécies são de répteis.

Quadro 2: Lista de espécies da herpetofauna registradas na área de influência do empreendimento, durante as estações seca e chuvosa.

Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Amostragens	
				C01	C02
Anura	Bufonidae	<i>Rhinella schneideri</i>	Sapo-boi	X	
		<i>Rhinella rubescens</i>	Sapo-boi		X
	Dendrobatidae	<i>Ameerega flavopicta</i>	sapo-flecha		X
	Hylidae	<i>Phyllomedusa</i> sp.	Perereca	X	
		<i>Dendropsophus minimus</i>	perereca-de-ampulheta		X
		<i>Dendropsophus rubicundulus</i>	pererequinha-verde		X
		<i>Boana albopunctatus</i>	Perereca-cabrinha	X	X
		<i>Boana lundii</i>	Perereca-usina	X	X
		<i>Boana faber</i>	Sapo-martelo		X
		<i>Scinax fuscovarius</i>	perereca-de-banheiro		X
		<i>Scinax</i> sp.	perereca		X
		<i>Scinax fuscomarginatus</i>	Pererequinha	X	
		Microhylidae	<i>Elachistocleis bicolor</i>	sapinho	
	Craugastoridae	<i>Barycholos ternetzi</i>	Rãzinha	X	
	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	Rã-pimenta	X	
<i>Physalaemus cuvieri</i>		Rã-cachorro		X	
<i>Leptodactylus latrans</i>		rã		X	

Squamata	Teiidae	<i>Tupinambis teguixin</i>	Teiú-branco	X	
		<i>Ameiva ameiva ameiva</i>	lagarto-verde		X
		<i>Salvator merianae</i>	teiú		X
	Tropiduridae	<i>Tropidurus torquatus</i>	Calango		X
		<i>Bothrops moojeni</i>	Jararaca	X	
	Viperidae	<i>Bothrops neuwiedi</i>	Jararaca		X
<i>Crotalus durissus</i>		Cascavel		X	

Comparando-se a riqueza de espécies, nas duas amostragens, verificou-se um maior número de espécies, tanto de répteis quanto de anfíbios, na amostragem realizada no período chuvoso (campanha 02), conforme pode ser observado na figura a seguir.

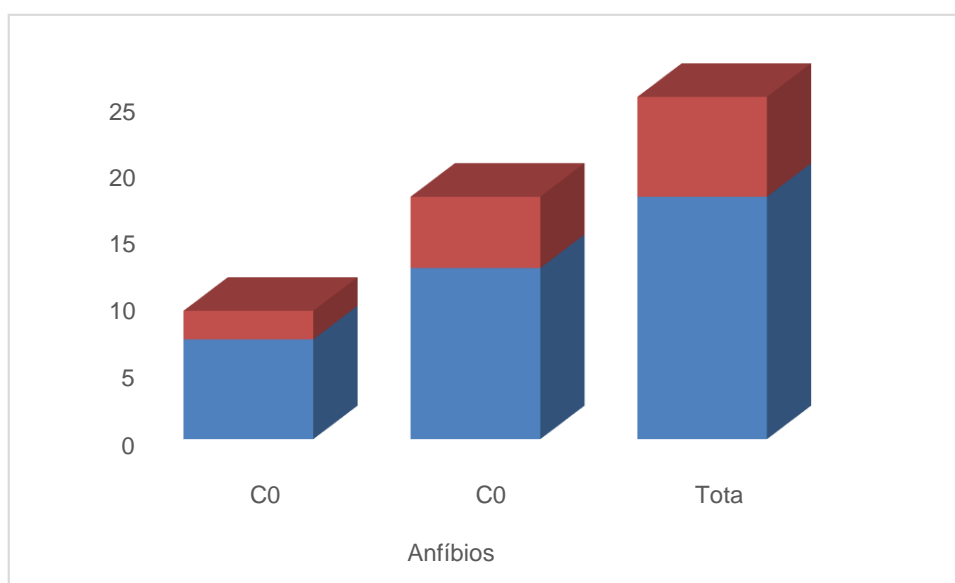


Gráfico 04: Riqueza das espécies da herpetofauna, registradas nas duas campanhas de amostragens realizadas na área de influência da Fazenda Ouro Verde

Já era esperado o aumento na riqueza, no período chuvoso, visto que, nesse período, a maior parte das espécies de anfíbios encontra-se em atividade reprodutiva, o que aumenta o sucesso de registros desses indivíduos.

Durante as duas campanhas, apenas as espécies *Boana albopunctatus* e *Boana lundii* foram registradas nas duas amostragens realizadas.

Nenhuma das espécies encontradas, tanto de répteis, quanto de anfíbios, encontra-se ameaçada de extinção. Tratam-se de espécies bastante comuns em ambientes do bioma Cerrado.

A seguir, apresentam-se os registros efetuados durante as atividades de campo.



Fotos 70 e 71: Pegada de teiú marcada em estrada de terra e Indivíduo de rã (*Barycholos ternetzi*) encontrado sobre rochas do ribeirão. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Fotos 72 e 73: Registro de jararaca (*Bothrops moojeni*) próxima a moradia e Sapo-boi (*Rhinella schneideri*) visto próximo a refeitório. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Fotos 74 e 75: Dentro de duto de escoamento de água da criação de suínos, rã-pimenta (*Leptodactylus labyrinthicus*) e Jararaca (*Bothrops moojeni*) em deslocamento próxima a poça permanente. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental)



Foto 76 e 77: Indivíduo de perereca-usina (*Hypsiboas lundii*) em meio a folhas de margem e Localizada pererequinha (*Scinax fuscomarginatus*) por vocalização. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental).

### 10.7.3 Avifauna

Com relação à avifauna, foram registradas 116 espécies de aves distribuídas em 22 ordens e 43 famílias, sendo que a ordem Passeriformes foi a mais expressiva, com representantes de 51 espécies, o que representa 43,96% dos registros para a localidade como ilustra a figura a seguir.

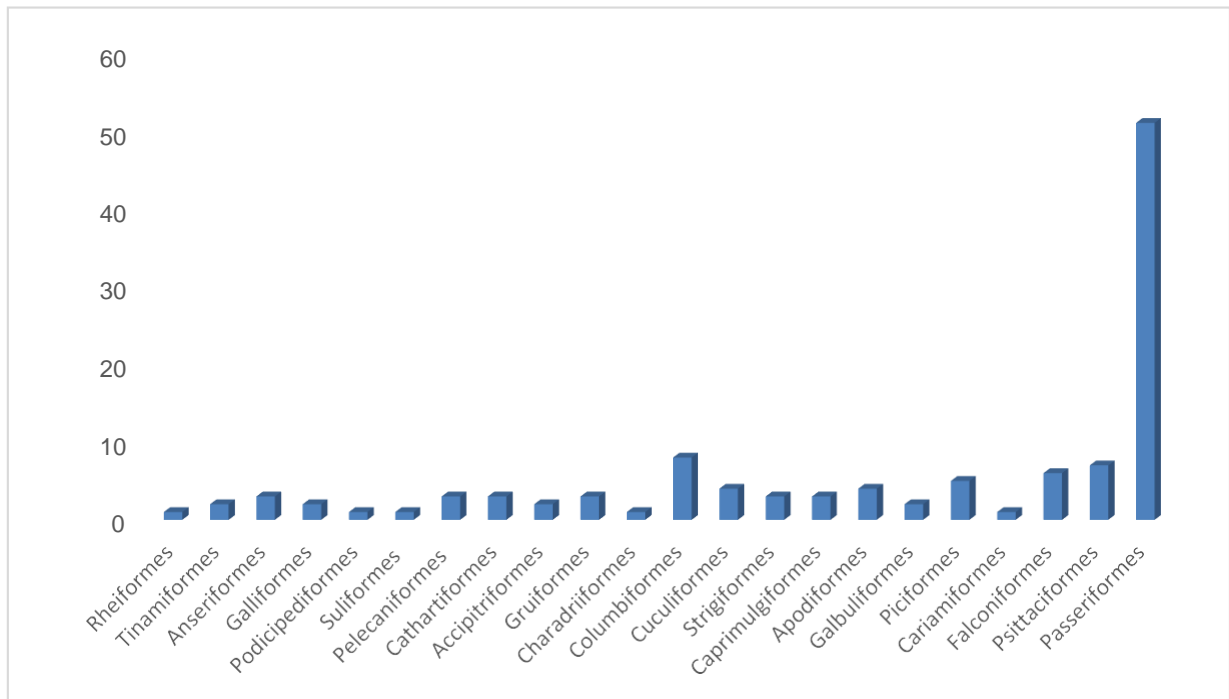


Gráfico 05: Riqueza de espécies em cada uma das ordens de aves registradas na área de estudo. (Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental).

Na tabela a seguir, apresenta-se a listagem das espécies de aves registrada na área de influência do empreendimento, nos dois períodos amostrados, com a nomenclatura e ordem taxonômica estabelecida pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (Piacentini et al., 2015).

Quadro 3: Lista de espécies da avifauna registradas na área de influência do empreendimento, durante as estações seca e chuvosa.

Nome do Táxon	Nome em Português	Regis.	Hab.	Die.	Campanhas		Status			
					1ª	2ª	EST	NAC	INT	END
<b>Rheiformes Forbes, 1884</b>										
Rheidae Bonaparte, 1849										
<i>Rhea americana</i> (Linnaeus, 1758)	ema	Vis	Pla	Oni		X				
<b>Tinamiformes Huxley, 1872</b>										
Tinamidae Gray, 1840										
<i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827)	inambu-chororó	Vis	Cer	Oni		X				
<i>Rhynchotus rufescens</i> (Temminck, 1815)	perdiz	Voc	Cer	Oni	X					
<b>Anseriformes Linnaeus, 1758</b>										
Anatidae Leach, 1820										
<i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766)	irerê	Vis	Aqu	Oni		X				
<i>Dendrocygna autumnalis</i> (Linnaeus, 1758)	marrecas-cabocla	Vis	Aqu	Oni		X				
<i>Cairina moschata</i> (Linnaeus, 1758)	pato-do-mato	Vis	Aqu	Oni		X				
<b>Galliformes Linnaeus, 1758</b>										
Cracidae Rafinesque, 1815										
<i>Penelope superciliaris</i> Temminck, 1815	jacupemba	Vis	Crd	Oni		X				
<i>Crax fasciolata</i> Spix, 1825	mutum-de-penacho	Vis	Crd	Oni	X		CR	CR	CR	
<b>Podicipediformes Fürbringer, 1888</b>										
Podicipedidae Bonaparte, 1831										
<i>Podilymbus podiceps</i> (Linnaeus, 1758)	mergulhão-caçador	Vis	Aqu	Psi		X				
<b>Suliformes Sharpe, 1891</b>										
Phalacrocoracidae Reichenbach, 1849										
<i>Nannopterum brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	biguá	Vis	Aqu	Psi		X				
<b>Pelecaniformes Sharpe, 1891</b>										

Aroeira - Soluções Ambientais

Telefones (34) 9.9667-5760 (34) 9.9659-2561

[engenheira.rosana@outlook.com](mailto:engenheira.rosana@outlook.com) - [tulioagropecuária@bol.com.br](mailto:tulioagropecuária@bol.com.br)

Ardeidae Leach, 1820						
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	garça-branca	Vis	Aqu	Oni	X	
<i>Egretta tulla</i>	garça-branca-pequena	Vis	Pst	Oni	X	
Threskiornithidae Poche, 1904						
<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	curicaca	Vis	Pst	Oni	X	X

Nome do Táxon	Nome em Português	Regis.	Hab.	Die.	Campanhas		Status			
					1ª	2ª	EST	NAC	INT	END
<b>Cathartiformes Seebom, 1890</b>										
Cathartidae Lafresnaye, 1839										
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-de-cabeça-vermelha	Vis	Crd	Det		X				
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu	Vis	Crd	Det	X	X				
<i>Sarcoramphus papa</i> (Linnaeus, 1758)	Urubu-rei	Vis	Crd	Det		X				
<b>Accipitriformes Bonaparte, 1831</b>										
Accipitridae Vigors, 1824										
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	Vis	Cer	Car	X	X				
<i>Geranoaetus albicaudatus</i> (Vieillot, 1816)	gavião-de-rabo-branco	Vis	Cer	Car		X				
<b>Gruiformes Bonaparte, 1854</b>										
Rallidae Rafinesque, 1815										
<i>Aramides cajaneus</i> (Statius Muller, 1776)	saracura-três-potes	Voc	Pal	Oni		X				
<i>Gallinula galeata</i>	frango-d'água comum	Vis	Pal	Oni	X					
<i>Laterallus melanophaius</i> (Vieillot, 1819)	sanã-parda	Voc	Pal	Oni		X				
<b>Charadriiformes Huxley, 1867</b>										
Charadriidae Leach, 1820										
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	Vis	Pst	Oni	X	X				
<b>Columbiformes Latham, 1790</b>										
Columbidae Leach, 1820										
<i>Columbina minuta</i> (Linnaeus, 1766)	rolinha-asa-canela	Vis	Crd	Gra	X					
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1810)	rolinha	Vis	Crd	Gra	X	X				

<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	fogo-apagou	Vis	Cer	Gra	X	X				
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	asa-branca	Vis	Crd	Fru			X			
<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	avoante	Vis	Cer	Gra				X		
<i>Uropelia campestris</i>	rolinha vaqueira	Vis	Cer	Gra	X					
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	juriti-pupu	Vis	Crd	Fru				X		
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	juriti-de-testa-branca	Voc	Crd	Fru					X	
<b>Cuculiformes Wagler, 1830</b>										
Cuculidae Leach, 1820										

Nome do Táxon	Nome em Português	Regis.	Hab.	Die.	Campanhas		Status			
					1ª	2ª	EST	NAC	INT	END
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	Vis	Crd	Ins	X	X				
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	anu-preto	Vis	Pla	Oni	X	X				
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco	Vis	Pla	Oni	X	X				
<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	saci	Voc	Crd	Ins		X				
<b>Strigiformes Wagler, 1830</b>										
Tytonidae Mathews, 1912										
<i>Tyto furcata</i> (Temminck, 1827)	suindara	Voc	Crd	Car			X			
Strigidae Leach, 1820										
<i>Bubo virginianus</i> (Gmelin, 1788)	jacurutu	Vis	Ver	Car	X					
<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	coruja-buraqueira	Vis	Pla	Car	X	X				
<b>Caprimulgiformes Ridgway, 1881</b>										
Caprimulgidae Vigors, 1825										
<i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789)	bacurau	Voc	Cer	Ins	X					
<i>Hydropsalis torquata</i> (Gmelin, 1789)	bacurau-tesoura	Vis	Cer	Ins	X	X				
<i>Nannochordeiles pusillus</i> (Gould, 1861)	bacurauzinho	Vis	Cer	Ins			X			
<b>Apodiformes Peters, 1940</b>										
Apodidae Olphe-Galliard, 1887										
<i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796)	taperuçu-de-coleira-branca	Vis	Pla	Ins			X			

