



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada  
Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas

PU nº  
0211948/2019  
14/04/2019  
Pág. 1 de 56

**PARECER ÚNICO Nº 0211948/2019 (SIAM)**

**INDEXADO AO PROCESSO:** PA nº 8589/2018/001/2019 **SITUAÇÃO:** Sugestão pelo deferimento

**FASE DO LICENCIAMENTO:** LAC 2 Licença Prévia-LP **VALIDADE DA LICENÇA:** 05 anos

**EMPREENDEDOR:** Brenergy Brasil Energia Sustentável Ambiental Ltda. **CNPJ:** 24.539.574/0001-09

**EMPREENDIMENTO:** Complexo Fotovoltaico Janaúba / Brenergy Brasil Energia Sustentável Ambiental Ltda. **CNPJ:** 24.539.574/0001-09

**MUNICÍPIO:** Janaúba/MG **ZONA:** Rural

**COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SIRGAS 2000** **Long:** 43° 24' 39,9" W **Lat :** 15° 53' 47,8" S

**LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:**

( ) INTEGRAL ( ) ZONA DE AMORTECIMENTO ( ) USO SUSTENTÁVEL ( x ) NÃO

**BACIA FEDERAL:** Rio São Francisco

**BACIA ESTADUAL:** Rio Verde Grande

**UPGRH:** SF10-Bacia do Rio Verde Grande

**SUB-BACIA:** Rio Gorutuba e Ribeirão do Quem Quem

CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):	CLASSE
E-02-06-2	Usina Solar Fotovoltaica	4
C-10-01-4	Usinas de produção de concreto comum	2
F-06-04-6	Base de armazenamento e distribuição de lubrificantes, combustíveis líquidos derivados de petróleo, álcool combustível e outros combustíveis automotivos	2
E-03-06-9	Estação de tratamento de esgoto sanitário	2

**CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:**

RT: Marco Aurélio Magalhães Canedo - Engenheiro Agrônomo  
Renato Miranda Ferreira – Geólogo  
Cristiane Castañeda – Geóloga  
Rodrigo Ribeiro Rodrigues - Engenheiro Ambiental  
Débora Alves - Geógrafa  
Vera Lucia Queirogas - Bióloga  
Luiz Alberto Falcão – Biólogo  
João Gabriel Mota – Biólogo  
Alde Lamounier - Biólogo  
Lucas Evangelista – Biólogo  
Victor Iuri Castro – Biólogo  
Willian Lopes Silva - Biólogo  
Cristiano Vidal – Biólogo  
Carlos Henrique Gonçalves - Engenheiro Florestal  
Yanamara Oliveira Franco – Pedagoga  
Maria Silvia Moreira - Socióloga

**REGISTRO:**

CREA MG 80.980/D Nº ART  
005023513

**RELATÓRIO DE VISTORIA:** 66496/2019

**DATA:** 10/04/2019

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Téc. 1: Ozanan de Almeida Dias – Gestor Ambiental (Gestor)	1.149.831-8	
Téc. 2: Jacson Batista Figueiredo – Gestor Ambiental	1.332.707-7	
Téc. 3: Warlei Souza Campos – Analista Ambiental	1.401.724-8	



Téc. 4: Cíntia Sorandra Oliveira Mendes – Gestora Ambiental	1.224.757-3	
Téc. 5: Eduardo José Vieira – Gestor Ambiental	1.364.300-2	
Téc. 6: Rafael Fernando Novaes Ferreira – Analista Ambiental	1.148.533-1	
Téc. 7: Marco Túlio Parrela de Melo – Analista Ambiental	1.149.831-8	
Téc. 8: Gilmar Figueiredo Guedes Júnior – Gestor Ambiental	1.366.234-1	
<b>Jurídico:</b> Izabella Christina Cruz Lunguinho - Gestora Ambiental	1.401.601-8	
<b>De acordo:</b> Sarita Pimenta de Oliveira – Diretora Regional de Apoio Técnico	1.475.756-1	
<b>De acordo:</b> Yuri Rafael de Oliveira Trovão – Diretor de Controle Processual	0.449.172-6	
<b>De acordo:</b> Clésio Cândido Amaral – Superintendente	1.430.406-7	



## 1. RESUMO

O empreendedor Brenergy Brasil Energia Sustentável Ambiental Ltda. solicitou a Licença Prévia – LP para empreendimento Complexo Fotovoltaico Janaúba, o qual pretende exercer a atividade principal E-02-06-2 Usina solar fotovoltaica, no município de Janaúba-MG. O processo foi formalizado da data de 26/02/2019, quando foram apresentados os documentos, assim como estudos pertinentes, sobretudo, o Relatório Controle Ambiental - RCA. E após análise prévia e fiscalização realizada nas propriedades integrantes do projeto, procedeu-se a solicitação de informações complementares para continuidade da análise, as quais foram apresentadas em 12/04/2019.

Para a implantação da UFV será necessária intervenção em uma área de 1.386,39 hectares, sendo que o projeto possui capacidade de geração de potência de pico do inversor de 798,3MW. O terreno pretendido para instalação da UFV compreende duas fazendas, Solidão e Alegre (Luar do Sertão), com área total de aproximadamente 2.000 hectares (intervenção + outras áreas das propriedades sem intervenção). Para tanto será necessário a supressão de árvores isoladas e supressão de maciços florestais.

O projeto da UFV está inserido no Bioma Mata Atlântica e conforme inventário florestal apresentado a área total requerida para implantação do projeto é de 1.386,39 ha, sendo 301,94 ha em FED com estágio inicial de regeneração, 405,03 ha em FED com estágio médio de regeneração e 679,42 ha em área de pastagem com árvores isoladas. As áreas de Reserva Legal atualmente se encontram em bom estado de conservação. Atendem o percentual legal estipulado na legislação conforme se verifica nos Cadastro Ambiental Rural das propriedades.

As fazendas do projeto possuem recursos hídricos intermitentes e lagoas naturais que são de grande interesse quanto a sua conservação ambiental. O empreendimento exerce influencia direta sobre afluentes de duas sub-bacias, córrego Quem Quem e rio Gortutuba. As APP's dos cursos hídricos da Fazenda Alegre (Luar do Sertão) não possuem vegetação, por isso, será condicionada a apresentação de um Projeto Técnico de Recomposição da Flora – PTRF. O projeto também exclui a ocupação das APP's para a implantação das placas fotovoltaicas, permitindo que as mesmas se revitalizem. Ademais, segundo o empreendedor não haverá intervenção em recurso hídrico, sendo a água a ser utilizada na instalação e operação advindas de caminhão pipa. Ainda no tocante aos recursos hídricos, atenção especial será dada as lagoas encontradas nas propriedades, com vistas à conservação da ictiofauna, em especial a espécie *Hypsolebias janaubensis*.

Do ponto de vista espeleológico não se vê impedimentos quanto à instalação do empreendimento, pois não foram encontradas cavidades. Da mesma forma,



quanta a fauna, entende-se não haver empecilhos, desde que sejam seguidas recomendações e condicionantes propostas nesse parecer único. Já para questões arqueológicas, o empreendedor apresentou a declaração que não causa impactos em bens acautelados.

Quanto aos impactos ambientais da instalação e operação, no RCA foram apresentados os planos e programas para mitigar ou eliminar impactos negativos e potencializar impactos positivos. Essas propostas, por sua vez, devem ser apresentadas na LI de forma pormenorizada no Plano de Controle Ambiental - PCA, acompanhadas dos projetos dos dispositivos de controle ambiental quando couber.

## **2. INTRODUÇÃO**

### **2.1. Contexto histórico**

O processo foi formalizado da data de 26/02/2019, quando foram apresentados os documentos, bem como estudos pertinentes, nesse caso o Relatório de Controle Ambiental – RCA. Contudo, após fiscalização ao empreendimento e análise prévia do processo, se fez necessário a solicitação das informações complementares para prosseguir a análise da viabilidade locacional do empreendimento fotovoltaico.

Em 06/04/2019 foi realizada a fiscalização no local proposto para as instalações do Complexo Fotovoltaico de Janaúba, sendo que foram percorridas as propriedades que compõem o empreendimento. Após essa fiscalização, objetivando dar continuidade a análise do processo, foram solicitados Informações Complementares - Protocolo Siam nº 0213369/2019 via e-mail, o qual foi recebido pelo empreendedor na data de 11/04/2019 conforme Aviso de Recebimento – Protocolo Siam nº 0213409/2019. Sendo que a apresentação de todas as informações solicitadas se deu em 12/04/2019 possibilitando a confecção deste parecer.

O RCA, documentos integrantes e informações complementares, bem como a fiscalização realizada ao local proposto para instalação da UFV auxiliaram na elaboração desse Parecer Único – PU, que tem por objetivo subsidiar o julgamento quanto a viabilidade locacional desse empreendimento, que cabe aos membros do conselho da Câmara de Atividades de Infraestrutura de Energia, Transporte, Saneamento e Urbanização – CIF.

### **2.2. Alternativa locacional**

Para avaliação das alternativas locacionais, o estudo contemplou 05 áreas (Figura 1). Os fatores que resultaram na seleção da área do projeto da Usina



Fotovoltaica – UFV, entre as diversas áreas potenciais estudadas, foram às seguintes:

- Existência de levantamentos históricos (base de dados climatológicos) quanto ao potencial solar da região;
- Análise do Sistema Interligado Nacional (SIN), ou seja, a disponibilidade de subestações de energia, existentes ou planejadas para a região, com objetivo de viabilizar, com menor distância possível, a conexão da usina ao sistema de transmissão de energia;
- Situação geográfica ideal, em ambiente contemplado por radiação solar regulares e dotadas de ótima disponibilidade de horas de irradiação, e em áreas situadas em superfície topograficamente planas;
- Disponibilidade de terrenos, que ofereçam áreas livres, baixa densidade demográfica, com pouca variação altimétrica e com condicionantes ambientais mais tênues e sem conflitos com as comunidades locais;
- Identificar na região de locação do empreendimento, a ausência de unidades de conservação, terras indígenas, comunidades tradicionais, perímetros urbanos entre outros fatores que poderiam inviabilizar ambientalmente o empreendimento;
- Existência de infraestrutura básica na região de entorno para dar suporte à implantação e operação do empreendimento;



**Figura 1.** Localização das áreas avaliadas para locação da UFV.  
Fonte: RCA - Cayana Ambiental (2018).



Com base nos critérios de seleção locacional, realizou-se a escolha da melhor área (Figura 2). Após avaliação em campo de cada área, verificou-se que a ÁREA 05, em relação aos critérios adotados para a viabilidade do projeto de uma UFV, enquadrou-se favoravelmente em todas as condições técnicas, econômicas e ambientais.

CONDIÇÕES LOCACIONAIS	ÁREA 01	ÁREA 02	ÁREA 03	ÁREA 04	ÁREA 05
Potencial Solar					
Conexão de Energia (SE Janaúba 3)					
Topografia					
Regularização Fundiária					
Acordo Comercial					
Restrições Ambientais					
Infraestrutura					
Sem contrato com outros projetos fotovoltaicos					

**Legenda:**

Condições Favoráveis	
Condições Desfavoráveis	
Condição Não Avaliada*	

\*condição não avaliada por restrições verificadas anteriormente.

**Figura 2.** Avaliação locacional.  
Fonte: RCA - Cayana Ambiental (2018).

### 2.3. Caracterização do empreendimento.

A área destinada à implantação do empreendimento se encontra referenciada pelas coordenadas UTM E: 673.636,0806e N: 8.235.803,9298. Localiza-se a aproximadamente a 02 km da rodovia MGC-122 e a cerca de 12 km afastado do centro do município de Janaúba/MG, que dista aproximadamente a 560 km de Belo Horizonte.

Para a implantação da UFV será necessária intervenção em uma área de 1.386,39 hectares, sendo que o projeto possui uma potência nominal do inversor de



618,75 MW. Será composto por 13 centrais geradoras fotovoltaicas, com a capacidade de geração de potência de pico de 798,3MW, com produção anual de energia estimada de aproximadamente 1,63GW, através da implantação de 198 unidades geradoras de 3,125MW.

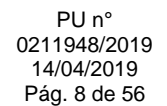
A atividade fotovoltaica foi classificada na classe 4 segundo a DN COPAM nº 217/2017, por apresentar potencial poluidor/degradador médio e porte grande. No que concerne aos critérios locacionais verificados no IDE Sisema, incidem sobre o empreendimento: localização em área com alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades; e supressão de vegetação, exceto árvores isoladas. Ambos os critérios locacionais possuem peso 1, levando o licenciamento para modalidade concomitante LAC2 com análise de LP e posterior análise de LI e LO em uma única fase.

A UFV se efetivará em 03 fases, compreendendo: a fase de realização de obras civis, que compreende a movimentação de terra e escavações; a fase de realização de obras eletromecânicas, que compreende a montagem das placas fotovoltaicas e a fase de operação e manutenção do empreendimento, que compreende a fase de funcionamento da central para geração de energia.

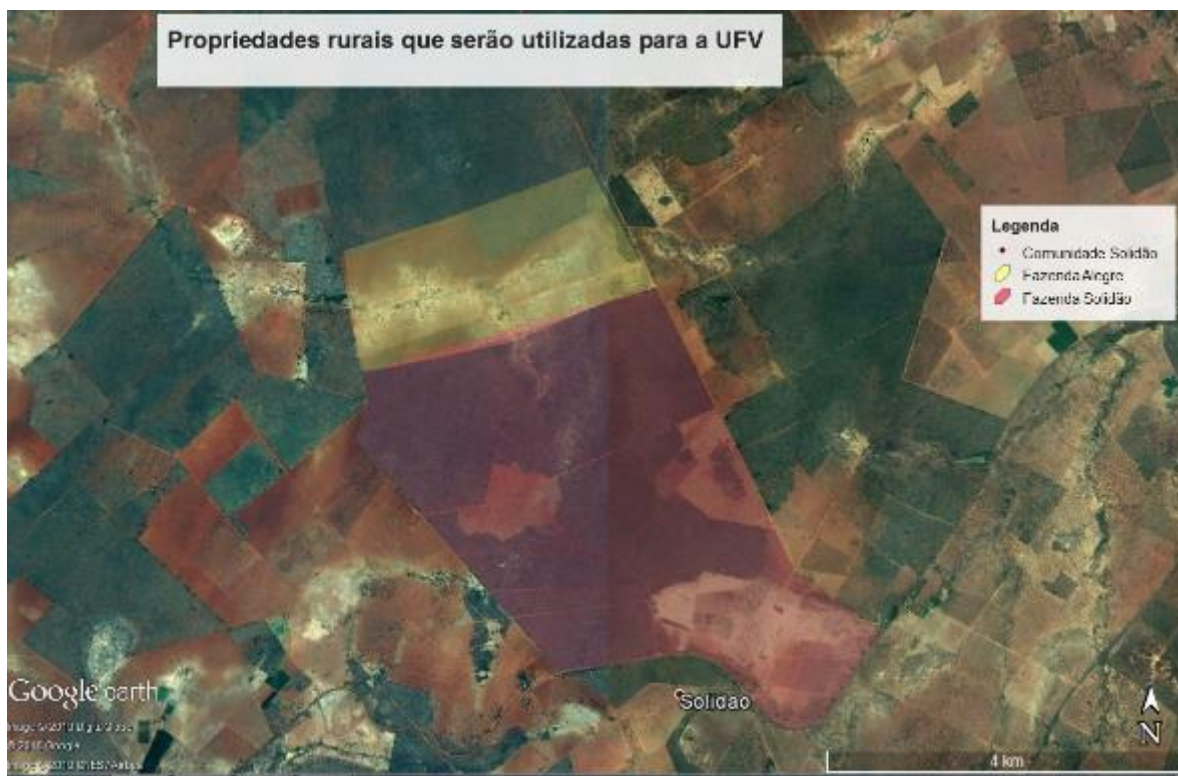
A UFV será subdividido em 13 plantas fotovoltaicas, nomeadas de Janaúba 1 a Janaúba 13 (Figura 3). Sendo o projeto localizado no terreno de duas fazendas, Solidão e Alegre (Luar do Sertão), com área total de aproximadamente 2.000 hectares (intervenção + outras áreas das propriedades sem intervenção) (Figura 4).

A Fazenda Alegre (Luar do Sertão) em alguns dos estudos é chamada de Fazenda Alegre, inclusive no Cadastro Ambiental Rural, sendo que no Registro do Imóvel é denominada Fazenda Raio do Luar, mas ambas se referem à mesma propriedade. Nesse parecer único será adotada a denominação de Fazenda Alegre (Luar do Sertão), como está descrito no Relatório de Controle Ambiental – RCA.







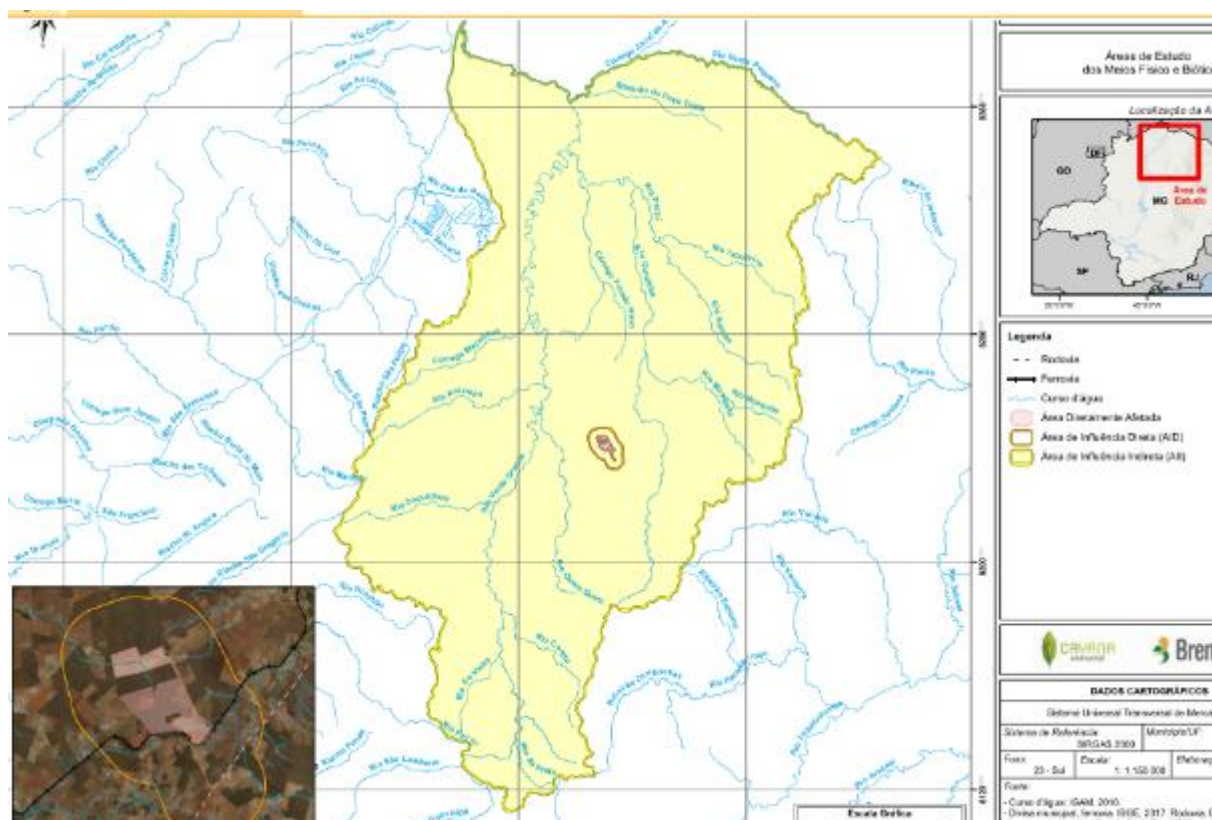


**Figura 4.** Área destinada para a implantação da UFV.  
Fonte: Adaptado de RCA - Cayana Ambiental (2018).



## 2.4. Área de influência

No RCA foram definidas para o presente estudo as seguintes áreas de influência (Figura 5): Área Diretamente Afetada – ADA; Área de Influência Direta – AID e Área de Influência Indireta - AII.



**Figura 5.** Área de influência do empreendimento.  
Fonte: RCA – Cayana Ambiental (2018)

ADA - Área Diretamente Afetada - compreende a área delimitada pelas poligonais de implantação do empreendimento e aquelas necessárias para as obras e passíveis de intervenção física direta, excluindo-se (i) as Áreas de Reservas Legais, (ii) os cursos de água efêmeros, (iii) as lagoas naturais e superficiais, e (iv) as benfeitorias construtivas (currais, galpões, depósitos, poços artesianos, barragens e casas).

AID – Área de Influência Direta - compreende para os 3 meios (físico, biótico e socioeconômico) como a área estabelecida para a ADA do empreendimento acrescida do buffer de 3,0 km no entorno da poligonal que estabelece o limite do empreendimento, onde serão realizados levantamentos através de dados primários;

AII – Área de Influência Indireta - para o meio socioeconômico, esta área abrange o limite territorial do município de Janaúba. Para os meios físicos e biótico,



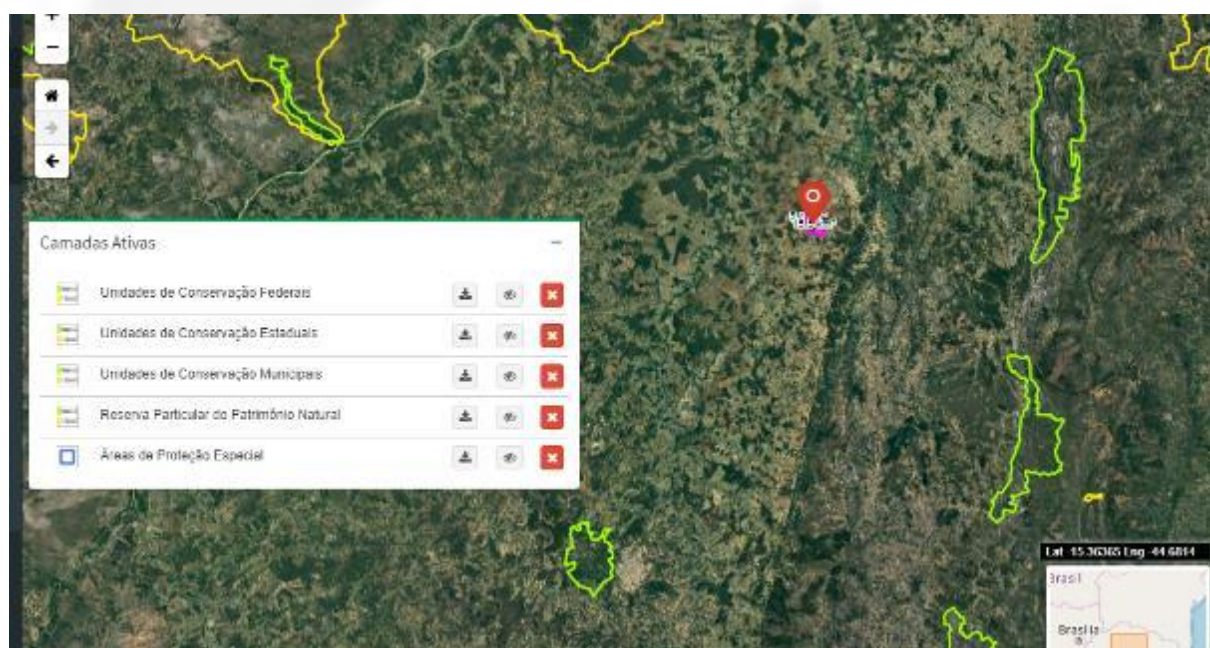


condicionou- se a área que compreende a Bacia hidrográfica do Rio Verde Grande, considerando em sua caracterização a descrição dos principais componentes físicos e bióticos.