<i>Tachornis squamata</i> (Cassin, 1853)	andorinhão-do-buriti	Vis	Ver	Ins	X
Trochilidae Vigors, 1825					
<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	rabo-branco-acanelado	Vis	Ver	Nec	X
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	Vis	Cer	Nec	X
<b>Galbuliformes Fürbringer, 1888</b>					
Galbulidae Vigors, 1825					
<i>Galbula ruficauda</i> Cuvier, 1816	ariramba	Vis	Crd	Ins	X
Bucconidae Horsfield, 1821					
<i>Nystalus chacuru</i> (Vieillot, 1816)	joão-bobo	Vis	Cer	Ins	X
<b>Piciformes Meyer &amp; Wolf, 1810</b>					
Ramphastidae Vigors, 1825					

Nome do Táxon	Nome em Português	Regis.	Hab.	Die.	Campanhas		Status			
					1ª	2ª	EST	NAC	INT	END
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	tucanuçu	Vis	Cer	Fru	X	X				
Picidae Leach, 1820										
<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	pica-pau-branco	Vis	Crd	Ins		X				
<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-verde-barrado	Vis	Crd	Ins	X					
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	pica-pau-de-banda-branca	Vis	Crd	Ins		X				
<i>Campephilus melanoleucos</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-de-topete-vermelho	Vis	Crd	Ins		X				
<b>Cariamiformes Fürbringer, 1888</b>										
Cariamidae Bonaparte, 1850										
<i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766)	seriema	Vis	Cer	Oni	X	X				
<b>Falconiformes Bonaparte, 1831</b>										
Falconidae Leach, 1820										
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	carcará	Vis	Cer	Car	X	X				
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	carrapateiro	Vis	Cer	Car	X	X				
<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	acaçuã	Vis	Ver	Car		X				
<i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822	falcão-de-coleira	Vis	Cer	Car		X				

<i>Falco sparverius</i>	quiri-quiri	Vis	Cer	Car	X			
<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	falcão-peregrino	Vis	Crd	Car			X	
<b>Psittaciformes Wagler, 1830</b>								
Psittacidae Rafinesque, 1815								
<i>Ara ararauna</i> (Linnaeus, 1758)	arara-canindé	Vis	Ver	Fru	X	X	Vu	
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	periquitão	Vis	Crd	Fru			X	
<i>Eupsittula aurea</i> (Gmelin, 1788)	periquito-rei	Vis	Crd	Fru			X	
<i>Eupsittula cactorum</i> (Kuhl, 1820)	periquito-da-caatinga	Vis	Cer	Fru	X	X		Bra
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	tuim	Vis	Ver	Fru			X	
<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	periquito-de-encontro-amarelo	Vis	Cer	Fru	X	X		
<i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758)	papagaio	Vis	Cer	Fru			X	
<b>Passeriformes Linnaeus, 1758</b>								
Thamnophilidae Swainson, 1824								
<i>Herpsilochmus longirostris</i> Pelzeln, 1868	chorozinho-de-bico-comprido	Voc	Crd	Ins			X	

Nome do Táxon	Nome em Português	Regis.	Hab.	Die.	Campanhas		Status			
					1ª	2ª	EST	NAC	INT	END
<i>Thamnophilus torquatus</i> Swainson, 1825	choca-de-asa-vermelha	Vis	Cer	Ins		X				
Melanopareiidae Ericson, et al., 2010										
<i>Melanopareia torquata</i> (Wied, 1831)	tapaculo-de-colarinho	Vis	Cer	Ins		X				Cer
Furnariidae Gray, 1840										
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro	Vis	Pla	Oni	X	X				
<i>Phacellodomus rufifrons</i> (Wied, 1821)	joão-de-pau	Vis	Ver	Ins			X			
<i>Synallaxis frontalis</i> Pelzeln, 1859	petrim	Vis	Cer	Ins			X			
Tyrannidae Vigors, 1825										
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha	Vis	Crd	Ins			X			
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	guaracava-de-barriga-amarela	Voc	Crd	Ins			X			
<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	maria-cavaleira	Vis	Crd	Ins			X			
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	Vis	Crd	Ins	X	X				

<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei	Vis	Crd	Ins		X		
<i>Tyrannus albogularis</i> Burmeister, 1856	suiriri-de-garganta-branca	Vis	Ver	Ins		X		
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri	Vis	Crd	Ins	X	X		
<i>Tyrannus savana</i> Daudin, 1802	tesourinha	Vis	Pal	Ins	X			
<i>Xolmis cinereus</i> (Vieillot, 1816)	primavera	Vis	Pla	Ins	X			
<i>Xolmis velatus</i> (Lichtenstein, 1823)	noivinha-branca	Vis	Pla	Ins	X	X		
Vireonidae Swainson, 1837								
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari	Vis	Crd	Oni		X		
Corvidae Leach, 1820								
<i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)	gralha-do-campo	Vis	Crd	Oni		X		Cer
<i>Cyanocorax cyanopogon</i> (Wied, 1821)	gralha-cancã	Voc	Crd	Oni		X		Bra
Hirundinidae Rafinesque, 1815								
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-serradora	Vis	Cer	Ins		X		
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	andorinha-de-sobre-branco	Vis	Aqu	Ins	X			
<i>Tachycineta albiventer</i> (Boddaert, 1783)	andorinha-do-rio	Vis	Aqu	Ins		X		
Troglodytidae Swainson, 1831								
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	corruíra	Voc	Cer	Oni		X		

Nome do Táxon	Nome em Português	Regis.	Hab.	Die.	Campanhas		Status			
					1ª	2ª	EST	NAC	INT	END
<i>Cantorchilus leucotis</i> (Lafresnaye, 1845)	garrinchão-de-barriga-vermelha	Voc	Ver	Ins		X				
Poliptilidae Baird, 1858										
<i>Poliptila dumicola</i> (Vieillot, 1817)	balança-rabo-de-máscara	Vis	Crd	Ins		X				
Turdidae Rafinesque, 1815										
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	sabiá-branco	Vis	Crd	Oni		X				
Mimidae Bonaparte, 1853										
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	sabiá-do-campo	Vis	Cer	Ins		X				
Passerellidae Cabanis & Heine, 1850										
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico	Vis	Cer	Oni		X				

<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	tico-tico-do-campo	Vis	Cer	Gra		X				
Parulidae Wetmore, et al., 1947										
<i>Myiothlypis flaveola</i> Baird, 1865	canário-do-mato	Voc	Crd	Ins						X
Icteridae Vigors, 1825										
<i>Psarocolius decumanus</i> (Pallas, 1769)	japu	Vis	Ver	Fru						X
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	pássaro-preto	Vis	Ver	Oni	X					X
<i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819)	garibaldi	Vis	Ver	Gra						X
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	chupim	Vis	Ver	Oni	X					X
<i>Sturnella superciliaris</i> (Bonaparte, 1850)	polícia-inglesa-do-sul	Vis	Pla	Gra						X
Thraupidae Cabanis, 1847										
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaço-cinzento	Vis	Ver	Fru	X					X
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1821)	sanhaço-do-coqueiro	Vis	Ver	Fru	X					X
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-amarela	Vis	Crd	Fru						X
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra	Vis	Cer	Gra						X
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	Vis	Pla	Gra						X
<i>Coryphospingus pileatus</i> (Wied, 1821)	tico-tico-rei-cinza	Vis	Cer	Oni						X
<i>Coryphospingus cucullatus</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico-rei	Vis	Cer	Oni						X
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saí-azul	Vis	Crd	Fru						X
<i>Sporophila lineola</i> (Linnaeus, 1758)	bigodinho	Vis	Ver	Gra						X
<i>Sporophila plumbea</i> (Wied, 1830)	patativa	Vis	Cer	Gra						X
Nome do Táxon	Nome em Português	Regis.	Hab.	Die.	Campanhas		Status			
					1ª	2ª	EST	NAC	INT	END
<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	baiano	Vis	Cer	Gra	X	X				
<i>Saltatricula atricollis</i> (Vieillot, 1817)	batuqueiro	Vis	Cer	Ins						X
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	trinca-ferro	Vis	Ver	Oni						X
<i>Piranga flava</i> (Vieillot, 1822)	sanhaço-de-fogo	Vis	Cer	Fru						X
Fringillidae Leach, 1820										
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim	Voc	Crd	Fru						X
Passeridae Rafinesque, 1815										

*Passer domesticus* (Linnaeus, 1758)

pardal

Vis

Pla

Oni

X

X

Aroeira - Soluções Ambientais

Telefones (34) 9.9667-5760 (34) 9.9659-2561

[engenheira.rosana@outlook.com](mailto:engenheira.rosana@outlook.com) - [tulioagropecuária@bol.com.br](mailto:tulioagropecuária@bol.com.br)

Em relação à representatividade de espécies por família taxonômica, verificou-se que a família Thraupidae foi a mais representativa, seguida de Tyrannidae. Essas duas famílias são as mais representativas do grupo a nível global e na América do Sul, sendo compostas por espécies de hábitos alimentares diversificados e ainda com espécies de hábitos migratórios (Piacentini et al., 2015). A figura abaixo ilustra as famílias que obtiveram maior representativas de espécies neste estudo.

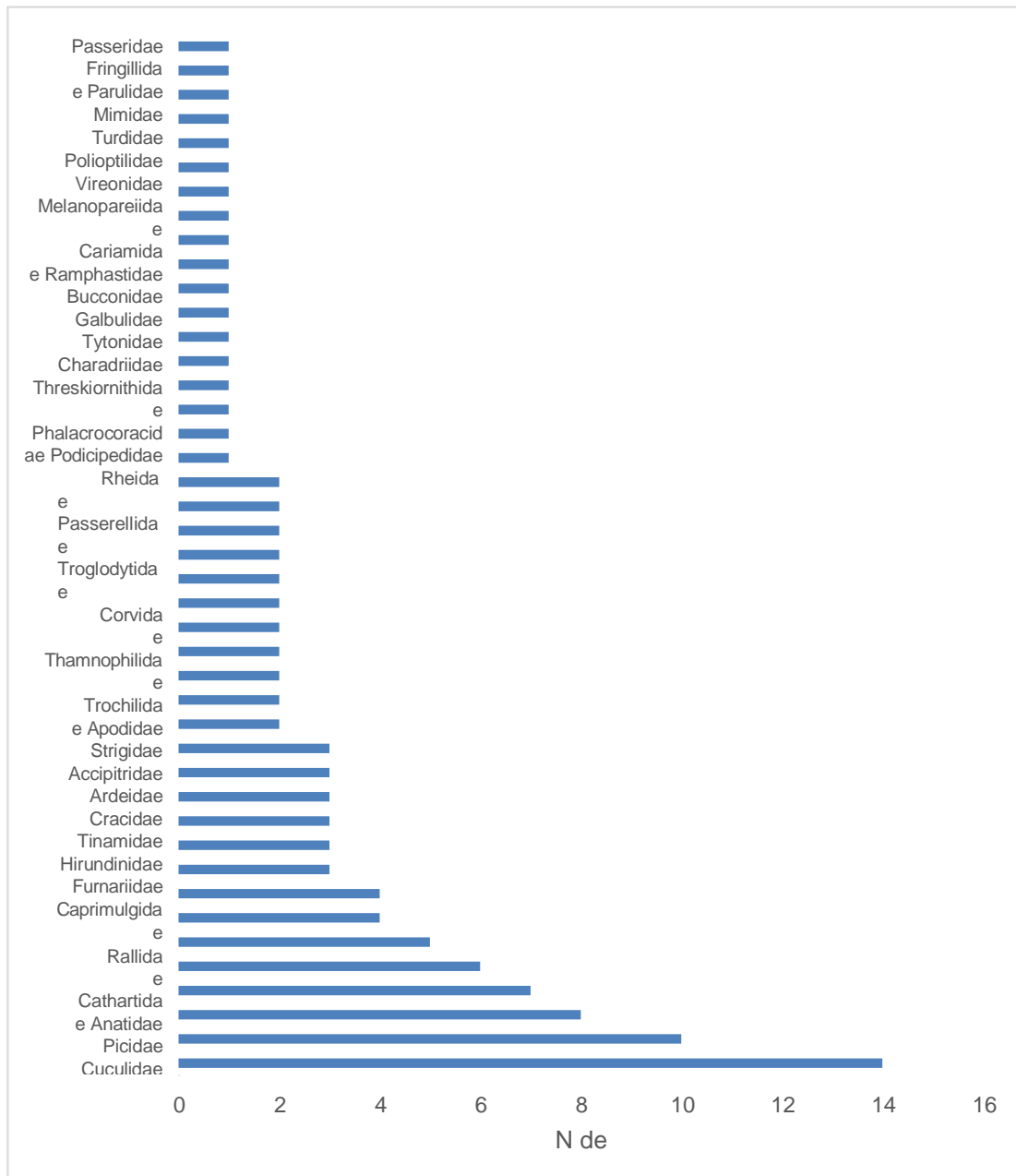


Gráfico 06: Riqueza de espécies da avifauna, de acordo com as famílias registradas.

Analisando-se a composição das espécies, nos dois períodos considerados, verificou-se uma maior riqueza de espécies na amostragem realizada em fevereiro/2018, conforme pode ser observado na figura a seguir.

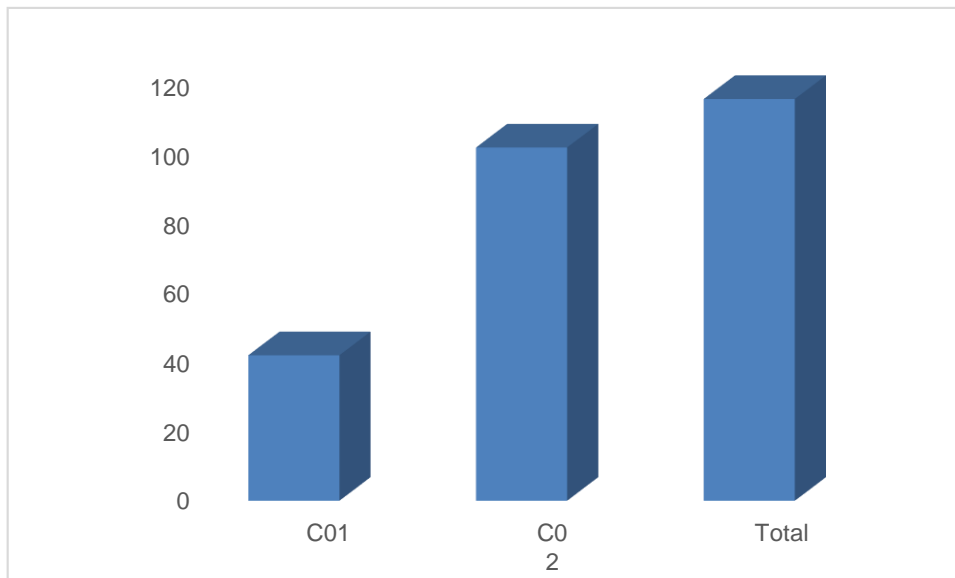


Gráfico 07: Detalhamento dos registros da avifauna, durante o período de estudo.