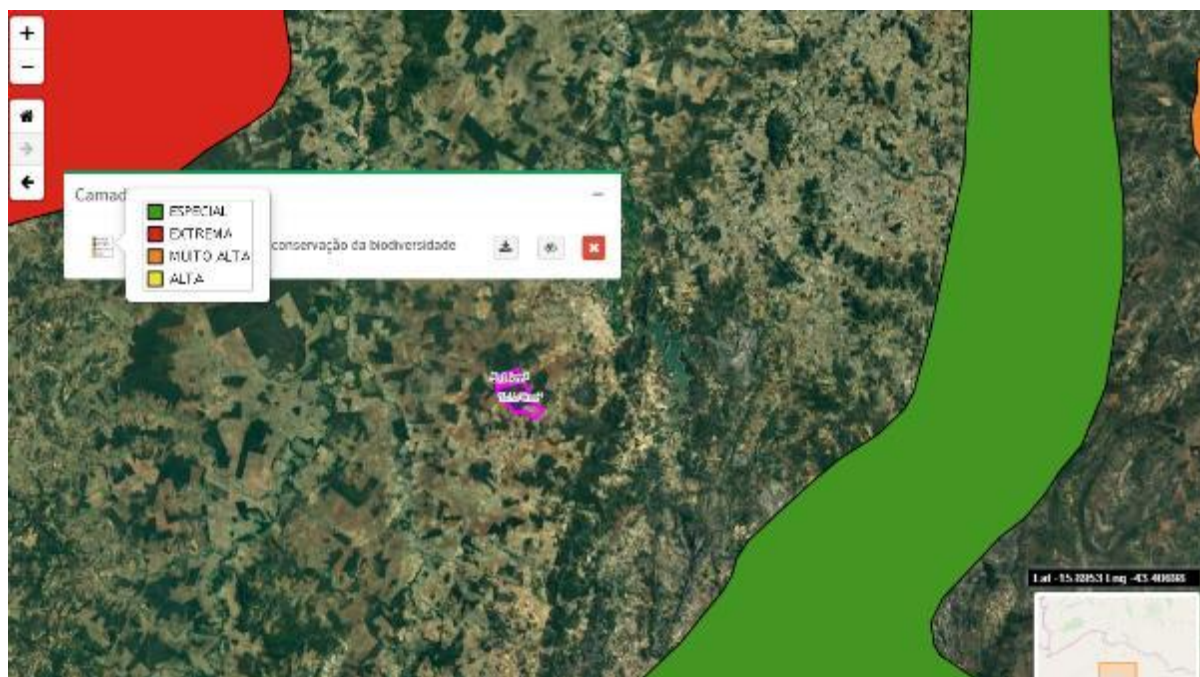
### 3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.

#### 3.1. Unidades de conservação e áreas prioritárias para conservação.

A área destinada a UFMV não se encontra no interior ou na zona de amortecimento de unidades de conservação de proteção integral ou uso sustentável (Figura 6) assim definidas na Lei Federal nº 9985/2000. Da mesma forma, o empreendimento não está inserido em área prioritário para a conservação conforme verificado no IDE Sisema (Figura 7).



**Figura 6.** Unidades de Conservação de Minas Gerais.  
Fonte: IDE/SISEMA (2019).



**Figura 7.** Áreas prioritárias para a conservação.  
Fonte: IDE/SISEMA (2019).

### 3.2. Recursos Hídricos.

O município de Janaúba faz parte da sub-bacia do Rio Verde Grande, integrante da Bacia Hidrográfica do São Francisco. É banhado pelos rios Gorutuba, Verde Grande e Quem-Quem, além de diversos córregos e lagoas. A UFV está localizada numa área de divisor das águas entre as sub-bacias do rio Gorutuba e do ribeirão Quem-Quem. Na área existem canais de drenagens efêmeros e tem seus fluxos direcionados para o norte para a sub-bacia do Gorutuba e para o sul para a sub-bacia do ribeirão Quem-Quem (Figura 8).

Ao extremo sudeste da Fazenda Solidão possui uma linha de drenagem que segundo o IDE Sisema é caracterizada por um curso d'água, contudo, observa-se que o ambiente encontra-se descaracterizado (Figura 9). Conforme verificado em fiscalização na Fazenda Solidão, o local em tela não possui o recurso hídrico apontado pelo IDE Sisema. A área atualmente está ocupada por pastagens e apresenta apenas uma linha de drenagem que converge para algumas lagoas que são de suma importância ambiental para preservação da ictiofauna ( vide item – Ictiofauna), portanto, merece interesse quanto a sua manutenção e preservação.

Os demais recursos hídricos que compoem os afluentes do córrego Quem Quem foram considerados como intermitentes, sendo proposto no projeto a manutenção das áreas de preservação permanente – APP. Um dos braços desse afluente surge da Fazenda Sólidão, nas proximidades da Reserva Legal,





atravessando-a em seu ponto central até encontrar com outro afluente que nasce na Fazenda Alegre, que percorre boa parte dessa propriedade (Figura 10).



**Figura 8.** Área destinada para a implantação da UFV.  
Fonte: Adaptado de RCA - Cayana Ambiental (2018).

As APP's dos afluentes do córrego Quem Quem localizadas na Área Diretamente Afetada - ADA, sobre tudo, inseridos na Fazenda Solidão, não possuem vegetação. Atualmente as APP's são utilizadas como pasto, portanto, será condicionado nesse parecer a apresentação na Licença de Instalação – LI um Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF para recompor a vegetação das APP's degradadas.

Quanto a intervenção em recursos hídricos, segundo o empreendedor, o uso de recursos hídricos previsto será o abastecimento de água por caminhões pipa com água fornecida pela concessionária local. A finalidade do uso será a umectação das vias, acessos, realização de atividades na obra de maneira em geral e limpeza das placas quando da implantação e operação da UFV.



**Figura 9.** Hidrografia (IDE/Sisema) / Curso d'água descaracterizado.  
Fonte: IDE Sisema (2019).



**Figura 10.** Afluente do córrego Quem Quem.  
Fonte: RCA - Cayana Ambiental (2018).





### 3.3. Fauna.

#### 3.3.1. Herpetofauna

Nos pontos dentro da ADA foram amostrados para herpetofauna 386 indivíduos distribuídos em 16 espécies e na AID foram amostrados 458 indivíduos distribuídos em 19 espécies. Todas as espécies registradas são de ampla distribuição geográfica, plasticidade ambiental e alto poder de resiliência, características que atenuam a potencialidade dos impactos a serem gerados sobre este grupo.

#### 3.3.2. Mastofauna

A primeira e segunda campanha do levantamento da mastofauna (mastofauna voadora, pequeno, médio e grande porte) foram realizadas respectivamente nos dias 26 a 31 de março de 2018 (estação chuvosa) e 28 de julho a 1 de agosto de 2018 (estação seca). Foram georreferenciados 9 pontos com transectos amostrais fixos e estes percorridos em diferentes turnos em busca de vestígios. Foi realizada a instalação de câmeras, armadilhas tipo live-trap, redes de neblina e entrevistas.

Foram reportadas 49 espécies de mamíferos de pequeno porte para a região norte de Minas Gerais, sendo que a ordem mais representativa foi Chiroptera, com 31 espécies, seguida por Rodentia (13) e Didelphimorphia (5). De maneira geral, as espécies amostradas são amplamente distribuídas no Brasil e pouco restritivas quanto ao uso do habitat. Sendo assim, o impacto da implementação do empreendimento sobre a diversidade da mastofauna de pequeno porte terrestre e voadora na área estudada pode ser considerado baixo.

A riqueza observada de mamíferos silvestres de médio e grande porte neste estudo foi de 16 espécies pertencentes sete Ordens e onze famílias. Dentre estas espécies houve predomínio da Ordem Carnivora com três representantes da Família Felidae (*Puma concolor*, *Leopardus pardalis* e *Puma yagouaroundi*), três da Família Canidae (*Cerdocyon thous*, *Lycalopex vetulus* e *Chrysocyon brachyurus*), um da Família Procyonidae (*Procyon cancrivorus*), dois da Família Mustelidae (*Eira barbara* e *Galictis spp*) e um da Família Mephitidae (*Conepatus semistriatus*). A Ordem Artiodactyla foi representada pela Família Cervidae (*Mazama americana*). A Ordem Didelphimorphia, Família Didelphidae com uma espécie, (*Didelphis albiventris*), Ordem Lagomorpha, Família Leporidae com a espécie (*Sylvilagus brasiliensis*), Ordem Cingulata, família Dasypodidae com uma espécie (*Euphractus sexcinctus*), Ordem Pilosa com uma espécie (*Myrmecophaga tridactyla*). A Ordem Primates foi representada por indivíduos da Família Cebidae (*Callithrix penicillata*).

As espécies *Myrmecophaga tridactyla*, *Puma concolor*, *Galictis spp* e *Eirabarbara* foram diagnosticadas na estação chuvosa e as espécies *Didelphis albiventris* e *Leopardus pardalis* foram registradas na estação seca. Seis espécies



diagnosticadas encontram-se em alguma categoria de ameaça de extinção. *Myrmecophaga tridactyla*, *Leopardus pardalis*, *Puma concolor*, *Puma yagouarondi*, *Chrysocyon brachyurus* e *Lycalopex vetulus* são descritas como vulneráveis a extinção a nível estadual.

A área onde está inserido o empreendimento é uma região onde apresenta uma drástica alteração na cobertura vegetal original o que afeta a permanência da mastofauna no local. Verificou-se que as áreas de pastagens que compõem o local alternam-se entre manchas de vegetação alteradas. Mamíferos de grande porte têm necessidade de grandes extensões de área preservada para manutenção de populações viáveis ao longo do tempo, como no caso dos grandes felinos diagnosticados no estudo e que necessitam de uma grande área de forrageio.

Apesar da área de influência do empreendimento ser antropizada, devido à evidente fragmentação e isolamento de habitats para a fauna silvestre, é relevante destacar que as áreas adjacentes e de reserva legal das fazendas Solidão e Alegre (Luar do Sertão) que apresentam fragmentos de Mata Seca são necessárias para a manutenção da mastofauna local já que são os poucos fragmentos com integridade e dimensões representativas.

### 3.3.3. Avifauna

Através das observações diretas foram registradas 145 espécies de aves distribuídas em 20 ordens e 41 famílias, sendo 138 espécies registradas durante as amostragens sistemáticas e por pontos de escuta e sete espécies registradas aleatoriamente durante o trajeto de uma área a outra. Foram registradas 95 espécies na ADA/Reserva Legal e 109 espécies na AID. 28 espécies foram registradas exclusivamente na ADA/Reserva Legal e 41 espécies foram registradas exclusivamente na AID.

Foram registradas sete espécies endêmicas da Caatinga: asa-de-telha-pálido (*Agelaioides fringillarius*), periquito-da-caatinga (*Aratinga cactorum*), choca-do-nordeste (*Sakesphorus cristatus*), choca-barrada-do-nordeste (*Thamnophilus capistratus*), casaca-de-couro (*Pseudoseisura cristata*), bico-virado-da-caatinga (*Megaxenops parnaguae*), pompeu (*Hylopezus ochroleucus*), uma endêmica do Cerrado: bico-de-pimenta (*Saltatricula atricollis*) e o arapaçu-de-wagler (*Lepdocolaptes wagleri*), anteriormente considerada como uma subespécie de *L. squamatus* e que agora foi elevanda ao caráter de espécie. A espécie *L. wagleri* é restrita geograficamente ao lado esquerdo do rio São Francisco, sendo típica de matas secas do oeste da Bahia e norte e noroeste de Minas Gerais. No presente trabalho *L. wagleri* foi registrado em três ocasiões na área 4, sendo duas ocasiões na primeira campanha e uma ocasião durante a segunda.



Foram registradas duas espécies ameaçadas de extinção para o estado de Minas Gerais segundo deliberação normativa COPAM nº 147 (MINAS GERAIS, 2010): Arara Canindé (*Ara ararauna*) e Suiriri-da-chapada (*Suiriri affinis*) ambas descritas na categoria “Vulnerável” (VU). Medidas de conservação e manejo deverão ser previstas para estas aves em programas de monitoramento específico.

### 3.3.4. Entomofauna

Foram inventariados dois grupos representantes da entomofauna, os culicídeos e besouros escarabeíneos. Para estes grupos a sazonalidade foi considerada e a primeira campanha foi realizada entre os dias 26 de março e 01 de abril de 2018 (estação chuvosa) e a segunda campanha entre os dias 30 julho e 05 de agosto (estação seca).

Na estação chuvosa foram coletados 357 besouros escarabeíneos pertencentes a 22 famílias e na estação seca 16 indivíduos distribuídos entre quatro espécies e três gêneros. O número de espécies coletados é considerado dentro do esperado para levantamentos de curta duração e ressalta-se a necessidade de monitoramento deste grupo na etapa de instalação diante da necessidade de supressão de vegetação já que este grupo é bioindicador para a qualidade do solo.

Foram coletados 110 culicídeos distribuídos em 15 espécies. As espécies mais abundantes foram *Aedes scapularis* e *Culex melanconion*. Uma maior abundância de *Aedes scapularis* provavelmente esteve relacionada à estrutura vegetacional da área de estudo, que está em processo de regeneração natural a partir de sucessivas pressões antropogênicas, como agricultura e pecuária. Destaca-se que foram observadas a ocorrência de quatro espécies com relevante interesse epidemiológico, a saber: *Anopheles argyritarsis*, *Culex quinquefasciatus*, *Mansonia titilans* e *Aedes sacapularis*, que são espécies transmissoras de febre amarela sivestre e urbana, malária, encefalites e filariose. A execução de programa de monitoramento deste grupo se faz relevante, pois o aumento da população destes mosquitos devido à alteração dos hábitos florestados pode resultar em surtos destas doenças.

### 3.3.5. Ictiofauna

Os estudos de campo para ictiofauna foram realizados apenas em março de 2018. Foram utilizados redes de espera simples, tarrafas, redes de arrasto, anzóis e puçás. Após a tomada dos dados os peixes vivos e saudáveis foram devolvidos para o curso D'água. Foram capturados 92 espécimes, distribuídos em 3 ordens, 5 famílias, 5 gêneros e 5 espécies e dentre estas apenas uma é exótica (*Oreochromis*



*niloticus*). Foi informado nos estudos que nestas lagoas é realizado o peixamento com esta espécie.

Destaca-se o diagnóstico de *Hypsolebias janaubensis* (Rivuliidae) encontrada em uma lagoa natural localizada na fazenda. Trata-se de espécie com grande importância ecológica, pois ocorrem em ambientes muito específicos e deste modo em situação de endemismo restrito associado a dependência direta do fluxo sazonal das lagoas de ocorrência. Esses peixes são também conhecidos como peixes anuais, pois as lagoas sazonais secam ou reduzem drasticamente o volume de água durante épocas de estiagem, local onde depositam ovos resistentes a desidratação e estes eclodem apenas nas estações úmidas. Toda esta especialização entre espécie/ambiente são características que ajudaram a categorizar a espécie como criticamente em perigo de extinção pela portaria MMA nº 445, de 17 de dezembro de 2014 uma vez que estas áreas são constantemente submetidas a ações humanas como drenagem, soterramento ou modificação do ambiente e ritmo de inundações das lagoas naturais.

O empreendimento em questão está situado na sub-bacia do rio Verde Grande, no divisor de águas das microbacias do Rio Gorutuba e Ribeirão Quem-Quem. Na área de estudo a hidrografia é caracterizada pelo predomínio de ambientes lênticos, e riachos intermitentes e, portanto, estudos mais detalhados visando conhecer todas as poças naturais de acumulação de água, bem como todo processo de relações ecológicas do sistema lacustre que possa ocorrer à espécie *Hypsolebias janaubensis* é necessário antes de qualquer ação de instalação do empreendimento. É importante também ressaltar que medidas de manejo, tais como recuperar e manter a integridade das áreas de Mata Ciliar dos cursos d'água, mesmo intermitentes, e o controle dos bolsões e curvas de nível para evitar o acúmulo de sedimentos na água ou mudança no regime hidrológico das lagoas naturais, devem ser continuamente realizadas.

O Ministério do Meio Ambiente através do ICMBio Coordenou o Plano de Ação Nacional para os peixes da família Rivuliidae ameaçados de extinção em que *Hypsolebias janaubensis* estava dentro das espécies monitoradas. Técnicos responsáveis pelo PAN Rivulídeos percorrerão durante cinco anos todos os locais de ocorrência das espécies-alvo implementando mecanismos de proteção e tentando anular a perda de hábitat das espécies. O PAN Rivulídeos foi composto por 55 (cinquenta e cinco) ações dentre as quais uma previa articular junto aos órgãos estaduais de meio ambiente a adoção de medidas de conservação da fauna aquática da bacia do Rio São Francisco nos processos de licenciamento ambiental estadual. Para tanto foi feita uma consulta técnica a este órgão que orientou as medidas necessárias para realização do correto manejo e conservação da espécie. Diante da situação descrita foi solicitado ao empreendedor que apresentasse



proposta de manejo e conservação da espécie *Hypsolebias janaubensis* encontrada na área do empreendimento levando em consideração as diretrizes do Plano de Ação Nacional do São Francisco e atestando a segurança da manutenção da espécie frente ao projeto fotovoltaico proposto. A proposta foi entregue e após análise devida foi aprovada com a ressalva de que todas as considerações da resposta do ICMBio, frente as medidas necessárias ao manejo adequado da espécie, fossem incrementadas ao plano proposto. Este plano deverá ser implementado durante toda instalação e operação do empreendimento.

### 3.3.6. Conclusão/fauna

A continuidade dos estudos de fauna irá possibilitar inferir novas decisões acerca da conservação das espécies presentes na área de implantação e operação do empreendimento, mas de acordo com todos os estudos apresentados até o presente momento é possível afirmar que o empreendimento possui viabilidade locacional sobre a perspectiva da fauna desde que respeitadas todas as medidas de conservação proposta neste parecer. Ressalta-se que a ecologia de populações é uma ciência que demanda decisões práticas e que para isso se faz necessário à experimentação “*in locu*” principalmente nos casos de espécies estritamente especialistas. Neste sentido, é sugerido também neste parecer o estabelecimento de parcerias entre instituições científicas e empreendedores para que decisões de manejo sejam estabelecidas. Essa situação se perfaz principalmente quando se faz referência a espécies ameaçadas de extinção tal como as identificadas nos diversos grupos de fauna diagnosticados neste empreendimento.

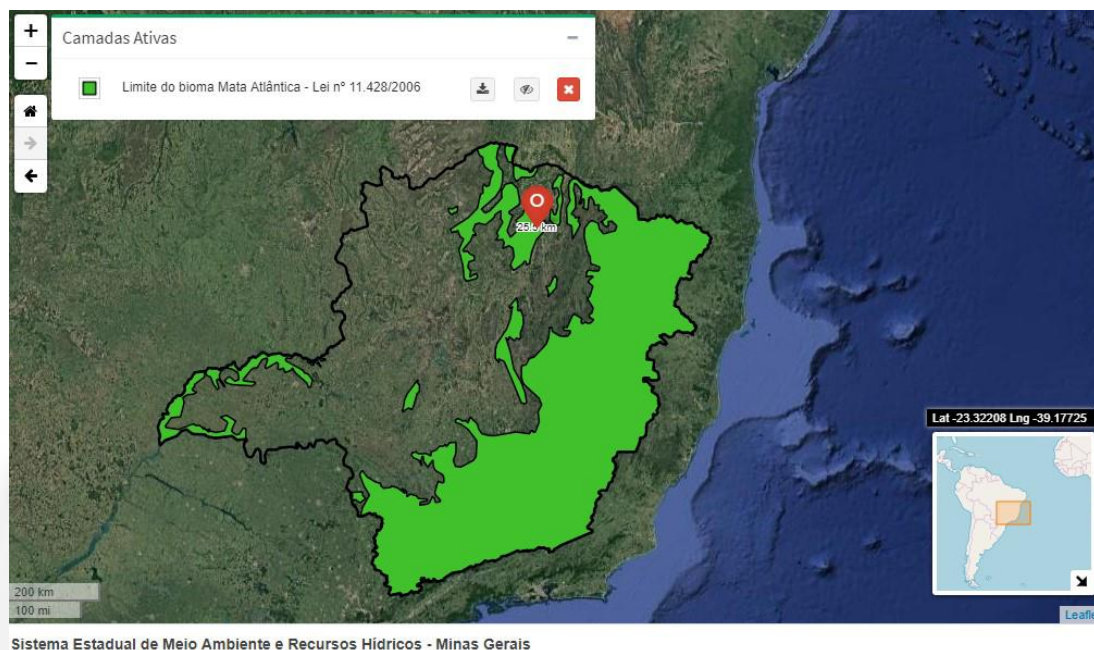
### 3.4. Flora.

A área proposta para o projeto da UFV encontra-se inserida na região de aplicação do Bioma Mata Atlântica (Figura 11), segundo classificação adotada pelo IDE-Sisema, na camada Vegetação - Biomas (IBGE) - Limites dos Biomas (Lei nº 11.428/06). A região da UFV está localizada em uma área com predominância de fitofisionomia típica de Floresta Estacional Decidual conforme demonstrado na figura 12.

A Floresta Estacional Decidual (FED) mais popularmente conhecida como Mata Seca que, de acordo com Veloso *et al.* (1991), perde mais de 50% da folhagem no período de seca (a Floresta Semidecídua tem um nível menor de caducifolia na seca, perdendo entre 20% a 50% de sua folhagem). Por sua vez, a presença da água em maior ou menor quantidade está associada à manutenção de folhagem ao



longo do ano e assim, quanto menor o aporte constante de água, maior o nível de deciduidade, chegando ao extremo na fisionomia.