Com relação aos habitats, as espécies foram classificadas de acordo com o uso das áreas vegetacionais localizadas na área de estudo. Assim, os habitats foram classificados em: veredas (Ver), aquáticos (Aqu), Cerrado (Cer) para as formações de campos e cerrado stricto sensu), cerradão (Crd), pastagens (Pst) e palustres (Pal). Dessa forma, a maior parte dos registros das espécies de aves se deu em áreas de cerrado e cerradão, conforme demonstrado a seguir.

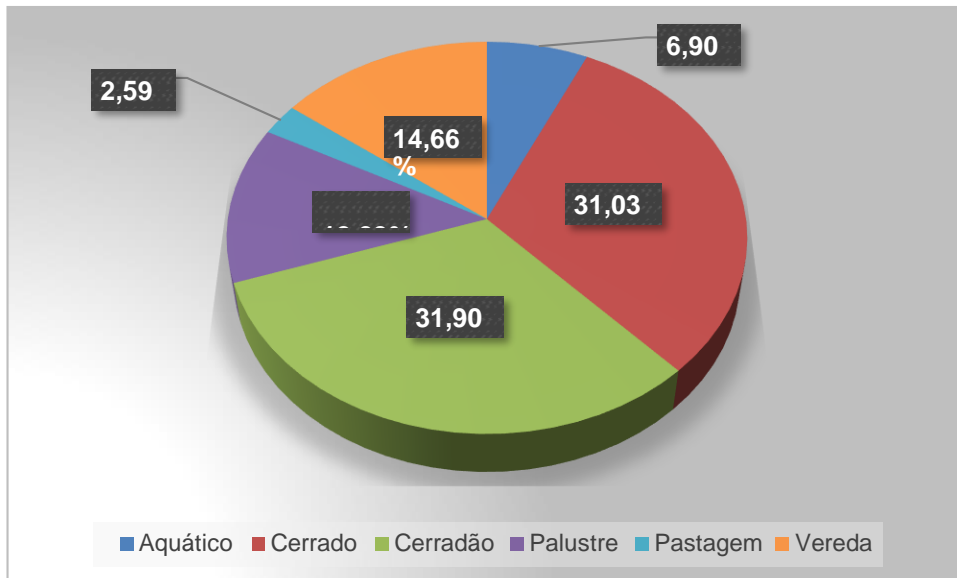


Gráfico 08: Riqueza de espécies em relação à ocupação dos habitats.

Com relação à dieta, foram identificados indivíduos pertencentes a oito níveis tróficos. As espécies insetívoras foram as mais expressivas, representando 31,03% dos registros, seguidas respectivamente das espécies com hábitos alimentares onívoras, conforme demonstrado na sequência.

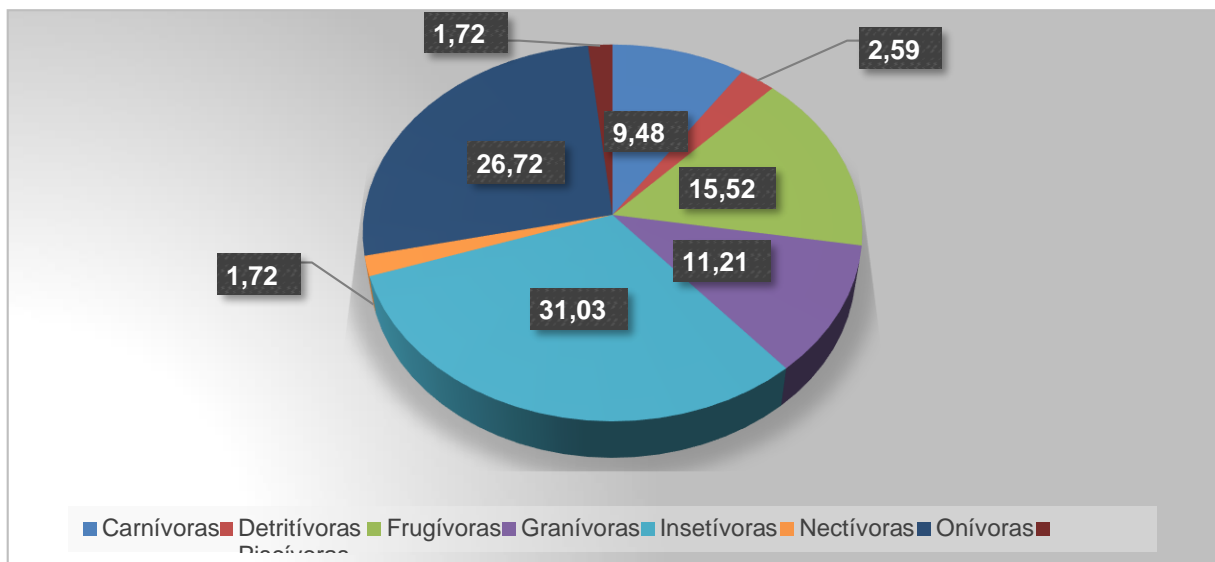


Gráfico 09: Detalhamento das espécies de aves em relação ao nicho trófico desempenhado.

Analisando-se o status de ameaça de extinção das espécies, verificou-se que a arara-canindé (*Ara ararauna*) e o mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*) estão classificados respectivamente com status de ameaça crítico e vulnerável, de acordo

com a listagem de Minas Gerais (COPAM, 2010). Em geral, essas espécies apresentam ampla distribuição no Brasil, e embora, existam uma boa representatividade destas espécies em várias regiões do país, a ameaça à extinção consiste no declínio populacional devido à diminuição e/ou fragmentação das áreas naturais pelas atividades antrópicas. Destaca-se que a presença dessa espécie, na área do empreendimento, demonstra que os remanescentes vegetais existentes são capazes de garantir a sobrevivência das espécies.

Quadro 4: Lista de espécies de aves consideradas ameaçadas de extinção

Nome do Táxon	Nome em Português	Status		
		ESTADUAL	NACIONAL	INTERNAC.
<i>Crax fasciolata</i> Spix, 1825	mutum-de-penacho	CR	CR	CR
<i>Ara ararauna</i> (Linnaeus, 1758)	arara-canindé	VU		

Em relação à endemismo, foram registradas quatro espécies classificadas como endêmicas, sejam restritas ao bioma Cerrado e/ou ao território brasileiro. A Galha-do campo (*Cyanocorax cristatellus*) ocupa áreas de vegetações antropizadas, enquanto que tapaculo-de-colarinho (*Melanopareia torquata*) ocupa ambientes essencialmente preservados e com boa integridade ecológica, ou seja, se trata de uma espécie especializada em relação à ocupação de habitat. Já o periquito-da-caatinga (*Eupsittula cactorum*) e a galha-cancã (*Cyanocorax cyanopogon*) possuem ampla distribuição, ocorrendo em mais de um bioma, porém ambas as espécies possuem distribuição de ocorrência restritas unicamente ao território brasileiro.

Quadro 5: Lista de espécies de aves endêmicas registradas no empreendimento

Nome do Táxon	Nome em Português	Status de
		Endemismo
<i>Eupsittula cactorum</i> (Kuhl, 1820)	periquito-da-caatinga	Brasil
<i>Melanopareia torquata</i> (Wied, 1831)	tapaculo-de-colarinho	Cerrado
<i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)	galha-do-campo	Cerrado
<i>Cyanocorax cyanopogon</i> (Wied, 1821)	galha-cancã	Brasil

A seguir, apresenta-se o registro fotográfico de algumas espécies observadas durante as atividades de campo.



Fotos 78 e 79: Registro de curicaca (*Theristicus caudatus*) na palma de buriti em ambiente de vereda e Pica-pau-verde-barrado (*Colaptes melanochloros*) avistado em toco de arvore.



Fotos 80 e 81: Indivíduo de Periquito-de-encontro-amarelo (*Brotogeris chiriri*) em arvore frutífera em pomar e Em meio à folhagem no topo do morro, registro de Periquito-da-caatinga (*Eupsittula cactorum*).



Fotos 82 e 83: Ninho de João-de-barro (*Furnarius rufus*) característico do bioma de cerrado e Foto de baiano (*Sporophila nigricollis*) em fiação de próxima a curral.



Fotos 84 e 85: Casal de mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*) fotografados em meio a mata e Período noturno com presença de bacurau (*Nyctidromus albicollis*) na estrada de terra.



Fotos 86 e 87: Quiriquiri (*Falco spaverius*) em momento de observação e Maria-branca (*Xolmis cinereus*) em benfeitoria antrópica.

## 10.8 Considerações finais

A região onde está inserida a Fazenda Ouro Verde, no município de Presidente Olegário, é composta por áreas saturadas por atividades antrópicas, do tipo de pastagem e atividades agropecuárias com culturas de diversos tipos de plantações rotativas. A presença desses fatores sobre a área acomete as comunidades de fauna silvestre, podendo causar exclusão de determinadas espécies ali presentes. O empreendimento está inserido sobre área de conservação prioritária de “Alta importância” para fauna do Cerrado incluindo os três grupos do levantamento. Para Avifauna ainda há registro de área de “Muita alta importância” de conservação segundo dados da Fundação Biodiversitas 2017, principalmente em função da proximidade com a RPPN Vereda Grande.

Os registros na campanha de inventariamento de fauna em sua maioria foram de espécies pouca preocupação em questão de risco de extinção, porém, algumas

espécies são listadas são tidas como ameaçadas e de importância ecológica, com ocorrência verificada nas áreas de influência direta da propriedade:

- Mutum de penacho (*Crax fasciolata*), criticamente ameaçada (Minas Gerais, MMA e IUCN);
- Arara canindé (*Ara ararauna*), Vulnerável (Minas Gerais);
- Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), vulnerável (MMA para Minas Gerais e Brasil), Quase ameaçada (IUCN);
- Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), Vulnerável (Minas Gerais, MMA e IUCN);
- Cateto (*Pecari tajacu*), Vulnerável (Minas Gerais).

A presença dessas espécies, no empreendimento, demonstra que, mesmo com a realização das atividades, os remanescentes vegetacionais apresentam-se em excelentes condições, sendo capazes de fornecer abrigo e alimentação às mais variadas espécies. No entanto, é importante que ações de conservação, tais como a realização de treinamentos com os funcionários e a instalação de placas de sinalização e controle de velocidade, nas áreas mais próximas às APPs e reserva legais, sejam adotadas, visando a manutenção da qualidade do ambiente.

## 10.9 Referências Bibliográficas

AGUIAR, L.M.S., R.B. MACHADO & J. MARINHO-FILHO. 2004. **A diversidade biológica do Cerrado**. In: L.M.S. Aguiar & A. Camargo (eds.). Ecologia e caracterização do Cerrado. pp. 19-42. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Cerrados), Planaltina, Brasil

BERNARDES, A.T. 1993. **Contribuição à conservação da Estação Biológica Vereda Grande, Presidente Olegário, Minas Gerais, através de estudo de caso: anfíbios anuros**. Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais.

BERNARDE, P. S. **Anfíbios e Répteis. Introdução ao estudo da Herpetofauna brasileira**. 2012. Anolisbook. Curitiba, p. 320.

BÉRNILS, R. S.; COSTA, H. C. 2012. **Répteis brasileiros: Lista de espécies. Versão 2012.1**. Sociedade Brasileira de Herpetologia.

BESSA, R.; PARRINI, R.; ABDALA, A.; KIRWAN, G. M.; PIMENTEL, L.; BRUNO, S. F. 2011. **Novos registros ornitológicos para a região da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil**. Cotinga, n. 33, p. 94-101.

BIBBY, C.J., BURGESS, N.D. E HILL, D.A. Bird Census Techniques. Academic Press, London. 137p. 2002. Cambridge, U.K.: **Birdlife International (Conservation Series nº 4)**.

BOCCHIGLIERI, A.; MENDONÇA, A. F.; HENRIQUES, R. P. B. 2010. **Composição e diversidade de mamíferos de médio e grande porte no Cerrado do Brasil central**. Biota Neotropica, v. 10, n. 3, p. 169-176.

BOSCOLO, D. **O uso da técnica de play-back no desenvolvimento de um método capaz de atestar a presença ou ausência de aves no interior de fragmentos florestais**. 59f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2002.

BRANDON, K.; DA FONSECA, G. A. B.; RYLANDS, A. B.; DA SILVA, J. M. 2005. **Conservação brasileira: desafios e oportunidades. Megadiversidade. Conservation International do Brasil**. Belo Horizonte, MG. v. 1, n. 1, p. 7-13.

BRASILEIRO, C. A.; SAWAYA, R. J.; KIEFER, M. C.; MARTINS, M. 2005. **Amphibians of An open Cerrado fragment in Southeastern Brazil**. Biota Neotropica, Biota/Fapesp, São Paulo. v. 5, n. 2. BROOKS, T. & BALMFORD, A. 1996. Atlantic forest extinctions. Nature 380:115

CONTE, C. E.; SILVA, D. R.; RODRIGUES, A. P. 2013. **Anurofauna da bacia do Rio Tijuco, Minas Gerais, Brasil e sua relação com taxocenoses de anfíbios do Cerrado e suas transições**. Iheringia, Série Zoologia, Porto Alegre, n. 103, v. 3, p. 280-288.

COSTA, H. C. & BÉRNILS, R. S. 2015. **Répteis brasileiros: Lista de espécies 2015**. Herpetologia Brasileira 4(3):75-93.

CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL - COPAM, **Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais**. DELIBERAÇÃO NORMATIVA COPAM Nº 147, DE 30 DE ABRIL DE 2010. Publicação no Diário Executivo “Minas Gerais” – 04/05/2010

CHEREM, J. J.; KAMMERS, M.; GHIZONI-JR, I. R.; MARTINS, A. 2007. **Mamíferos de médio e grande porte atropelados em rodovias do Estado de Santa Catarina, sul do Brasil**. Revista Biotemas, Florianópolis, v. 20, n. 2, p. 81-96, 2007

DEVELEY, P. F. Métodos para estudos com aves. In: CULLEN JUNIOR, L.; VALADARES PADUA, C.; RUDRAN, R. **Métodos de estudos em Biologia da Conservação Manejo da Vida Silvestre**. Curitiba: UFPR, 2006. p. 153-168.

DRUMMOND, G. M.; MARTINS, C. S.; MACHADO, A. B. M.; SEBAIO, F. A.; ANTONINI, Y. 2005.

**Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação.** Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, 2. ed. 222 p. ISBN: 85-85401-21-4

GARCIA, F. I.; MARINI, M. A. 2006. **Estado comparativo entre a lista global, nacional e estadual de aves ameaçadas no Brasil.** Natureza e Conservação. v. 4, n. 2, p. 24-29.

GAMBALE, P. G.; CARDOSO, M. W.; VIEIRA, R. R.; BATISTA, V. G.; RAMOS, J.; BASTOS, R. 2014.

**Composição e riqueza de anfíbios anuros em remanescentes de Cerrado do Brasil Central.** Iheringia, Série Zoologia, Porto Alegre, RS. v. 104, n. 1, p. 50-58.

IUCN - Red List of Threatened Species. 2019. **A Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN.** Disponível em: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). Acessado em 03 de fevereiro de 2019.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção volume III – aves. **2018 Listas nacional de espécies ameaçadas de extinção- fauna.** 1.ed. --Brasília, DF: ICMBio/MMA,2018. 7 v.:il.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção volume II – mamíferos. **2018 Listas nacional de espécies ameaçadas de extinção- fauna.** 1.ed. --Brasília, DF: ICMBio/MMA,2018. 7 v.:il.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção volume V – anfíbios. **2018 Listas nacional de espécies ameaçadas de extinção- fauna.** 1.ed. --Brasília, DF: ICMBio/MMA,2018. 7 v.:il.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção volume IV – répteis. **2018 Listas nacional de espécies ameaçadas de extinção- fauna.** 1.ed. --Brasília, DF: ICMBio/MMA,2018. 7 v.:il.

KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. 2005. **A conservação do Cerrado brasileiro.** Megadiversidade. Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 148 - 155.

KOPP, K.; SIGNORELLI, L.; BASTOS R. P. 2010. **Distribuição temporal e diversidade de modos reprodutivos de anfíbios anuros no Parque Nacional das Emas e entorno, estado de Goiás, Brasil.** Iheringia, Série Zoologia, Porto Alegre, n.100, v. 3, p. 192-200.

LOMBARDI, V. T.; SANTOS, K. K.; D'ANGELO NETO, S.; MAZZONI, L. G.; RENNÓ, B.; FAETTI, R. G.; EPIFÂNIO, A. D.; MIGUEL, M. 2012. **Registros notáveis de aves para o Sul do Estado de Minas Gerais, Brasil**. Cotinga, n. 34, p. 32– 45.

LOPES, L. E. et al, 2008. **Aves da região de Unaí e Cabeceira Grande, noroeste de Minas Gerais, Brasil**. Revista Brasileira de Ornitologia, São Paulo, v. 16, n. 3, p.193-206.

LOPES, L. E.; MALACCO, G. B.; ALTEFF, E. F.; VASCONCELOS, M. F.; HOFFMAN.; SILVEIRA, L. F. 2009. **Range extensions and conservation of some threatened or little known Brazilian grassland birds**. Bird Conservation International. BirdLife International. n. 20, p. 84 - 94.

MARINI, M. A.; GARCIA, F. I. 2005. **Conservação de aves no Brasil. Megadiversidade. Belo Horizonte, MG**. v. 1, n. 1, p. 95 -102.

MARQUES, O. A. V.; ETEROVIC, A.; STRUSSMANN, C.; SAZIMA, I. **Serpentes do Pantanal: Guia ilustrado**. 2005. Ribeirão Preto; Holos editora. 184p. ISBN 85-86699-46-2

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B. & KENT, J. 2000. **Biodiversity hotspots for conservation priorities**. Nature 403: 853-858

RANTA, P.; BLON, T.; NIEMELÄ, J.; JOENSUU, E., SIITONEN, M. (1998). **The fragmented Atlantic rain Forest of Brazil: size, shape and distribution of Forest fragments**. Biodiversity and Conservation v.7, p.385-403, 1998.

RATTER, J.A.; RIBEIRO, J.F.; BRIDGEWATER, S. 1997. **The brazilian cerrado vegetation and threats to its biodiversity**. Annals of Botany: Oxford Journals, Science & Mathematics. v. 80, p. 223- 230.

REIS, N. R.; SHIBATTA, O. A.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; IMA, I. P. 2011. **Sobre os mamíferos do Brasil. In Mamíferos do Brasil**. 2º ed. Nelio R. dos Reis, Londrina, p. 23-29.

RECODER, R.; NOGUEIRA, C. 2007. **Composição e diversidade de Répteis Squamata na região sul do Parque Nacional Grande Sertão Veredas, Brasil Central**. Biota Neotropica, Biota/Fapesp. São Paulo, n. 3, v. 7, p. 267-278.

RODRIGUES, M. T. 2005. **Conservação dos répteis brasileiros: os desafios para um país megadiverso. Megadiversidade**. Conservation International do Brasil. Belo Horizonte, MG. v. 1, n. 1.

SILVA, J. M. C. 1995. **Birds of the Cerrado region, South America**. Steenstrupia, n. 21, v. 2, p. 69- 92

SILVA, J. M. C.; J. M. BATES. 2002. **Biogeographic patterns and conservation in the South American Cerrado: a tropical savanna hotspot.** *BioScience*, n. 52, v. 3, p. 225-233.

SAWAYA, R. J.; MARQUES, O. A. V.; MARTINS, M. 2008. **Composição e história natural das serpentes de Cerrado de Itirapina, São Paulo, sudeste do Brasil.** *Biota Neotropica*, Biota/Fapesp. São Paulo, n. 2, v. 8, p. 127-149.

SICK, H. 1997. **Ornitologia Brasileira.** Rio de Janeiro, Brasil: Nova Fronteira.

SILVEIRA, L. F.; BEISIEGEL, B. M.; CURCIO, F. F.; VALDUJO, P. H.; DIXO, M.; VERDADE, V.K.; MATTOX, G. M. T.; CUNNINGHAM, P. T. M. 2010. **Para que servem os inventários de fauna?** estudos avançados, USP. São Paulo. n. 24, v. 68, p. 173-207.

STATTERSFIELD, A. J.; CROSBY, M. J.; LONG, A. J.; WEGE, D. C. 1998. **Endemic Bird Areas of the World: Priorities for Biodiversity Conservation.** The Burlington Press Ltd, Cmabridg, U.K.

VALADÃO, R. M.; FRANCHIN, A. G.; MALACCO, G. B.; PIOLI, D.; MARÇAL JÚNIOR, O. 2013. **Riqueza e distribuição de Acciptriformes e Falconiformes em uma unidade de conservação no triângulo mineiro, MG, Brasil.** *CEMAVE. Ornithologia*, n. 6, v. 1, p. 70-77.

Dietz, J.M. 1985. **Chrysocyon brachyurus.** *Mammalian Species*, 234: 1–4.

Lazure, L.; Bachand, M.; Anseau, C. & Almeida-Cortez, J.S. 2010. **Fate of native and introduced seeds consumed by captive white-lipped and collared peccaries (*Tayassu pecari*, Link 1795 and *Pecari tajacu*, Linnaeus 1758) in Atlantic rainforest, Brazil.** *Brazilian Journal of Biology*, 70 (1): 47–53.

Medri, Í.M. & Mourão, G. 2008. ***Myrmecophaga tridactyla* Linnaeus, 1758, p.711–713.** In: Machado, A.B.M.; Drummond, G.M. & Paglia, A.P. (eds.). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.** Ministério do Meio Ambiente e Fundação Biodiversitas.

Rodden, M.; Rodrigues, F. & Bestelmeyer, S. 2004. **Maned Wolf *Chrysocyon brachyurus* (Illiger, 1815), p.38–43.** In: Sillero-Zubiri, C.; Hoffmann, M. & MacDonald, D.W. (eds.). **Canids: Foxes, Wolves, Jackals and Dogs. Status Survey and Conservation Action Plan.** IUCN/SSC Canid Specialist Group

Rodrigues, F.H.G. 2002. **Biologia e conservação do lobo-guará na Estação Ecológica de Águas Emendadas, DF. Tese (Doutorado em Ecologia).** Universidade Estadual de Campinas. 105p

Equipe Técnica Responsável Pelos Estudos

<b>Nome</b>	<b>Formação</b>	<b>Registro no Conselho de Classe</b>
Regina Célia Gonçalves	Bióloga MSc Ecologia e Conservação de Recursos Naturais Doutoranda em Ecologia – UnB	CRBio 44.468/4D
Davi Leandro Santos Correia	Biólogo	CRBio 87.313/4D



# AROEIRA

## Soluções Ambientais

---

Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)

Guilherme Piva

Licença Ambiental Concomitante – LAC 2

Classe 4

Fazenda Ouro Verde

---

**Volume IV**

Uberlândia – Minas Gerais  
Janeiro de 2022

## **Equipe Técnica | Aroeira Soluções Ambientais**

### **Equipe**

Tulio Martins de Lima – Eng. Agrônomo CREA 14847/D

Rosana Miranda Silva de Resende – Eng. Ambiental CREA 161691/D

Regilaine Aparecida de Lima – Eng. Ambiental e Sanitarista CREA 170367/D

---

### **Contato**

Responsável:	Tulio Martins de Lima
Telefone:	(34) 3236-4754
E-mail:	tulioagropecuaria@bol.com.br
Endereço:	Avenida César Finotti, 474. Bairro Santa Mônica
Cidade:	Uberlândia-MG

---

Esse Estudo de Impacto Ambiental – EIA foi elaborado para a empresa contratante e destinado ao uso interno da mesma, assim como para a apresentação aos órgãos ambientais competentes. A sua reprodução, mesmo que parcial, não está autorizada pela Mandala Consultoria Ambiental. As informações contidas nesse documento foram obtidas em fontes consideradas confiáveis e a partir de trabalhos de campo desenvolvidos por equipes de profissionais capacitados.

## **Conteúdo dos Volumes**

### **Volume I**

Capítulo 1 – Apresentação

Capítulo 2 – Introdução

Capítulo 3 – Informações Gerais

Capítulo 4 – Caracterização do Empreendimento

Capítulo 5 – Processo Produtivo e Procedimentos Operacionais

Capítulo 6 – Sistemas de Controle Ambientais

Capítulo 7 – Caracterização das Estruturas Físicas Existentes na Propriedade

Capítulo 8 – Intervenção / Regularização Ambiental - Agenda Azul

### **Volume II**

Capítulo 9 – Aspectos Socioeconômicos

### **Volume III**

Capítulo 10 – Caracterização da Fauna e Flora

### **Volume IV**

Capítulo 11 – Diagnostico do Meio Físico

## SUMÁRIO

CAPÍTULO 11 – DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO.....	8
11.1. Introdução.....	9
11.2. Áreas de Influência:.....	9
11.3. AREAS DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA.....	9
11.4. METODOLOGIA PARA DIAGNÓSTICO DO MEIO FÍSICO.....	12
11.4.1. CLIMATOLOGIA.....	12
11.4.2. BALANÇO HÍDRICO.....	14
11.4.3. TEMPERATURA.....	16
11.4.4. UMIDADE RELATIVA DO AR.....	18
11.4.5. GEOLOGIA.....	20
11.4.5.1. GRUPO BAMBUÍ.....	21
11.4.5.1.1. FORMAÇÃO LAGOA FORMOSA.....	21
11.4.5.1.2. FORMAÇÃO DE SERRA DA SAUDADE	<b>Erro! Indicador não</b>
<b>definido.</b>	
11.4.5.2. GRUPO AREADO.....	21
11.4.5.2.1. FORMAÇÃO QUIRICÓ.....	21
11.4.5.2.2. FORMAÇÃO DE TRES BARRAS:.....	21
11.4.5.3. COBERTURAS RECENTES.....	22
11.4.5.3.1. Coberturas Detrito-Lateríticas.....	22
11.4.5.3.2. Coberturas Detríticas Indiferenciadas.....	22
11.4.5.3.3. Depósitos Aluvionares.....	23
11.4.6. GEOMORFOLOGIA.....	23
11.4.6.1. Planícies Fluviais ou Fluvio-lacustres.....	24
11.4.6.2. TABULEIROS.....	24
11.4.6.3. Planaltos e Baixos Platôs.....	24
11.4.6.4. Chapadas e Platôs.....	24
11.4.6.5. Superfícies Aplainadas Degradadas.....	25
11.4.6.6. Degraus Estruturais e Rebordos Erosivos.....	25
11.4.7. PEDOLOGIA.....	25
11.4.7.1. Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico.....	26
11.4.7.2. Latossolo Vermelho Distrófico.....	27

11.4.7.3. Neossolo Flúvico.....	27
11.4.7.4. Neossolo Litólico Distrófico .....	27
11.4.8. HIDROGRAFIA.....	28
11.4.9. Qualidade da Água Superficial.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
11.4.10. HIDROGEOLOGIA .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
11.4.10.1. Aquíferos Quaternários.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
11.4.10.2. Aquíferos Terciário-quaternários.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
11.4.10.3. Aquíferos Cretáceos: .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
11.4.10.4. Aquíferos Cárstico-fissurados: .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>

## Lista de Figuras

Figura 11.1: Áreas de influência para o meio físico e biótico da fazenda Ouro Verde.	11
Figura 11.2: Classes climáticas de Koppen - Geiger para o Brasil. ....	13
Figura 11.3: Valores médios de precipitação acumulada nas estações de Patos de Minas e JoãoPinheiro – Normais Climatológicas (1961-1990) .....	14
Figura 11.4: Balanço hídrico calculado a partir do dados das estações de Patos de Minas e João Pinheiro – Normais Climatológicas (1961-1990) .....	16
Figura 11.5: Médias de temperatura (°C) nas estações de Patos de Minas e João Pinheiro/MG (1961-1990). <b>Fonte:</b> INMET. ....	17
Figura 11.6: Umidade relativa média anual. ....	18
Figura 11.7: Umidade Relativa do Ar Média Compensada (%) – Estações de Patos de Minas e JoãoPinheiro/MG. Normais Climatológicas do Brasil 1961-1990.....	19
Figura 11.8: Geologia das áreas de influência da fazenda Ouro Verde.....	20
Figura 11.9: Superfícies de aplainamento no relevo da região de Presidente Olegário. ....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Figura 11.10: Geomorfologia das áreas de influência da fazenda Ouro Verde. ....	23
Figura 11.11: Pedologia das áreas de influência da fazenda Ouro Verde.....	26
Figura 11.12: Hidrografia da região de inserção do empreendimento. ....	28
Figura 11.13: Limites da UPGRH SF7 - Rio Paracatu.....	29
Figura 11.14: Pontos de monitoramento da qualidade da água em Minas Gerais... <b>Erro!</b>	<b>Indicador não definido.</b>
Figura 11.15: Corpos de água que apresentaram as melhores condições do IQA no ano 2015.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Figura 11.16: Sistemas aquíferos presentes nas áreas de influência da Fazenda Ouro Verde. ....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>

## Lista de Tabelas

Tabela 11.1: Resumo das áreas de influência do empreendimento. ....	9
Tabela 11.2: Dados da estação climatológica utilizada no estudo. ....	12
Tabela 11.3: Valores médios de precipitação acumulada nas estações de Patos de Minas e João Pinheiro – Normais Climatológicas (1961-1990). ....	13
Tabela 11.4: Dados das estações de Patos de Minas e João Pinheiro – Normais Climatológicas (1961-1990). ....	15
Tabela 11.5: Médias de temperatura (°C) nas estações de Patos de Minas e João Pinheiro/MG (1961-1990). ....	17
Tabela 11.6: Umidade relativa do ar – Normais climatológicas (1961-1990). ....	19
Tabela 11.7: Sequência estratigráfica nas áreas de influência da fazenda Ouro Verde. ....	20
Tabela 11.8: Parâmetros utilizados para a avaliação da qualidade da água em Minas Gerais .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Tabela 11.9: Frequência de ocorrência dos resultados trimestrais do IQA na bacia hidrográfica do rio Paracatu/MG, nos anos de 2014 e 2015. <b>Erro! Indicador não definido.</b>	

## **Capítulo 11 – Diagnóstico do Meio Físico**

### 11.1. Introdução

O meio físico, de acordo com Fornasari Filho e Bitar (1995) é compreendido como um conjunto de interações de componentes bi-óticos e abióticos, incluindo as modificações decorrentes da intervenção humana. Já o diagnóstico do meio físico é definido por Leite, Fornasari Filho e Bitar (1990) como uma “totalidade estruturada em equilíbrio dinâmico, com seus vários aspectos guardando relações de interdependência em termos causais, de gênese, evolução, constituição e organização” (LEITE, FORNASARI FILHO; BITAR, 1990).