**Figura 11.** Carta do Mapa de Aplicação da Lei da Mata Atlântica.  
Fonte: IDE Sisema.



**Figura 12.** Carta Inventário Florestal MG.  
Fonte: IDE Sisema.



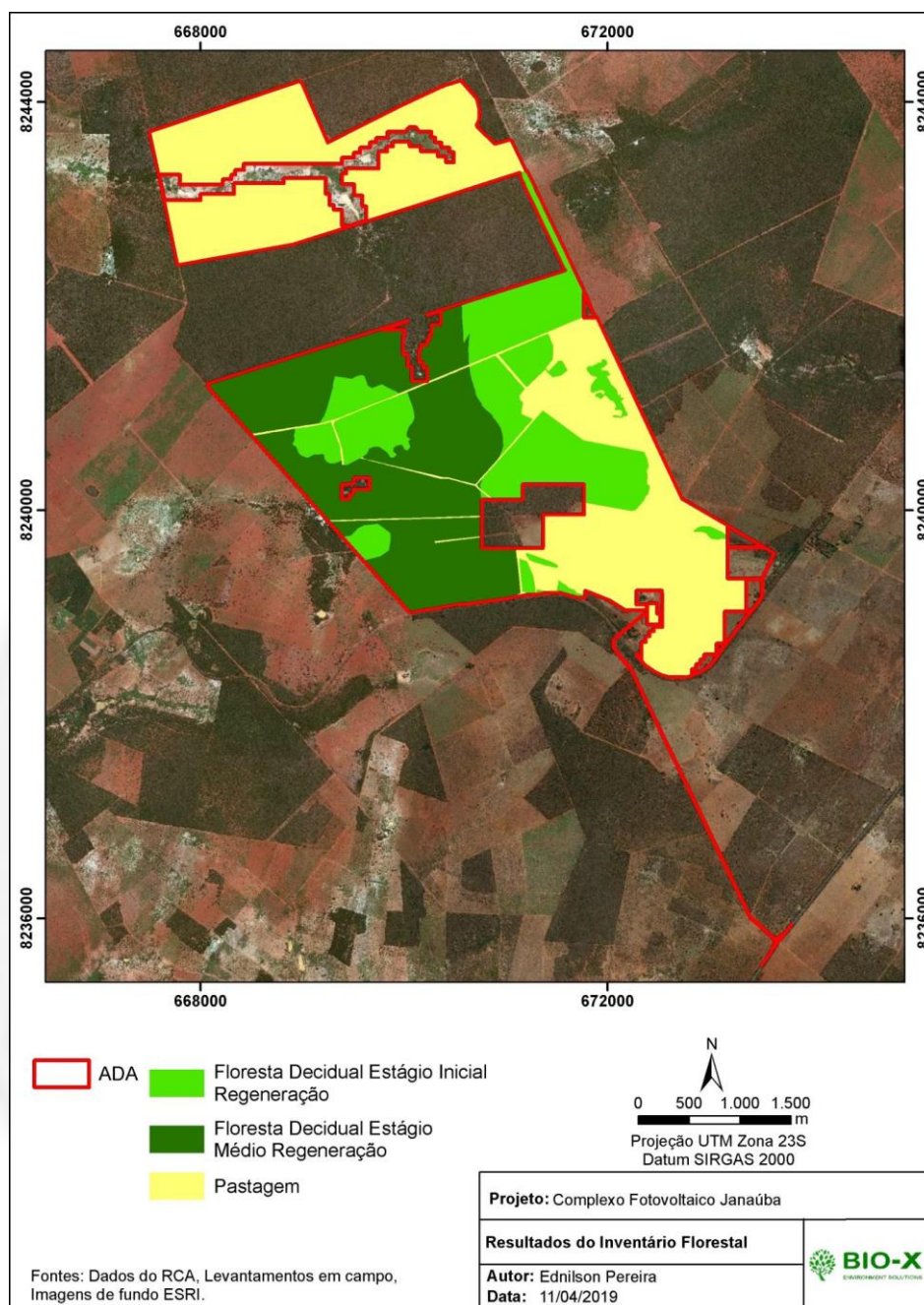


As formações vegetais dessa fitofisionomia se caracterizam pela presença de plantas espinhosas, galhos secos e poucas folhas na estação seca, contudo no período de chuvas, a mata floresce intensamente. A área abrange relevos estruturais nas bordas do Espinhaço e os modelados profundamente erodidos dos sopés das chapadas. Acha-se sob o domínio dos climas úmido, subúmido a semiárido onde, este último é o clima que prevalece na região da cidade de Janaúba-MG.

Realizada a vistoria no empreendimento, verificou-se a possibilidade de existência de vegetação nativa em estágio avançado de regeneração em dois pontos da área do projeto: 23L (E: 669689 / N: 8240192) e (E: 671989 / N: 8240307). Dessa forma, a equipe técnica da SUPRAM NM solicitou a elaboração do inventário florestal com toda caracterização florística e fitossociológica da área, bem como a classificação do estágio de regeneração conforme a Resolução Conama nº 392/07.

Tal caracterização se fez necessária em função da possibilidade de solicitação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental para Vegetação Secundária em estágio avançado de regeneração conforme Lei nº 11.428/06 Mata Atlântica. Estas caracterizações são fundamentais para analisar e verificar a incidência de compensações por supressão de Mata Atlântica e incidência de espécies raras endêmicas ou ameaçadas de extinção.

Conforme Levantamento florestal apresentado (Figura 13) a área total requerida para implantação do projeto é de 1.386,39 ha, sendo 301,94 ha em FED com estágio inicial de regeneração, 405,03 ha em FED com estágio médio de regeneração e 679,42 ha em área de pastagem com árvores isoladas. Dessa forma, na fase seguinte (Licença de Instalação), será necessário a solicitação do corte de árvores isoladas em área de 679,42 ha e supressão de 706,97 ha de Floresta Estacional Decidual em estágio inicial e médio de regeneração.



**Figura 13.** Classificação do estágio da vegetação.  
Fonte: Bio-X Engenharia e Tecnologia Ambiental Ltda. (2019).

### Inventário Florestal Florístico e Fitossociológico

Para a coleta dos dados primários nos ambientes nativos presentes na área proposta como de intervenção ambiental do Projeto Complexo Fotovoltaico Janaúba, adotou-se o método de parcelas amostrais, onde foram utilizadas um total de 24 unidades de 300 m<sup>2</sup> cada, inclusive em áreas de Reserva Legal e em áreas que



serão preservadas, com o objetivo de se caracterizar qualitativamente os fragmentos florestais presentes no local.

Para a caracterização do estágio de regeneração, das 24 unidades amostrais mencionadas acima, foram utilizadas um total de 14, excluindo-se aquelas inseridas nas reservas legais das propriedades (total de 07 parcelas, sendo: P14, P19, P20, P21, P22, P23 e P24), e também, aquelas parcelas localizadas em áreas que serão preservadas (total de 03 parcelas, sendo: P05, P13 e P17). Cabe ressaltar que estas áreas onde estão localizadas as parcelas P05, P07 e P13, não são objeto de intervenção do Projeto Complexo Fotovoltaico Janaúba, portanto, permanecerão inalteradas e preservadas.

Na distribuição das unidades amostrais (parcelas) empregou-se a metodologia de amostragem aleatória simples. Em cada uma das parcelas florestais foram mensurados todos os indivíduos arbóreos vivos e mortos em pé considerando como nível de inclusão o CAP (circunferência na altura do peito)  $\geq 15$  cm (medida equivalente ao diâmetro na altura do peito  $\geq 4,77$ cm) medidos a 1,30m acima do nível do solo. Além dessa medida foi mensurada, também, altura total em metros.

É importante destacar que os indivíduos que apresentaram bifurcação até 1,30m de altura, os seus troncos foram mensurados desde que apresentaram os critérios de inclusão citado. Foram coletados os dados de CAP, posteriormente convertidos em DAP (diâmetro a altura do peito), em centímetro, e estimado a altura total, em metro. Também foi feita a identificação dos indivíduos arbóreos sempre que possível em nível de espécie. Para a coleta do CAP foi utilizada uma fita métrica graduada em centímetros e, para a estimativa das alturas, observou-se uma altura conhecida onde foi obtida a estimativa das alturas.

### **Levantamento Florístico**

A coleta de dados florísticos foi feita utilizando-se o método do caminharmento, adaptado de Filgueiras (1994), envolvendo os estratos arbóreo, arbustivo, herbáceo, escandente e epifítico, nos remanescentes florestais nativos localizados na ADA e AID do empreendimento. Os pontos de coleta de florísticos na ADA e na AID são apresentados no Mapa a seguir.

As espécies em estágio fértil (com flores e/ou frutos) foram coletadas com tesoura de poda ou podão, sendo prensada em prensas com papelão e jornal. Para cada material coletado foi preenchida uma ficha de campo contendo informações específicas sobre o ambiente e o espécime coletado. Todo o material botânico foi coletado mediante autorização de coleta e transporte de exsicata expedida pelo Instituto Estadual de Florestas (número 026.032/2018).



O material coletado foi desidratado conforme técnicas usuais de herborização (FIDALGO *et al.*, 1984; MORI *et al.* 1989) e será incorporado ao acervo do Herbário MCMG da Universidade Estadual de Montes Claros.

A identificação taxonômica das espécies foi feita através de bibliografia específica e por comparação com exsicatas depositadas no Herbário BHCB e através de consultas a páginas eletrônicas especializadas:

(<http://inct.splink.org.br/>, <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>, <http://www.tropicos.org/>, <http://fm1.fieldmuseum.org/vrrc/> e <http://sciweb.nybg.org/science2/vii2.asp>). Parte do material coletado foi enviada a especialistas para identificação e/ou confirmação das determinações.

As espécies registradas foram listadas em ordem alfabética de família e gênero, com base no sistema APG IV (2016), apresentando informações sobre o ambiente e o hábito do espécime coletado.

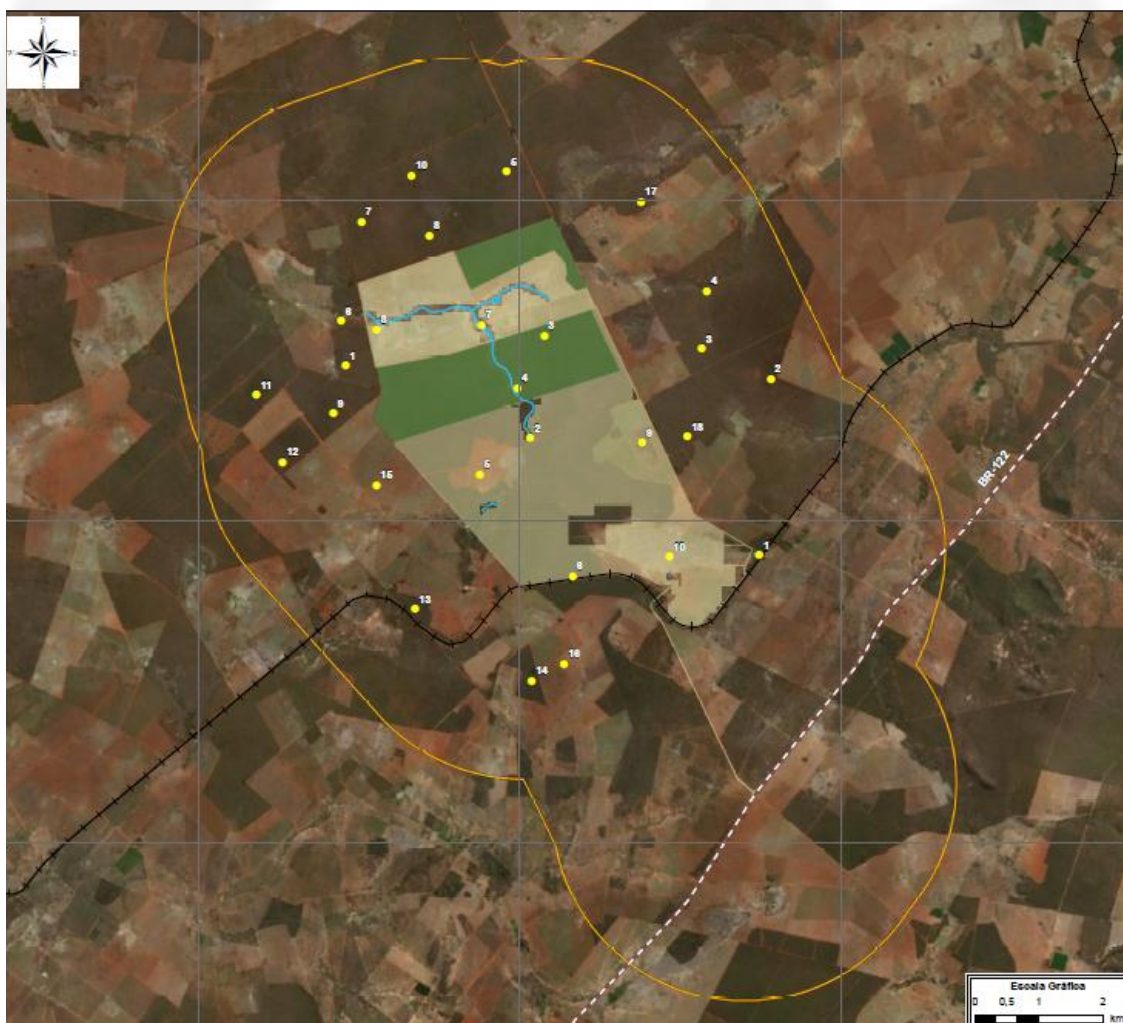
Para validar os nomes das espécies e os respectivos autores e excluir as sinonímias botânicas consultou-se a Lista de Espécies da Flora do Brasil (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br>) e o banco de dados do The Plant List (<http://www.theplantlist.org/>), através da ferramenta web PLANTMINER (CARVALHO, 2010).