### 11.2. Áreas de Influência:

As áreas de influência deverão ser delimitadas considerando tanto os fatores do ambiente natural quanto fatores dos componentes cultural, econômico, político e social, especificando ainda, todos os critérios utilizados em sua definição.

A delimitação das áreas de influência no presente estudo, levaram em consideração as possíveis interações entre o empreendimento e os meios físico e socioeconômico, definindo Área de Influência Indireta (AII) e Área de Influência Direta (AID) conforme a tabela a seguir:

Tabela 11.1: Resumo das áreas de influência do empreendimento.

Áreas de Influência	Meios físico e biótico	Meio Socioeconômico
Área de Influência Direta - AID	Perímetro da fazenda Ouro Verde, com total de 2.614,1153ha.	Localidade da Fazenda Ouro Verde.
Áreas de Influência Indireta –AII	Área das micro bacias do ribeirão Manabuiu e do córrego do Roncador	Município de Presidente Olegário onde está inserida a Fazenda Ouro Verde

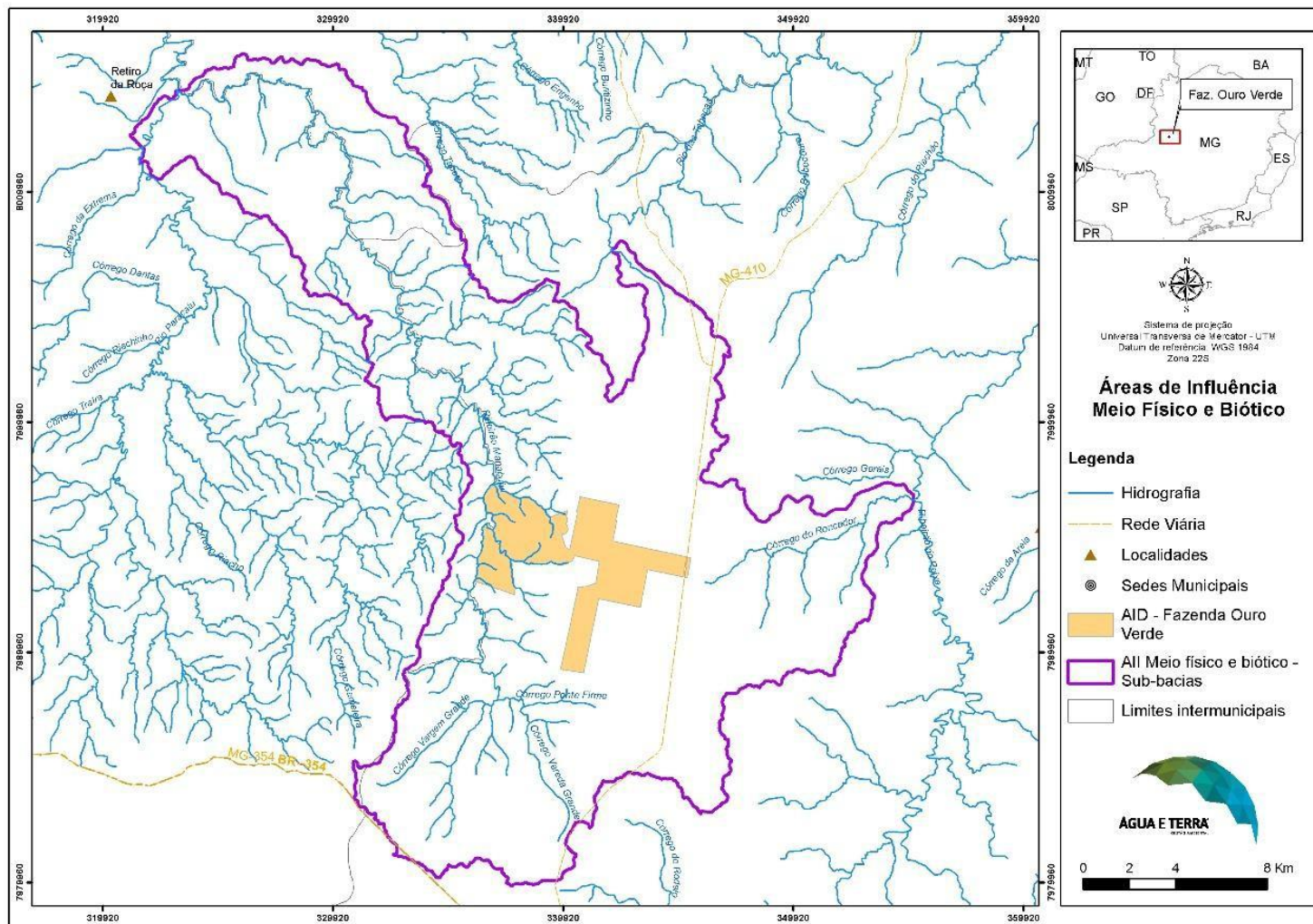
Fonte: Elaborado pelo autor.

### 11.3. Áreas de Influência Direta e Indireta

Área de Influência Direta – AID, no presente empreendimento, refere-se à área geográfica diretamente afetada pelos impactos decorrentes do mesmo, incluindo tanto os impactos positivos quanto os negativos.

A Área de influência indireta no presente empreendimento, corresponde às micro bacias do Ribeirão Manabuiu e do córrego do Roncador, ocupando uma área total de 45.026,2849 hectares.

Figura 11.1: Áreas de influência para o meio físico e biótico da fazenda Ouro Verde.



Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda. (2017).

## 11.4. Metodologia para Diagnóstico do Meio Físico

No presente estudo, buscou-se informações específicas em literatura especializada, além do diagnóstico “in loco” para ratificação das informações apresentadas.

### 11.4.1. Climatologia

Descreve os fenômenos climáticos característicos da região, observando a precipitação, temperatura e umidade relativa do ar.

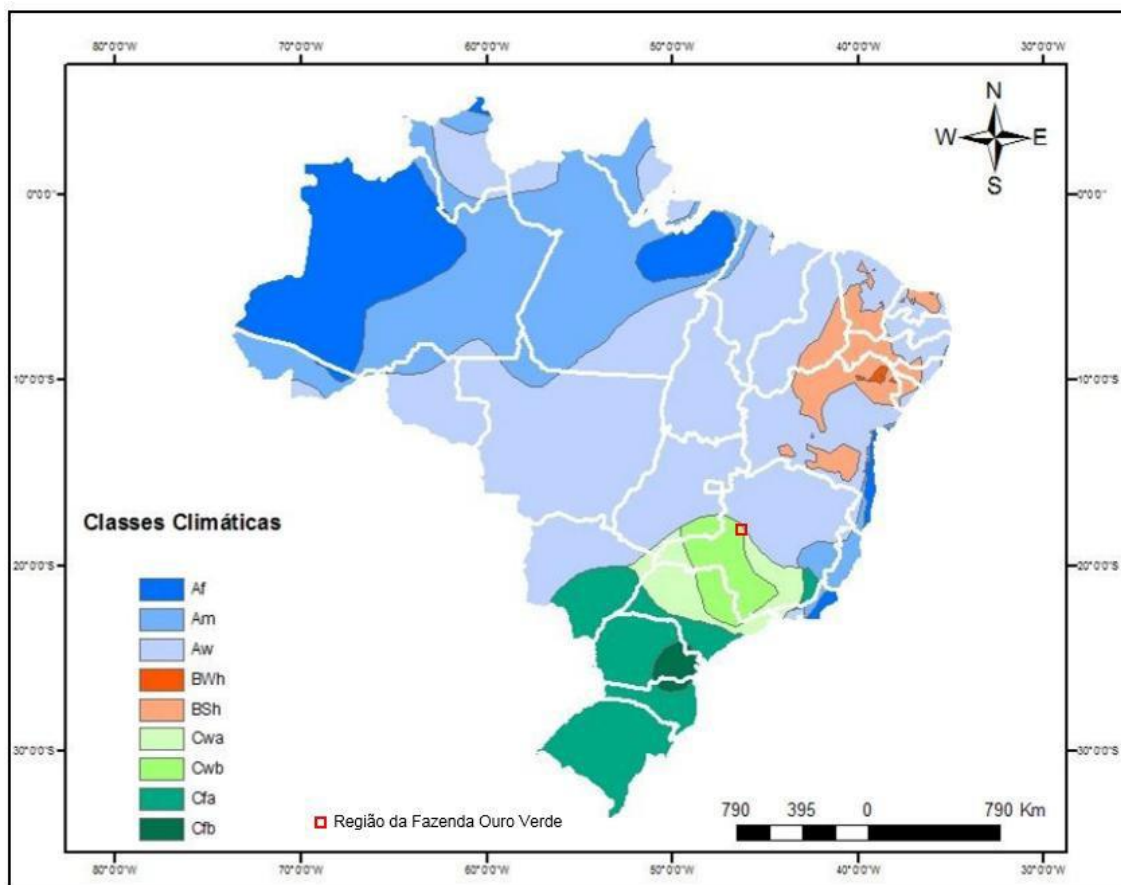
Tabela 11.2: Dados da estação climatológica utilizada no estudo.

Código	Nome	Latitude	Longitude	Altitude (m)	Distância aproximada da Fazenda Ouro Verde
83531	Patos de Minas	18°31'S	46°26'W	940,3	45 km
83481	João Pinheiro	17°42'S	46°10'W	760,4	55 km

Fonte: INMET.

A Fazenda Ouro Verde está localizada na mesorregião Noroeste de Minas, em uma faixa de transição entre os tipos climáticos Aw – tropical chuvoso (megatérmico) e Cwb – temperado chuvoso (mesotérmico) ou tropical de altitude. Os dados coletados nas estações de Patos de Minas e João Pinheiro mostraram que a região da Fazenda Ouro Verde apresenta clima do tipo Aw, predominante em toda a mesorregião.

Figura 11.2: Classes climáticas de Koppen - Geiger para o Brasil.



Fonte: Alterado de Sampaio et al. (2011).

A média anual de precipitação na região do empreendimento Fazenda Ouro Verde varia entre 1.414,5 mm, registrados na estação de Patos de Minas e 1.303,6 mm, registrados na estação de João Pinheiro (Tabela 11.3 e Figura 11.3).

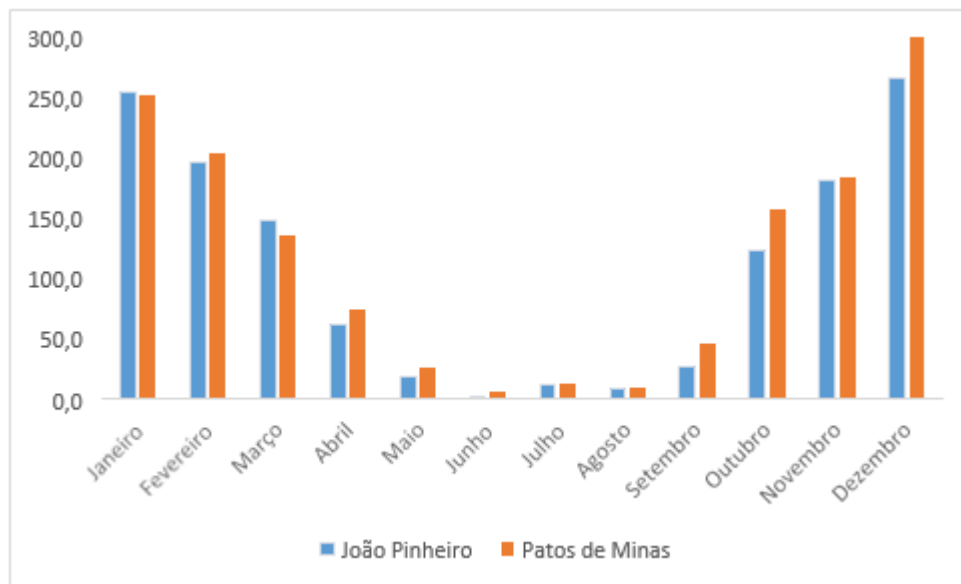
Tabela 11.3: Valores médios de precipitação acumulada nas estações de Patos de Minas e João Pinheiro – Normais Climatológicas (1961-1990).

Mês	Precipitação Acumulada (mm)		Nº de Dias de Precipitação	
	Patos de Minas	João Pinheiro	Patos de Minas	João Pinheiro
Janeiro	253,2	255,3	17	15
Fevereiro	203,9	196,2	13	13
Março	136,4	148,4	11	11
Abril	74,8	62,4	7	6
Maio	26,8	18,7	3	3
Junho	7,3	1,6	1	1
Julho	13,1	11,7	2	2
Agosto	10,4	9,0	1	1
Setembro	46,7	28,0	4	4
Outubro	157,6	124,4	11	9

Novembro	183,9	181,7	13	13
Dezembro	300,4	266,3	18	17
Ano	1414,5	1303,6	101	95

Fonte: INMET.

Figura 11.3: Valores médios de precipitação acumulada nas estações de Patos de Minas e JoãoPinheiro – Normais Climatológicas (1961-1990)



#### 11.4.1.1. Balanço Hídrico

A contabilização da água armazenada no solo na região da Fazenda Ouro Verde (Tabela 11.4) representa o balanço hídrico calculado.

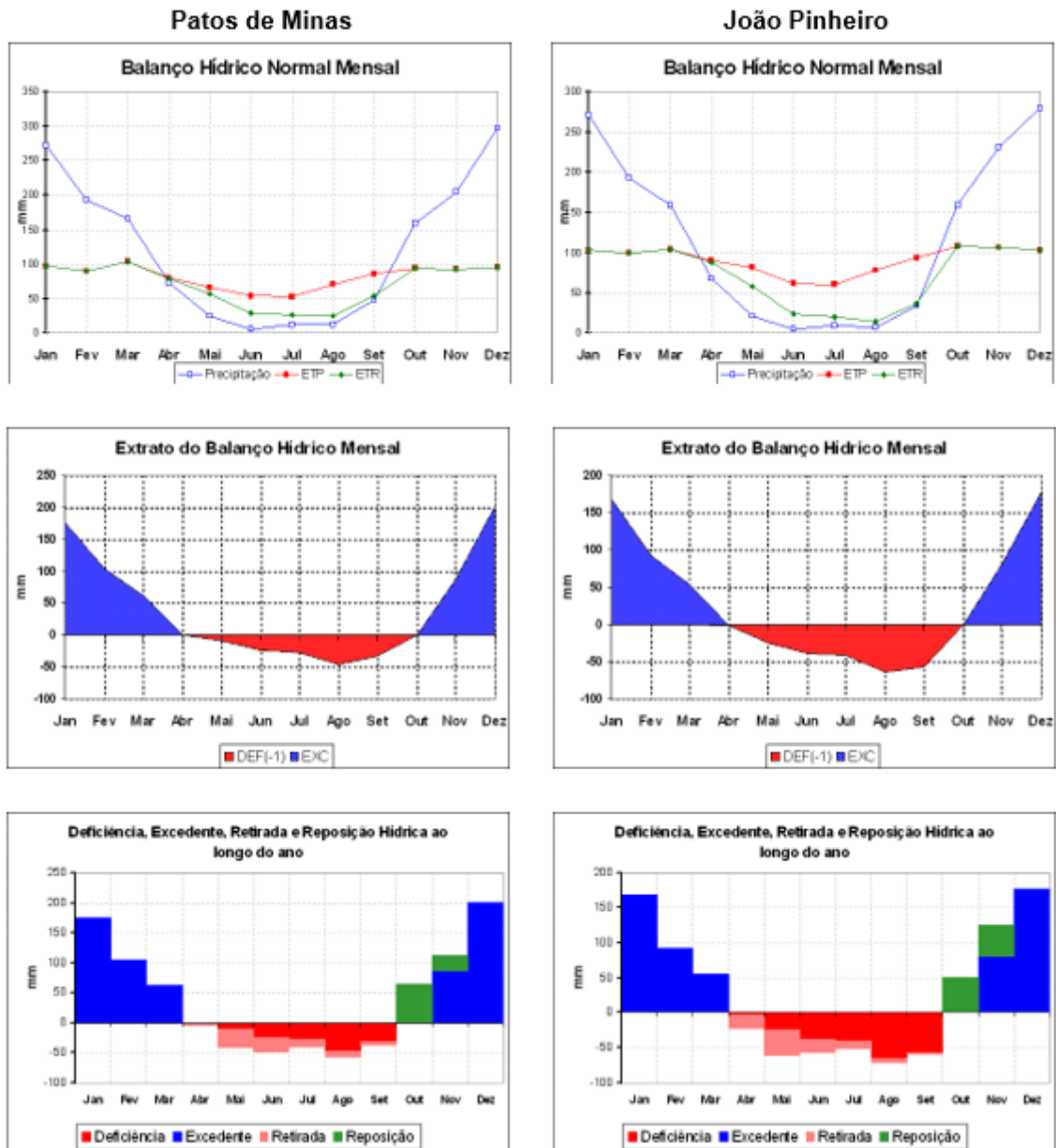
Tabela 11.4: Dados das estações de Patos de Minas e João Pinheiro – Normais Climatológicas (1961-1990).

Mês	T(°C)		P(mm)		ETP		ARM(mm)		ETR(mm)		DEF(mm)		EXC(mm)	
	Patos de Minas	João Pinheiro	Patos de Minas	João Pinheiro	Patos de Minas	João Pinheiro	Patos de Minas	João Pinheiro	Patos de Minas	João Pinheiro	Patos de Minas	João Pinheiro	Patos de Minas	João Pinheiro
Jan	22,1	23,1	273	272	97	103	100	100	97	103	0	0	176	169
Fev	22,2	23,6	194	193	90	100	100	100	90	100	0	0	104	93
Mar	22,9	23,4	166	159	103	105	100	100	103	105	0	0	63	54
Abr	21,2	22,7	74	68	80	90	95	80	79	88	0	2	0	0
Mai	19,7	22,0	25	21	66	82	63	44	57	58	9	24	0	0
Jun	18,5	20,3	6	5	54	62	39	25	30	24	24	38	0	0
Jul	18,2	19,9	13	10	53	61	26	15	26	20	27	41	0	0
Ago	20,3	21,8	13	7	70	79	15	7	24	15	46	64	0	0
Set	22,1	23,2	49	34	86	94	10	4	54	37	33	56	0	0
Out	22,2	23,8	159	159	94	108	75	55	94	108	0	0	0	0
Nov	22,0	23,6	205	231	93	106	100	100	93	106	0	0	87	80
Dez	21,7	22,8	297	280	96	103	100	100	96	103	0	0	201	177
<b>TOTAIS</b>	<b>253,1</b>	<b>270,2</b>	<b>1.474</b>	<b>1.439</b>	<b>982</b>	<b>1.092</b>	<b>822</b>	<b>730</b>	<b>843</b>	<b>866</b>	<b>139</b>	<b>226</b>	<b>631</b>	<b>573</b>
<b>MÉDIAS</b>	<b>21,1</b>	<b>22,5</b>	<b>123</b>	<b>120</b>	<b>82</b>	<b>91</b>	<b>68</b>	<b>61</b>	<b>70</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>53</b>	<b>48</b>

Fonte: Embrapa (dados INMET).

As análises demonstraram uma deficiência hídrica no período de abril a setembro, conforme apresentado na Figura 11.4.

Figura 11.4: Balanço hídrico calculado a partir dos dados das estações de Patos de Minas e João Pinheiro – Normais Climatológicas (1961-1990)



Fonte: Embrapa (dados INMET).

#### 11.4.1.2. Temperatura

Na região da Fazenda Ouro Verde, a temperatura média varia entre 21°C, (Patosde Minas) e 22,7°C (João Pinheiro) com pequena amplitude das médias

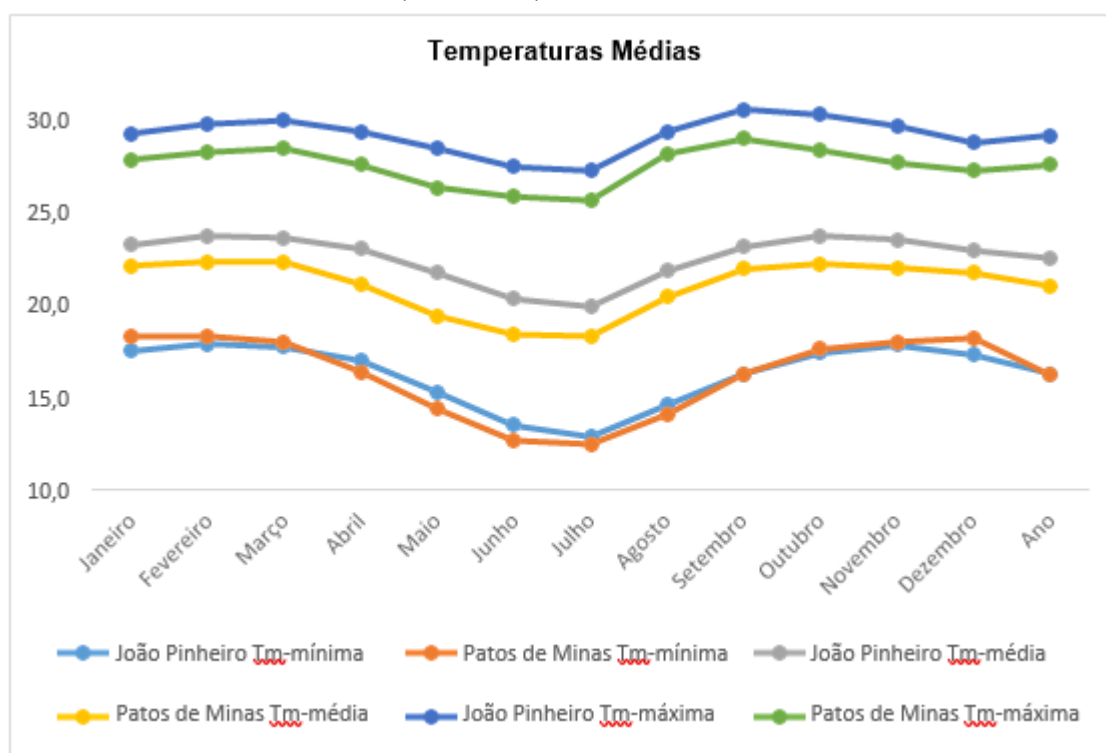
mensais ao longo do ano. Os dados de temperatura estão apresentados a seguir na Tabela 11.5 e na Figura 11.5.

Tabela 11.5: Médias de temperatura (°C) nas estações de Patos de Minas e João Pinheiro/MG (1961-1990).

Meses	João Pinheiro			Patos de Minas		
	Média compensada	Máxima	Mínima	Média compensada	Máxima	Mínima
Janeiro	23,2	29,2	17,5	22,1	27,8	18,3
Fevereiro	23,7	29,7	17,9	22,3	28,2	18,3
Março	23,6	29,9	17,7	22,3	28,4	18,0
Abril	23	29,3	17,0	21,1	27,5	16,4
Maió	21,7	28,4	15,3	19,4	26,3	14,4
Junho	20,3	27,4	13,5	18,4	25,8	12,7
Julho	19,9	27,2	12,9	18,3	25,6	12,5
Agosto	21,8	29,3	14,6	20,4	28,1	14,1
Setembro	23,1	30,5	16,3	21,9	28,9	16,3
Outubro	23,7	30,2	17,4	22,2	28,3	17,6
Novembro	23,5	29,6	17,8	22,0	27,6	18,0
Dezembro	22,9	28,7	17,3	21,7	27,2	18,2
<b>Ano</b>	<b>22,5</b>	<b>29,1</b>	<b>16,3</b>	<b>21,0</b>	<b>27,5</b>	<b>16,2</b>

Fonte: INMET.

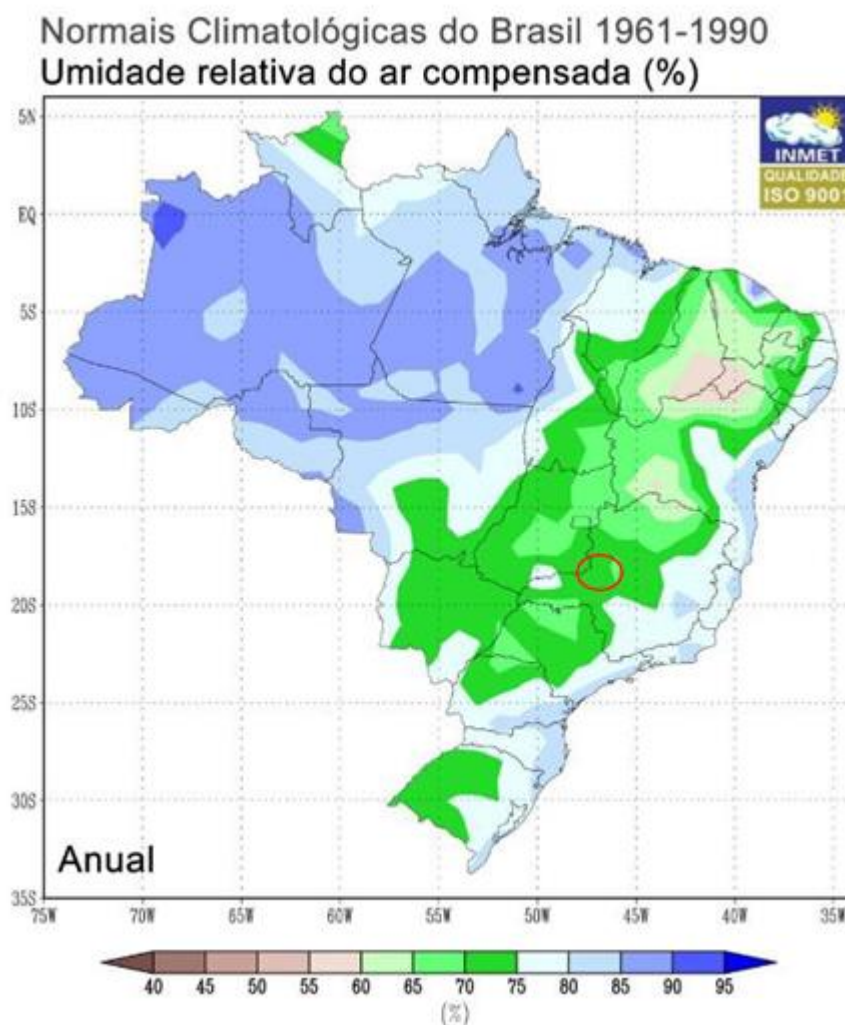
Figura 11.5: Médias de temperatura (°C) nas estações de Patos de Minas e João Pinheiro/MG (1961-1990). Fonte: INMET.



### 11.4.1.3. Umidade Relativa do Ar

A Figura 11.6 demonstra a variação da umidade relativa do ar no Brasil e na área de influência do empreendimento objeto desse estudo.

Figura 11.6: Umidade relativa média anual.



Fonte: INMET (2015).

Identificou-se que na região da Fazenda Ouro Verde, a umidade relativa do ar foi superior a 70% no período de novembro a abril. Contudo, conforme demonstrado na Tabela 11.5, no mês de janeiro, quando ocorreram altos volumes de chuva e conseqüentemente apresentou maior quantidade de água armazenada no solo, a umidade relativa do ar chegou a 78,3% conforme tabela 11.6.