Para a identificação de espécies ameaçadas de extinção foi utilizada como referência a legislação oficial vigente em nível nacional: Portaria nº 443 de 17 de dezembro de 2014 que estabelece a Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (MMA, 2014). Além da lista oficial vigente (MMA, 2014), foi utilizada também a lista das espécies ameaçadas de extinção da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN, 2016-3) e a publicação da Fundação Biodiversitas para as espécies ameaçadas de extinção do Estado de Minas Gerais (Biodiversitas, 2007). Para a identificação de plantas raras, foi utilizada a publicação Plantas Raras do Brasil (Giulietti *et al.*, 2009).





**Figura 14.** Detalhe de material fértil coletado, sendo prensado para posterior secagem.



**Figura 15.** Mapa de levantamento florísticos na ADA e na AID.



## Espécies Ameaçadas de Extinção e de Interesse para Conservação

A relação das espécies vegetais registradas na AID do Complexo Fotovoltaico Janaúba foi confrontada com a Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (MMA, 2014);

Lista de Espécies da Flora Ameaçadas do Estado de Minas Gerais (Fundação Biodiversitas, 2007), Lista da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN, 2016) e com a publicação Plantas Raras do Brasil (Giulietti et al, 2009).

Ao todo, foi registrado um total de seis espécies citadas como ameaçadas de extinção e uma espécie tida com rara. A tabela a seguir apresenta a relação destas espécies e sua categoria de ameaça.

Espécies	IUCN (2016)	MMA (2014)	Giulietti (2009)	Biodiversitas (2007)
Barnebya harleyi	-	-	-	Vulnerável
Cyrtocarpa caatingae	-	-	-	Vulnerável
Handroanthus selachidentatus	-	-	Rara	-
Handroanthus spongiosus	-	Em perigo	-	-
Machaerium villosum	Vulnerável	-	-	-
Myracrodruon urundeuva	-	-	-	Vulnerável
Schinopsis brasiliensis	-	-	-	Vulnerável

**Tabela: Espécies ameaçadas de extinção e de interesse para conservação registradas na AID do Complexo Fotovoltaico Janaúba.**

**Legenda:** IUCN – The International Union for Conservation of Nature – Red List of Threatened Species, version 2016; Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção: Portaria Ministério do Meio Ambiente nº 443, de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014); Fundação Biodiversitas: Revisão da lista de espécies da flora e fauna ameaçadas do Estado de Minas Gerais (2007); Plantas Raras do Brasil (GIULIETTI et al, 2009).

Considerando a lista das espécies ameaçadas de extinção da IUNC (2016), apenas a espécie *Machaerium villosum* é considerada ameaçada, ocupando o status “vulnerável”.





Em relação à lista das espécies ameaçadas de extinção em nível nacional (MMA, 2014), têm-se a espécie *Handroanthus spongiosus* considerada como “em perigo”.

Analisando a lista de espécies ameaçadas em nível estadual, quatro espécies são consideradas ameaçadas de extinção: *Barnebya harleyi*, *Cyrtocarpa caatingae*, *Myracrodruon urundeuva* e *Schinopsis brasiliensis*, todas incluídas na categoria “vulnerável”.

Em relação à existência de espécies protegidas por lei (Lei Estadual 20.308 de 27 de julho de 2012), duas espécies são consideradas protegidas: *Handroanthus spongiosus* e *Handroanthus selachidentatus*. Esta última, considerada também “rara” de acordo com a publicação *Plantas Raras do Brasil* (Giulietti et al, 2009).

As espécies da flora observadas no ambiente presente na área objeto de intervenção do Projeto foram organizadas em uma listagem onde, a determinação da taxonomia das espécies foi feita a partir de conhecimento prévio. Tomando como base os dados brutos tabulados decorrente dos levantamentos em campo, realizou-se o enquadramento de todas as parcelas amostrais quanto ao estágio de regeneração, segundo os parâmetros descritos na Resolução CONAMA 392/2007, que estabelece critérios para a classificação de fragmentos de Floresta Estacional Decidual quanto aos estágios de regeneração (Inicial, Médio e Avançado).

Estas unidades amostrais foram avaliadas segundo os seguintes critérios:

- a) Avaliação quanto à altura média dos indivíduos levantados e identificação de formação de estratos. Para essa análise foram observados os seguintes critérios:  $h \leq 3m$  (estágio inicial);  $3m < h \leq 6m$  (estágio médio);  $h > 6m$  (estágio avançado);
- b) Avaliação quanto ao DAP médio dos indivíduos levantados. Para essa análise foram observados os seguintes critérios:  $DAP \leq 8\text{ cm}$  (estágio inicial);  $8m < DAP \leq 15m$  (estágio médio);  $DAP > 15m$  (estágio avançado);
- c) Avaliação quanto ao grupo ecológico dos indivíduos levantados, quantificação de (espécies pioneiras e secundárias);
- d) Avaliação da presença e ausência de epífitas;
- e) Avaliação de presença e ausência de serrapilheira;
- f) Presença e ausência de trepadeiras;
- g) Presença e ausência de espécies indicadoras;
- h) Presença de cipós e arbustos.



Os estudos de flora (inventário florestal) foram executados sob a responsabilidade técnica do Engenheiro Florestal Carlos Henrique Gonçalves CREA MG 80980/D.

**Contudo em se tratando de espécies consideradas ameaçadas de extinção conforme tabela acima, entende-se que as registradas na ADA do Complexo Fotovoltaico Janaúba, não correm o risco de extinção devido a sua ampla ocorrência na região do norte de Minas Gerais.**

Com relação à área atualmente com pastagem, na fase de licença de instalação, haverá necessidade de apresentação de Censo Florestal e compensação ambiental embasada na DN COPAM Nº 114/2008, que disciplina o procedimento para autorização de supressão de exemplares arbóreos nativos isolados, inclusive dentro dos limites do Bioma Mata Atlântica, conforme mapa do IBGE.

### 3.5. Cavidades naturais

A área corresponde a rochas marinhas carbonáticas e pelíticas da Fm. Lagoa do Jacaré - Grupo Bambuí, sobreposta por coberturas sedimentares recentes, detrito-coluvionares, de coloração vermelha, em superfície de aplainamento. Nesses terrenos as evidências de sedimentos carbonáticos ocorrem em uma das fácies da Formação Lagoa do Jacaré, unidade intermediária do Grupo Bambuí, estruturada por um conjunto de metassedimentos caracterizados pela alternância de calcários oolíticos e pisolíticos, de cor cinza escura, com siltitos e margas, os quais podem apresentar feições cársticas.

Na área de estudo, predominam metassiltitos cinza-claros, com lâminas argilosas. De modo geral, os afloramentos são relativamente escassos e se restringem a cortes de estradas e porções mais dissecadas associadas às drenagens. Esse conjunto litológico propiciou a formação de relevos planos. A declividade dessa área é de 0 a 3%. Ao norte, ocorrem relevos suave ondulados com declividade entre 3 a 8% associados às coberturas detrito-coluvionares.

Nas áreas associadas às drenagens são observados solos mais amarelados enquanto que nas áreas mais planas e mais elevadas predominam latossolos vermelhos. Localmente, na parte do sul da área de estudo, ocorrem solos classificados como cambissolos háplico e argissolos vermelho-amarelo. De modo geral, esses solos são bem desenvolvidos e profundos. Não há afloramentos na área de estudo, entretanto, é comum na paisagem a presença de murundus localizados, preferencialmente, nos solos vermelhos.

De acordo com o mapa de potencialidade espeleológica do Brasil (Jasen *et al.* 2012) a área de inserção deste empreendimento apresenta muito alto potencial de

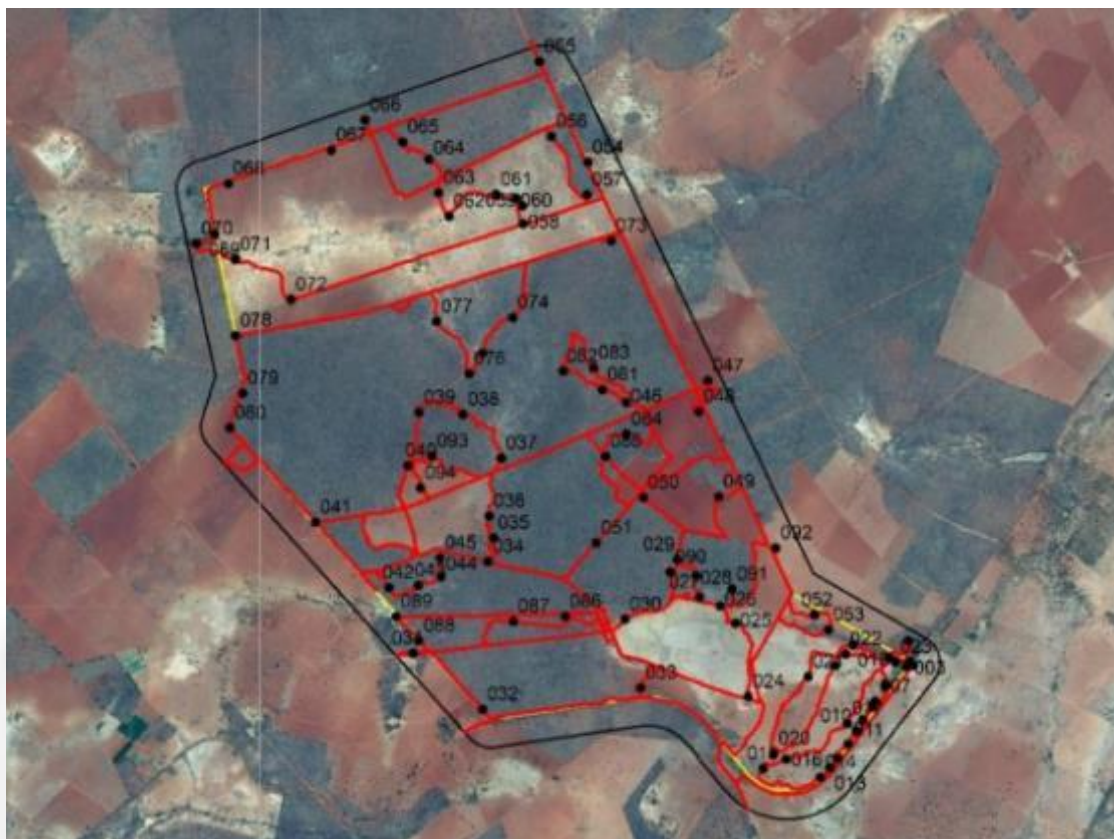


ocorrências de cavidades. A área de estudo se enquadra em duas classificações: 1) Baixo Potencial e 2) Muito Alto Potencial. A área classificada como Baixo Potencial corresponde às coberturas detrito-coluvionares e abrange a maior parte da área de estudo. Já a área classificada como Muito Alto, corresponde ao Grupo Bambuí e abrange pequena porção ao sul da área de estudo.