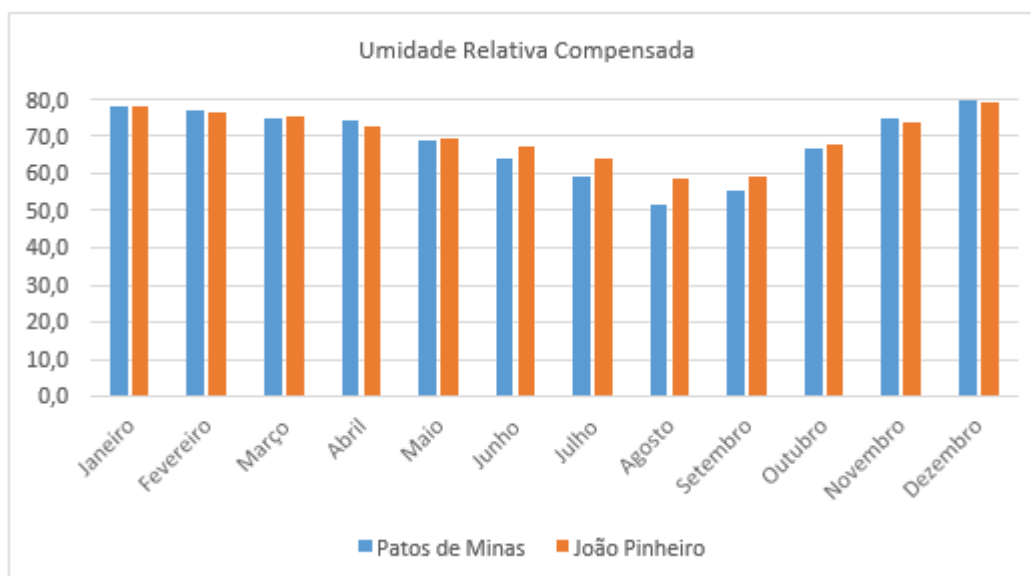
Tabela 11.6: Umidade relativa do ar – Normais climatológicas (1961-1990).

Mês	Umidade Relativa Compensada (%)	
	Patos de Minas	João Pinheiro
Janeiro	78,3	78,2
Fevereiro	76,9	76,2
Março	74,8	75,2
Abril	74,3	72,6
Maio	69,1	69,4
Junho	63,8	67,3
Julho	59,2	64,0
Agosto	51,8	58,4
Setembro	55,3	59,3
Outubro	66,5	68,0
Novembro	75,0	73,6
Dezembro	79,8	78,9
Ano	68,7	70,1

Fonte: INMET.

A Figura 11.7 abaixo apresenta as Normais Climatológicas do Brasil 1961-1990 para a Umidade Relativa do Ar Média Compensada (%) para as estações Patos de Minas e João Pinheiro/MG.

Figura 11.7: Umidade Relativa do Ar Média Compensada (%) – Estações de Patos de Minas e João Pinheiro/MG. Normais Climatológicas do Brasil 1961-1990.



Fonte: INMET (2015).

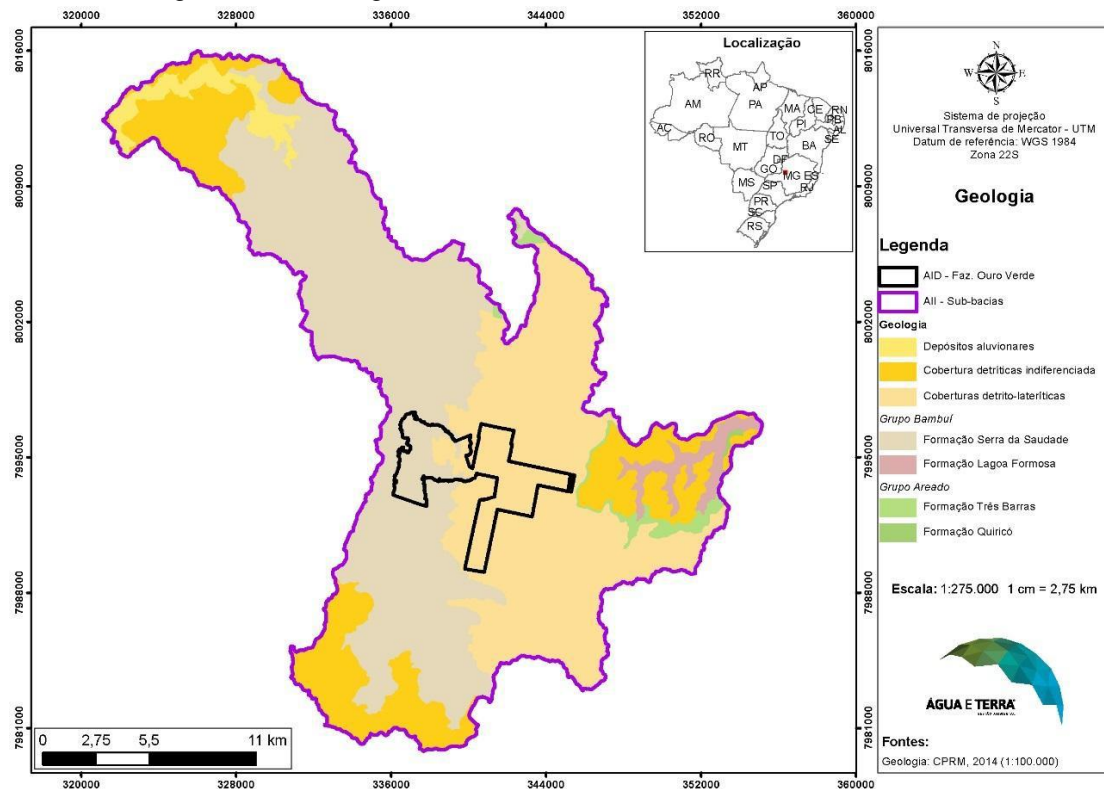
## 11.4.2. Geologia

Nas áreas de influência do empreendimento, identificou-se litologias formadas por rochas do Grupo Areado – Formação Três Barras e Formação Quiricó, do Cretáceo Inferior (100 e 145 Ma) sobrepostas às litologias do Grupo Bambuí – Formação Serra da Saudade e Formação Lagoa Formosa, datadas do Neoproterozóico (540 e 600 Ma). Esse conjunto de rochas é recoberto por coberturas recentes depositadas a partir de 2,5 Ma. (Figura 11.8 e Tabela 11.7). O mapa geológico está apresentado em **Anexo**.

Tabela 11.7: Sequência estratigráfica nas áreas de influência da fazenda Ouro Verde.

Idade	Unidade Estratigráfica	
Cenozóico (Neôgeno/ Quaternário)	Coberturas Recentes	Depósitos Aluviais
		Coberturas Detríticas Indiferenciadas
		Coberturas Detrito-Lateríticas
Mesozóico (Cretáceo Inferior)	Grupo Areado	Formação Três Barras
		Formação Quiricó
Proterozóico (Neoproterozóico)	Grupo Bambuí	Formação Serra da Saudade
		Formação Lagoa Formosa

Figura 11.8: Geologia das áreas de influência da fazenda Ouro Verde.



Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental (2017).

#### **11.4.2.1. Grupo Bambuí**

O Grupo Bambuí compreende rochas sedimentares e metassedimentares carbonatadas e siliciclásticas. Para Iglesias e Ulhein (2009), “constitui a cobertura neoproterozóica de maior distribuição no Cráton do São Francisco. Representa a associação de litofácies siliciclásticas e bioquímicas na forma de sedimentos plataformais depositados em extenso mar epicontinental”.

##### **11.4.2.1.1. Formação Lagoa Formosa**

Lagoa formosa nasce nos vales do Rio do Peixe e seus afluentes a leste da All da Fazenda Ouro Verde. Seer et al (1987, 1989) identificaram, pela primeira vez, diamictitos, siltitos, arenitos e calcários que mostravam continuidade com as rochas do Grupo Bambuí na região.

#### **11.4.2.2. Grupo Areado**

Esse grupo é composto pelas formações de Abaeté, Quiricó e Três Barras. Foram identificadas nas áreas de influência da Fazenda Ouro Verde, as formações de Abaeté e Quiricó a seguir, descritas:

##### **11.4.2.2.1. Formação Quiricó**

Predomina em sua composição sedimentos pelíticos, com folhelhos e siltitos esverdeados, rosados, ocres, violáceos ou avermelhados, que ocorrem de forma interestratificada entre si e apresenta rápida variação de cores. Aparecem ainda, intercalações de arenitos finos, médios e grossos

A Formação Quiricó aflora em uma faixa a leste da Fazenda Ouro Verde, bordejando as áreas de chapada e em pequenas áreas ao norte.

##### **11.4.2.2.2. Formação de Três Barras:**

Dentre as três formações do Grupo Areado, Campos e Dardenne (1997), destacam que a formação Três Barras apresenta a maior diversidade litológica,

o maior volume de rochas e a mais ampla área de ocorrência, sendo dividida em três fácies distintas:

- Fácies 1: arenitos médios, brancos, esverdeados ou rosados, dispostos em estratos cruzados de grande porte.
- Fácies 2: arenitos médios a finos, brancos, amarelados, apresentando estratos decimétricos planoparalelos e estratificações cruzadas de médio e pequeno porte.
- Fácies 3: arenitos e wackes vermelhos, rosados, na forma de lentes, lobos (isolados ou amalgamados), canais em bancos maciços com estratificação planoparalela ou em estratos cruzados tabulares e acanalados.

#### **11.4.2.3. Coberturas Recentes**

##### **11.4.2.3.1. Coberturas Detrito-Lateríticas**

Grande parte da área do empreendimento apresenta cobertura Detrito-Lateríticas, no topo e nas encostas das chapadas. Fragoso et al. (2011) apontam que essa cobertura é formada por solo elúvio-coluvionar avermelhado laterizado, silto-argiloso, arenoso em algumas partes e rico em magnetita, podendo atingir espessura de 20 m no topo das chapadas e apresentando frequentemente horizonte de canga. Destaca-se que parte dessa cobertura resulta da ação do intemperismo sobre as rochas vulcânicas do Grupo Mata da Corda.

##### **11.4.2.3.2. Coberturas Detríticas Indiferenciadas**

Caracterizam-se por sedimentos de constituição arenosa, areno-argilosa e argilo-siltosa inconsolidados, localizados entre as cotas 700 e 950 m. Apresentam ocorrências locais de canga e níveis de cascalho (CPRM, 2013). Estão distribuídas na All em áreas de planaltos e baixos platôs, a leste, no topo de chapadas ao sul e no extremo norte, em relevo de tabuleiros, próximo da confluência entre do ribeirão Manabuiú com o rio Paracatu.

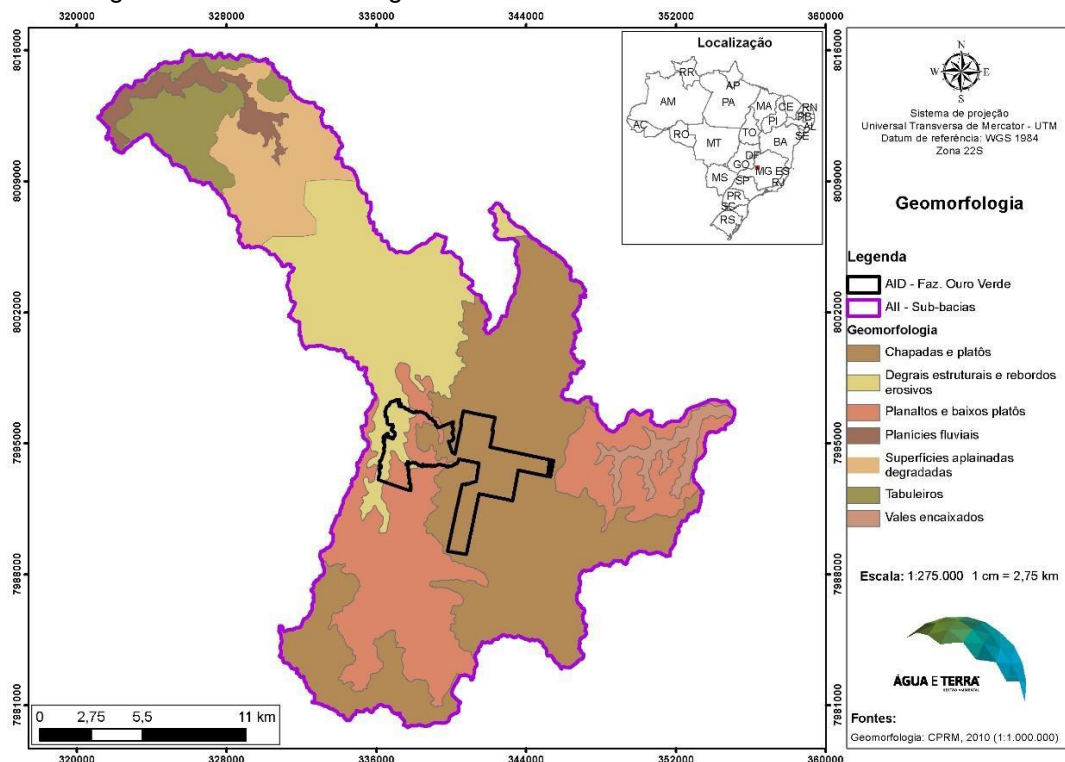
### 11.4.2.3.3. Depósitos Aluvionares

Correspondem a sedimentos inconsolidados de composição arenosa, areno-argilosa, argilo-síltica e contendo, localmente, seixos e matacões (CPRM, 2013). Os depósitos aluvionares foram mapeados ao longo das planícies fluviais do ribirão Manabuiú no extremo norte da AII.

### 11.4.3. Geomorfologia

O empreendimento e suas áreas de influência constituem a unidade geomorfológica Planalto do São Francisco (CETEC, 1982) a Noroeste e Norte de Minas, esculpida em rochas do Supergrupo São Francisco que se constituem em superfícies tabulares localizadas entre os afluentes do Rio São Francisco, formando chapadas recobertas por sedimentos predominantemente arenosos. CETEC (1983) destaca a presença de escarpas erosivas ou rebordos erosivos com presença de vegetação de cerrado e rasas cabeceiras de drenagem que originam veredas.

Figura 11.10: Geomorfologia das áreas de influência da fazenda Ouro Verde.



Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental (2017).

#### **11.4.3.1. Planícies Fluviais ou Flúvio-lacustres**

Ao Norte da área de influência indireta do empreendimento, foram identificadas planícies fluviais margeando o trecho final do ribeirão Manabuiú, como também, estão presentes em outras áreas da AII e AID, ao longo de cursos d'água mais expressivos.

#### **11.4.3.2. Tabuleiros**

A formação dos solos dos tabuleiros são arenosos, pobres em nutrientes e em matéria orgânica, tipicamente cauliniticos e caracterizados por camadas adensadas (camadas coesas) localizadas, quase sempre, entre 20 e 60 cm de profundidade. As superfícies são caracterizadas por gradientes muito suaves, topos planos e alongado e vertentes retilíneas.

#### **11.4.3.3. Planaltos e Baixos Platôs**

Constituem-se por um conjunto de relevos planos ou dissecados, de altitudes elevadas, limitados, pelo menos em um lado, por superfícies mais baixas, onde os processos de erosão superam os de sedimentação. Ao longo do sistema de drenagem principal, em processo de entalhamento, formam-se planícies aluviais restritas ou em vales fechados. Apresenta amplitude do relevo entre 0 e 50 m e inclinação das vertentes entre 2 e 5° (CPRM, 2010).

#### **11.4.3.4. Chapadas e Platôs**

São formadas por relevos de topo plano, constituídos por rochas sedimentares, incipientemente dissecados, com bordas íngremes e escarpadas. A amplitude de tais relevos variam de de 0 a 20 m. Os processos de pedogênese predominam nos topos, sendo frequentes também os processos de laterização (CPRM, 2010).

#### **11.4.3.5. Superfícies Aplainadas Degradadas**

Constituem-se por relevos de formas planas ou levemente onduladas em superfícies extensas formadas por processos de arrasamento geral dos terrenos. Apresenta baixa amplitude do relevo (0 a 10 m) e longas rampas de muito baixa inclinação (0 a 5°) (CPRM, 2010).

#### **11.4.3.6. Degraus Estruturais e Rebordos Erosivos**

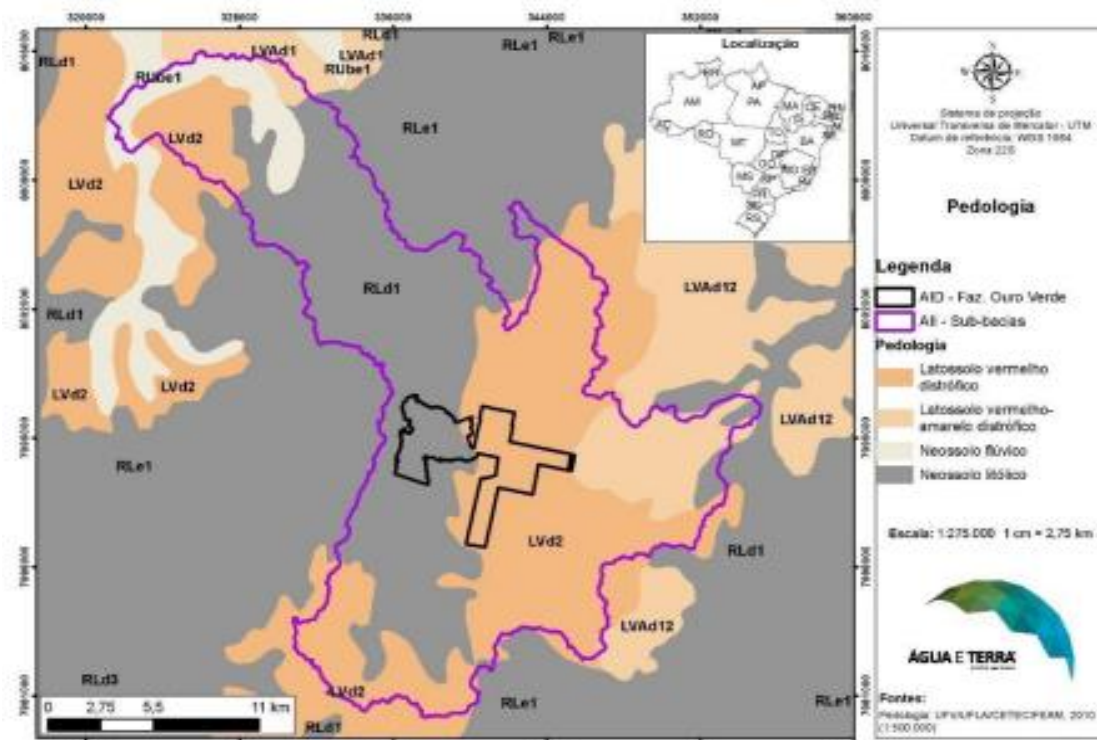
Referem-se a relevos de formas acidentadas, com vertentes declivosas, em geral retilíneas a côncavas, com topos levemente arredondados e presença de colúvios e depósitos de tálus. Esse padrão de relevo apresenta elevada amplitude (50 a 300 m) e inclinação das vertentes de 10 a 25°, ocorrendo também vertentes com declividades acima de 45° (CPRM, 2010).

Nas áreas de estudo corresponde à transição entre os maiores patamares de chapadas e planaltos e baixos platôs e as superfícies aplainadas e degradadas.

#### **11.4.4. Pedologia**

Nas áreas de influência da Fazenda Ouro Verde, conforme o Mapa de Solos do Estado de Minas Gerais (UFV et al., 2010), apresenta-se dois grupos principais de tipo de solos, quais sejam: latossolos e neossolos (Figura 11.11). Por definição, latossolos correspondem ao tipo de solo mais desenvolvido pela atuação prolongada de processos de intemperismo e lixiviação, enquanto os neossolos representam o conjunto de solos mais jovens e incipientes.

Figura 11.11: Pedologia das áreas de influência da fazenda Ouro Verde.



Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental Ltda. (2017).

#### 11.4.4.1. Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico

Os Latossolos são constituídos por material mineral, bastante evoluídos que já alcançaram estágio avançado de intemperização, e apresentam significativas transformações do seu material constitutivo. São profundos, com até 300 cm e bem drenados, com distinção de horizontes A, B e C. Normalmente, encontram-se em áreas de relevo plano e são formados por diferentes tipos de rochas e sedimentos, em variadas condições de clima e vegetação. EMBRAPA (2006).

Apesar de apresentarem baixa fertilidade natural, são muito explorados na agropecuária com uso de corretivos e fertilizantes.

O Latossolo vermelho-amarelo distrófico está presente nas áreas de influência da Fazenda Ouro Verde tanto na unidade de relevo planaltos e baixos platôs, quanto nas áreas de vales encaixados.

#### **11.4.4.2. Latossolo Vermelho Distrófico**

Essa classe de solos apresenta matiz 2,5YR ou mais vermelho e saturação por bases baixa ( $V < 50\%$ ) na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA), (EMBRAPA, 2006).

Possuem baixa fertilidade natural, contudo, o uso de corretivos e fertilizantes propiciam boa exploração na agropecuária.

Esse tipo de solo foi identificado em toda a extensão das áreas cultivadas na Área de Influência Direta – AID do empreendimento Fazenda Ouro Verde, no relevo de chapadas e platôs.

#### **11.4.4.3. Neossolo Flúvico**

Referem-se a solos jovens com material de origem (mineral ou orgânico) pouco alterado. Conforme definição da EMBRAPA (2006) são solos formados a partir de sedimentos aluviais e de caráter flúvico. Apresentam horizonte glei ou cuja coloração é pálida, variegada ou com presença de mosqueados. O caráter flúvico define-se por uma distribuição irregular de carbono orgânico ao longo do perfil, sem relação com processos pedogenéticos, e/ou pela estratificação das camadas em pelo menos 25% do volume de solo.

Foram identificados na All, em área de planícies fluviais do ribeirão Manabuiú, nas proximidades da confluência deste com o rio Paracatu.

#### **11.4.4.4. Neossolo Litólico Distrófico**

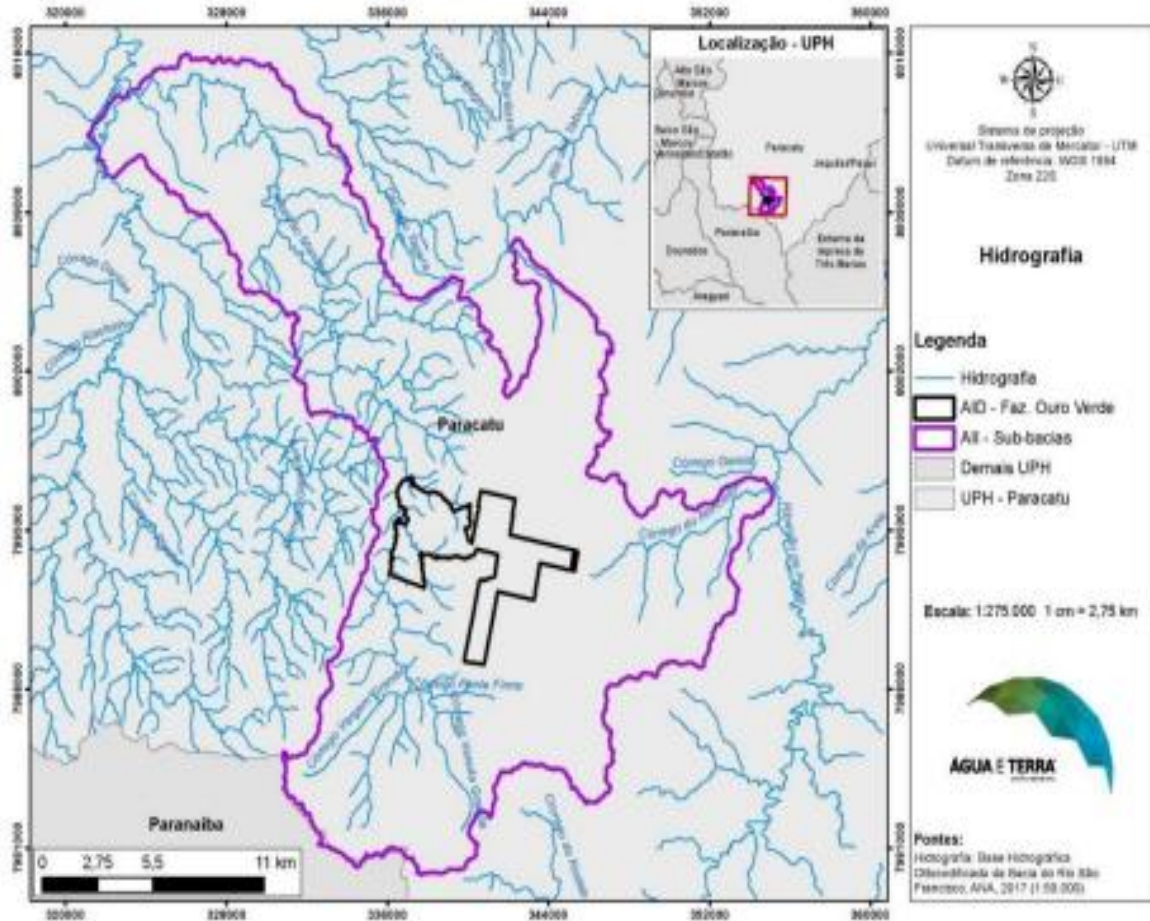
Os Neossolos Litólicos apresentam horizonte A ou hístico assentado diretamente sobre a rocha ou sobre um horizonte C ou Cr ou sobre material com um contato lítico típico ou fragmentário dentro de 50cm da superfície do solo. Pode existir um horizonte B incipiente. Os distróficos apresentam saturação por bases baixa ( $V < 50\%$ ). EMBRAPA (2006).

Esses solos são predominantes em patamares intermediários do relevo, onde foram mapeadas as unidades geomorfológicas planaltos e platôs e degraus estruturais e rebordos erosivos, nas áreas de influência do empreendimento.

### 11.4.5. Hidrografia

A All do empreendimento Fazenda Ouro Verde, localiza-se no alto curso do Rio Paracatu, cuja bacia hidrográfica corresponde à Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH) SF7, que compõe o alto/médio curso da bacia hidrográfica do rio São Francisco (Figura 11.12).

Figura 11.12: Hidrografia da região de inserção do empreendimento.

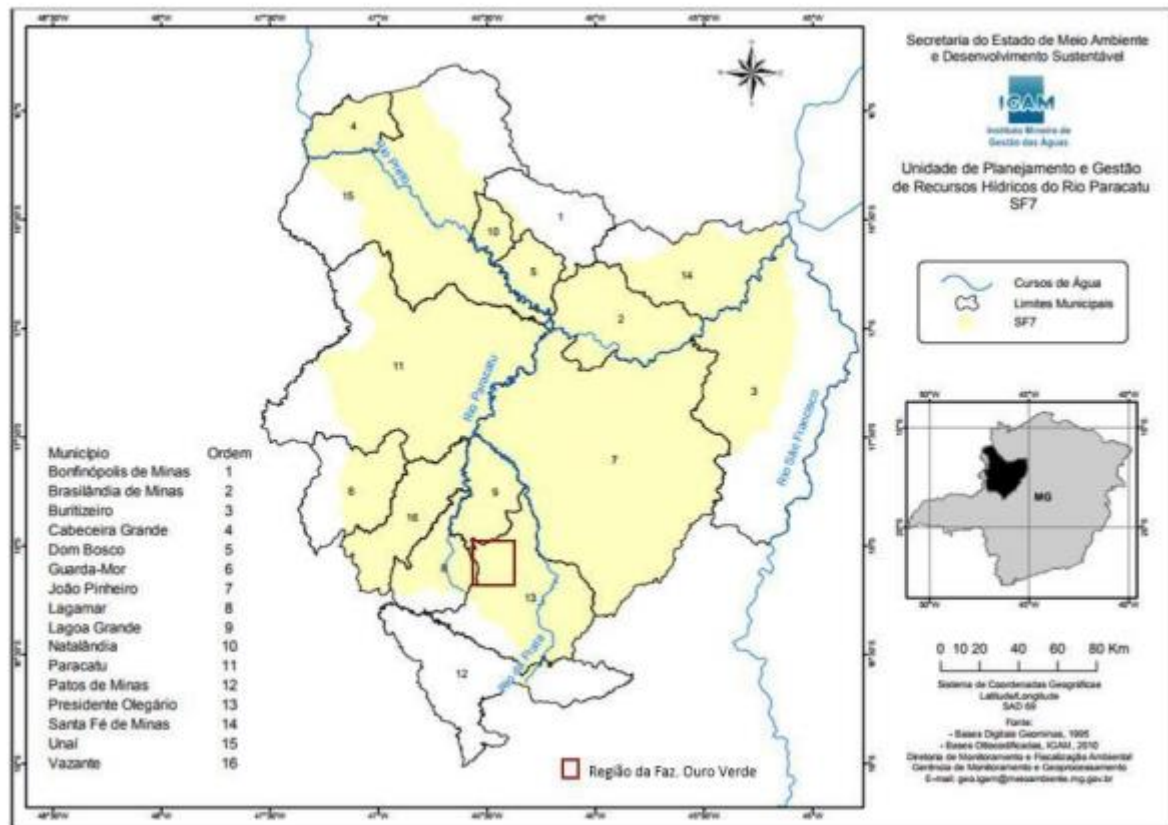


Fonte: Água e Terra Planejamento Ambiental (Ltda). (2017).

O empreendimento fazenda Ouro Verde está implantado no divisor das sub-bacias de afluentes diretos ou indiretos pela margem direita do rio Paracatu. A Área de Influência Direta – AID da fazenda Ouro Verde compreende a área total da sub-bacia do ribeirão Manabuiú, afluente direto pela margem direita do rio Paracatu, e inclui também a sub-bacia do córrego do Roncador, afluente do ribeirão do Peixe, que deságua no rio da Prata, além de uma área banhada por trecho do córrego das Tabocas, no seu alto curso, desde a nascente, e que

também deságua diretamente no rio Paracatu pela margem direita (Figura 11.13).

Figura 11.13: Limites da UPGRH SF7 - Rio Paracatu.



Fonte: IGAM, 2006