A partir da análise dos dados foi possível elaborar um mapa de potencialidade de ocorrência de cavidades na escala local. Conforme o mapa produzido obteve-se a classificação da área em duas categorias: Baixo Potencial e Potencial Improvável. Os fatores que contribuíram para esta classificação foram: relevo predominantemente plano, com baixa declividade e variação altimétrica, solos bem desenvolvidos, ausência de rede de drenagem desenvolvida, ausência de afloramentos e litologia predominante formada por coberturas detrito-coluvionares. As classes de potencialidades foram definidas após análise das características físicas da área e confirmadas em trabalho de campo.

Em 25,702 km<sup>2</sup>, que corresponde à área de estudo espeleológico (área do empreendimento mais área de entorno de 250 m) foram percorridos 86,931 km. Foram percorridos pelo menos 5 km/km<sup>2</sup> na área de Baixa Potencialidade e 3 km/km<sup>2</sup> na área de Potencialidade Improvável( Figura 16). Segundo os estudos, foi observada a ausência de qualquer forma de relevo que possibilite a existência de cavidades; não foram encontradas feições espeleológicas tais como cavidade, abismo ou abrigo. Não foram observados afloramentos na área de estudo. As feições exocársticas e pseudocársticas foram mapeadas e caracterizadas.

A área de entorno apresenta características físicas semelhantes a área do empreendimento, entretanto, é predominantemente formada por áreas de matas. De forma análoga as demais áreas, é possível observar a inexistência de qualquer feição que possibilite a ocorrência de cavidades. De acordo com os dados coletados e expostos nos estudos, atesta-se que não há ocorrências de feições cársticas na área de estudo prevista para implantação do empreendimento Complexo Fotovoltaico Janaúba. Diante desse cenário, os caminhamentos prospectivos que foram realizados comprovam a não existência de cavidades na área do empreendimento.



**Figura 16.** Caminhamento espeleológico.  
Fonte: Estudo espeleológico – Cayana Ambiental (2018).

Conforme potencial espeleológico, o caminhamento apresentado foi suficiente para recobrir toda a área. Na vistoria realizada pela SUPRAM NM, não foi observado afloramento rochoso, áreas com potencialidades e indícios para ocorrência de cavidades. Dessa forma, a prospecção foi validada, e não existe impedimento do ponto de vista espeleológico para a instalação e operação desse empreendimento.

### 3.6. Socioeconomia

O município de Janaúba, onde se insere o empreendimento, está localizado na mesorregião do norte de Minas. O uso e ocupação do solo caracteriza-se pela forte presença da atividade pecuária e agricultura, representando cerca de 70% de seu território ocupado com estas atividades.

Conforme dados do último censo (IBGE, 2010) possui população de 66.803 habitantes, com estimativa populacional de 71.265 habitantes para o ano de 2018. Conforme dados do censo IBGE/2010, 90,7% da população reside no meio urbano e 9,3% no meio rural. Considerando que 82,8% dos mineiros vivem no meio urbano e 17,2% no meio rural, Janaúba demonstra uma forte tendência da concentração da



população em meio urbano em comparação com a média de municípios mineiros. O índice de desenvolvimento humano (IDH), criado para avaliar a qualidade de vida e o desenvolvimento econômico de uma população, equivale a 0,696 para o município de Janaúba, abaixo do IDH do estado de Minas Gerais que é da ordem de 0,731.

### **Infra-estrutura**

A infra-estrutura de saúde conta com 35 estabelecimentos, sendo 19 privados e 16 públicos. Conta, ainda, com 93 leitos de internação privados e 91 leitos na rede pública (DATASUS, 2009). A COPASA é responsável pelo saneamento no município, sendo que 93,8% da população contam com abastecimento de água ligados à rede geral. Já em relação à rede de esgoto a situação é inversa, com apenas 12,5% ligados à rede geral, 81,4% a fossa rudimentar e 3,84% à fossa séptica. Ou seja, em torno de 16% dos domicílios contam com algum tratamento das águas servidas. A coleta convencional de resíduos sólidos é realizada em 84,89% dos domicílios, entretanto uma parcela considerável de residências ainda dispõe inadequadamente seus resíduos, com destaque para a queima que está presente em 12,5% dos lares (IBGE, 2010). O município conta com 18.251 domicílios com acesso à energia elétrica, o que equivale a 99,2% dos domicílios atendidos por este serviço (IBGE, 2016).

### **Educação**

Segundo o Censo do IBGE de 2015, Janaúba conta com 77 estabelecimentos de ensino, sendo 25 estaduais, 41 municipais e 11 privados. E rede municipal concentrou 88,7% das matrículas do ensino pré-escolar, ante 11,3% da rede privada. O município de Janaúba, em 2013, ocupou a 1.502ª posição, entre os 5.565 municípios do Brasil, quando avaliados os alunos dos anos iniciais, e na 2.134ª posição, no caso dos alunos dos anos finais. A rede pública concentra a maioria das matrículas. A cidade possui, ainda, as seguintes instituições de ensino superior: Unimontes (Universidade Estadual de Montes Claros), UFVJM (Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri), IFNMG (Instituto Federal do Norte de Minas Gerais), FAVAG (Faculdade do Vale do Grotuba) e a Funorte.

### **Economia**

A predominância das atividades econômicas reflete-se na ocupação do pessoal empregado por setores econômicos. Nesse sentido, destaca-se principalmente o comércio e serviços, que juntos geram mais de 50% do empregados formais do município. Em seguida estão a administração pública, indústria de transformação,



agropecuária e construção civil que geraram, respectivamente, 19%, 14,7%, 11,6% e 2,4% dos empregos formais (RAIS/TEM, 2016). Apesar do baixo número de empregados do setor de mineração (0,2%), esterepresenta o melhor rendimento médio mensal.

Conforme censo IBGE de 2015, o PIB de Janaúba está na ordem de R\$ 972.256.000,14. Quando se compara aos municípios limítrofes a cidade possui o maior PIB, entretanto quando se avalia o PIB per capita, que é a soma das riquezas divididas pela população, o município é o segundo colocado, ficando muito próximo de municípios com PIB inferior como Riacho dos Machados e Jaíba. Tal situação denota a má distribuição de renda no município.

### **Componente Humano do ZEE**

A análise da potencialidade humana no âmbito do ZEE foi determinada por três fatores condicionantes: ocupação econômica, com dois indicadores (taxa de ocupação e taxa de desocupação); demografia, com dois indicadores (grau de urbanização e razão de dependência); e condições sociais, com sete indicadores (renda, educação, habitação, saúde, saneamento, segurança pública e índice de desenvolvimento humano municipal – IDH-M) (ZEE-MG, 2008). Portanto, o componente humano no ZEE corresponde, especialmente, aos objetivos de desenvolvimento ligados à satisfação das necessidades humanas, melhoria da qualidade de vida e justiça social, ou seja, geração de emprego e renda, redução da pobreza e acesso aos serviços sociais básicos, todos voltados para a construção da cidadania.

Para o município de Janaúba o componente humano, que compõe a carta de potencialidade social do ZEE, é representado como pouco favorável, cuja escala é compreendida pelos índices muito precário, precário, pouco favorável, favorável e muito favorável. Verifica-se, portanto uma escala intermediária para os fatores que definem o potencial humano, conforme descrito na análise da carta acima.

Nesse sentido, ações e programas desenvolvidos pelo empreendimento, com objetivo na melhoria das condições sociais da população de entorno, em conjunto com o poder público municipal, podem ser fundamentais para uma melhoria desses índices no futuro. Ressalta-se que outros empreendimentos semelhantes têm sido projetados para a região e, nesse sentido, as ações de melhoria das condições sociais executadas pelas empresas, bem como o aumento da arrecadação municipal pelo pagamento de royalties e impostos, podem auxiliar na melhoria dos índices socioeconômicos e, conseqüentemente, na qualidade de vida de sua população.





Na área de influência direta do empreendimento não foram identificadas comunidades rurais. As localidades mais próximas ao empreendimento são bairros na área urbana do município e comunidades rurais como a do Quem Quem. Neste sentido, entende-se que deverá ser desenvolvido o programa de educação ambiental com público interno e nessas comunidades circundantes. Além disso, ações de comunicação no município sobre as obras, impactos e medidas mitigadoras deverão ser adotadas.

### **3.7. Reserva Legal**

Á área proposta para o empreendimento é composta por dois imóveis rurais: fazenda Solidão e fazenda Alegre (Luar do Sertão). No que diz respeito a regularização das áreas de reserva legal segue análise por matrícula.

A fazenda Solidão registrada sob a Matrícula 22.759 possui em seu registro primitivo uma área registrada de 1549,6089 ha, com área de 360,00 ha averbada com reserva legal (AV-1-22.759 22/05/2018). Cadastro Ambiental de Imóveis Rurais CAR MG-3135100-5D5E.69AC.8367.4AAE.9533.CB75.3A77.1DD6.

A fazenda Alegre (Luar do Sertão) registrada sob a Matrícula 22.749 possui em seu registro primitivo uma área registrada de 503,7461 ha, com área de 100,00 ha averbada com reserva legal (AV-2-22.749 10/05/2018). Cadastro Ambiental de Imóveis Rurais CAR MG-3135100-5083.C596.39C6.45C9.BB9A.F53A.1AC1.0A95.

Em vistoria constatou-se que as áreas de reserva legal se encontram em bom estado de conservação (Figura 17 e 18) e apresentam fitofisionomia de floresta estacional decidual em estágio avançado de regeneração.



**Figura 17.** Foto aérea da reserva legal da Fazenda Alegre (Luar do Sertão).  
Fonte: Bio-X Engenharia e Tecnologia Ambiental Ltda. (2019)



**Figura 18.** Foto aérea da reserva legal da Fazenda Solidão.  
Fonte: Bio-X Engenharia e Tecnologia Ambiental Ltda. (2019)

### **Intervenção em Reserva Legal**

Em resposta a informação complementar, o empreendedor informou que houve uma pequena intervenção ambiental na área da Reserva Legal da Fazenda Solidão posterior a 22/07/2008, que ocasionou na supressão de alguns exemplares arbóreos. Na ocasião o proprietário foi autuado, o pagamento da multa foi



devidamente realizado e a área da reserva legal foi cercada imediatamente possibilitando a regeneração natural da área de intervenção e sua proteção.

O empreendedor ressaltou ainda, que foi celebrado um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) com o Estado na ocasião e o mesmo foi devidamente atendido em sua totalidade pelo proprietário do imóvel. Informou que TAC foi devidamente atendido em sua totalidade pelo proprietário do imóvel. Assim que a empreendimento possuir acesso ao TAC, o mesmo será “juntado” ao processo.

Quando da vistoria não foi possível precisar a intervenção ou localizá-la, tão pouco foi possível encontrar o Auto de Infração – AI que foi lavrado à infração. Nesse sentido, será condicionada ao empreendedor a apresentação do TAC celebrado para sanar a intervenção. Oportuno relatar que atualmente a Reserva Legal informada pelo empreendedor encontra-se em bom estado, não sendo constatados indícios de supressão.

#### **4. Compensações.**

##### **4.1. Compensação por intervenção em áreas de preservação permanentes – Resolução Conama nº 369/2006.**

Não se aplica

##### **4.2. Compensação por supressão de indivíduos arbóreos isolados – Resolução Conama nº 114/2008 e legislações específicas.**

O empreendedor na fase de licença de instalação deverá requerer o corte dos indivíduos arbóreos distribuídos ao longo da área atualmente com pastagem 679,42 ha, bem como, apresentar uma proposta de compensação ambiental conforme Resolução Conama nº 114/2008.

##### **4.3. Compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000.**

Não se aplica



#### **4.4. Compensação por supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica – Lei Federal 11.428/2006.**

Na fase de licença de Instalação será necessário a intervenção em vegetação nativa de floresta estacional decidual em uma área total de 706,97 ha, sendo 301,94 ha classificados como estágio inicial de regeneração e 405,03 ha como estágio médio. Dessa forma, o empreendedor deverá na fase seguinte protocolar processo de compensação por supressão de 405,03 de vegetação em estágio médio. Devendo a proposta contemplar uma área na proporção de 2:1 conforme disposto no art. 4º, § 4º, da Deliberação Normativa COPAM nº 73/04. E Instrução de Serviço SISEMA 02/2017. Cabe ressaltar que por ser uma área superior a 50,00 há caberá também anuência prévia do IBAMA em conformidade com o estabelecido na Instrução Normativa BAMA nº 9 De 2019.

#### **4.5. Compensação por supressão de vegetação nativa em empreendimento minerário – Lei Estadual nº 20.922/2013.**

Não se aplica

#### **4.6. Compensação Espeleológica – Decreto Federal nº 6.640/2008.**

Não se aplica

#### **4.7. Compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção – Portaria MMA nº 443/2014 e leis específicas.**

Será tratado na fase de Instalação juntamente com a compensação referente a Resolução Conama nº 114/2008.

### **5. ASPECTOS/IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS.**

A partir da caracterização ambiental e das atividades a serem desenvolvidas, levantou-se os possíveis impactos ambientais do empreendimento que se pretende licenciar. A mitigação dos impactos ambientais será feita por meio da implantação de programas após concessão da Licença de Instalação – LI do empreendimento.



## **5.1. Proposição de Medidas e Programas Ambientais**

O empreendedor propôs diferentes planos e programas para mitigar os impactos ambientais para fases de instalação e de operação. Estes programas deverão ser apresentados no Plano de Controle Ambiental (PCA) na fase de LI, contudo, o empreendedor os apresentou na fase prévia do licenciamento, o que permitiu uma melhor avaliação das medidas a serem adotadas na instalação e operação do empreendimento para mitigar ou eliminar os impactos ambientais.

Os planos, programas e projetos serão mais detalhados na fase da LI quando na apresentação do PCA. Nesse sentido, a intenção nesse momento é avaliar a viabilidade locacional da UFV, mas a apresentação preliminar dos planos e programas a serem executados na LI e LO permitirá influir quais as medidas adotadas para mitigar ou eliminar impactos negativos e potencializar impactos positivos.

### **5.1.1. Programa de gestão ambiental**

O Programa de Gestão Ambiental – PGA define as metodologias e procedimentos a serem utilizados no gerenciamento das atividades de obras, na implementação dos programas ambientais e no atendimento às condicionantes das licenças e ou autorizações ambientais, bem como define as eventuais ações preventivas e corretivas durante o processo construtivo e de operação.

#### **Objetivos**

O Programa de Gestão Ambiental tem por objetivo promover o desenvolvimento sustentável em todas as áreas de influência das atividades a serem executadas no empreendimento proposto e nas diferentes fases do empreendimento e ainda, colaborar para a superação dos desafios mundiais, usando o conhecimento e a tecnologia. O PGA deve dotar o empreendimento de mecanismos eficientes que garantam a execução e o controle das ações planejadas nos vários Programas Ambientais e a adequada condução ambiental mantendo um elevado padrão de qualidade ambiental na sua implantação e operação, com observância à legislação vigente aplicável e garantindo a participação coordenada de todos os atores envolvidos.

### **5.1.2. Plano ambiental de construção**

O Programa Ambiental de Construção - PAC, é um instrumento gerencial de grande importância para o monitoramento de todas as atividades das obras. Nele





são apresentadas as diretrizes gerais e as técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante a construção e montagem de empreendimento, abordando tópicos relacionados aos métodos de construção padronizados, métodos de construção especializados, incluindo procedimentos para a terraplanagem do terreno, medidas para prevenir, conter e controlar os vazamentos de máquinas utilizadas na construção, dentre outros.

Concentrando tais informações, o PAC pode ser utilizado como parte integrante do contrato entre empreiteiras e o empreendedor, para garantir que o empreendedor obtenha os padrões ambientais que objetiva em suas instalações. Assim, espera-se que os custos para implementação do Programa estejam contemplados nos planejamentos e orçamentos das construtoras.

## **Objetivos**

Em geral é estabelecer os critérios e requisitos, na forma de diretrizes, visando nortear as ações técnicas das empresas de construção e montagem em relação às questões sócio ambientais ao longo da execução das obras, tendo como foco uma atuação preventiva com relação a questão ambiental.

A correta implementação do Plano Ambiental de Construção tem também o objetivo de atender aos princípios da Política Ambiental Brasileira, a partir da definição de diretrizes ambientais que, associadas aos procedimentos técnicos de obra, deverão ser seguidas pelas empresas de construção, visando, sobretudo, à minimização e mitigação de impactos sociais e ambientais.

### **5.1.3. Programa de comunicação social**

Em relação à realidade socioambiental local, observa-se que a sede do município apresenta boa estruturação e são utilizadas como referência para os municípios vizinhos, porém as comunidades, apesar de próximas a sede, apresentam certa vulnerabilidade social, principalmente vinculada à falta de equipamentos sociais e a baixa escolaridade da população.

## **Objetivos**

A criação de canais de diálogo tem por objetivo estabelecer e manter uma ponte entre a comunidade e o empreendedor, devendo ser construída a partir de um processo estruturado de canais, com diálogo e relacionamento permanentes, com vistas a divulgação e transparência das informações sobre o empreendimento.



Todos os processos, eventos e abordagens serão registrados subsidiando análises constantes, evitando riscos e ou ruídos de comunicação entre as partes envolvidas. Dessa forma, serão necessários: Criar um canal de diálogo e comunicação eficaz entre o empreendedor e a sociedade, com especial atenção a população diretamente afetada pelo empreendimento, esclarecendo e informando aos públicos de interesse sobre os empreendimentos, fases de obra e operação; Desenvolver estratégias e ações que construam e assegurem um relacionamento sadio e dialógico entre o empreendedor e as partes interessadas, baseados na confiança e na transparência de informações.

#### **5.1.4. Programa de gestão das atividades da mão de obra**

O empreendimento é um projeto com potencial para alterar sensivelmente o perfil de uso do solo em uma área cujo cotidiano é voltado prioritariamente ao uso de atividades econômicas vinculadas ao setor primário da economia.

Dada à natureza do empreendimento, observa-se a geração de interferências no cotidiano das áreas imediatamente ao entorno dele nos momentos de instalação e operação. A implantação trará consequências relevantes decorrentes do processo de construção das estruturas, principalmente porque demandará a mobilização de trabalhadores e de maquinário. Tais interferências e consequências, portanto, precisam ser monitoradas em seus aspectos sócias econômicos, de modo que possíveis efeitos consequentes da mudança de contexto que a área de inserção do projeto sofrerá, entre o momento de entrega do RCA e o momento de início da operação do projeto, sejam identificados e, na medida em que guardem relação como empreendimento, sejam controlados ou potencializados, mesmo nas faixas de terras que não sejam comprometidas o status atual das atividades econômicas ali realizadas, ou tenha alterada a rotina residencial estabelecida.

#### **Objetivos**

Este Programa tem como objetivo mitigar ou compensar os impactos socioeconômicos advindos da mobilização da mão de obra para implantação empreendimento. Mais ainda, o esforço central desta proposta é o de fornecer os instrumentos necessários para evitar a deterioração socioeconômica e, quando for o caso, promover a reestruturação socioeconômica das áreas sob influência do projeto cuja viabilidade se analisa, na medida em que tais localidades tiverem suas dinâmicas alteradas em função do fluxo de contingente estrangeiro para aquelas áreas.



#### **5.1.5. Programa de mitigação e monitoramento de ruídos**

Este programa avaliará as emissões sonoras e de vibração decorrentes das atividades de implantação, como movimentação de máquinas, caminhões, equipamentos, etc., e da operação da usina. Com esta avaliação será possível verificar o possível impacto nos trabalhadores e nas comunidades situadas nas proximidades e as medidas mitigadoras necessárias e viáveis para a minimização desses impactos.

#### **Objetivos**

O objetivo deste Programa é subsidiar ações mitigadoras em relação às emissões sonoras provenientes das atividades de implantação e operação da usina, minimizando os incômodos para os trabalhadores e para as comunidades situadas na área de influência direta do Complexo Fotovoltaico Janaúba.

#### **5.1.6. Programa de monitoramento e controle emissão de poeira**

A geração de poeiras é resultante das intervenções necessárias durante a construção do empreendimento. A circulação de caminhões, máquinas e outros veículos motores, são geralmente as grandes fontes geradoras de poeiras. A aplicação de medidas a fim de diminuir a dispersão da poeira é muito importante para garantir uma qualidade do ar adequada.

#### **Objetivo**

Promover o controle da emissão de material particulado gerada nas áreas de intervenção do solo e estradas não pavimentadas durante a fase de instalação e operação do empreendimento. Este controle terá que ser realizado na fonte de geração, segundo as orientações descritas no programa.

#### **5.1.7. Programa de gerenciamento de efluentes líquidos**

A geração de efluentes líquidos é um dos pontos de atenção nas obras, que no caso deste empreendimento a geração é mais significativa nos canteiros das obras durante a implantação. O compartimento ambiental que pode vir a ser afetado é o recurso hídrico. O controle da geração e da qualidade do efluente é essencial para mitigar os impactos previstos sobre os recursos hídricos mantendo-se os efluentes dentro dos padrões da legislação vigente.



## **Objetivo**

Promover o gerenciamento e controle dos efluentes líquidos gerados no empreendimento de forma a minimizar os impactos potenciais associados ao armazenamento e destinação na fase de instalação e operação do empreendimento.

As atividades previstas para serem executadas durante a fase de implantação do empreendimento irão gerar efluentes líquidos constituídos basicamente por esgotos sanitários e águas contaminadas com resíduos oleosos, oriundos das atividades de manutenção de máquinas e equipamentos. Na fase de operação serão gerados esgotos sanitários e águas contaminadas com resíduos oleosos, provenientes das estruturas de apoio, os quais serão encaminhados para o tratamento.

### **5.1.8. Programa de gestão de controle de resíduos sólidos**

Esse programa apresenta um conjunto de recomendações e procedimentos que visam, de um lado, reduzir a um mínimo a geração de resíduos e de outro lado, traçar as diretrizes para o manejo e disposição daqueles resíduos e materiais perigosos, de forma a minimizar os seus impactos ambientais. Tais procedimentos e diretrizes deverão estar incorporados às atividades desenvolvidas diariamente pelos construtores desde o início das obras.

## **Objetivo**

Promover a correta segregação, acondicionamento, transporte, armazenamento, tratamento e disposição final dos resíduos gerados pelo empreendimento, durante as fases de implantação e operação, em conformidade com a legislação ambiental, de forma a garantir o controle efetivo durante todo seu ciclo.

Este objetivo deverá assegurar que a menor quantidade possível de resíduos seja gerada durante a construção das duas Unidades do empreendimento e que esses resíduos, sejam adequadamente coletados, armazenados e encaminhados para destinação final de forma a não resultar em emissões de gases, líquidos ou sólidos que representem impactos significativos sobre o meio ambiente.

### **5.1.9. Programa de controle e monitoramento dos processos erosivos e assoreamento**



Visa o monitoramento, controle das áreas afetadas pela construção da UFV e nos pontos de corte e aterro construídos cujos efeitos poderão se manifestar no assoreamento dos pequenos corpos d'água e nas áreas com vegetação arbórea.

## Objetivos

Promover o acompanhamento/monitoramento de potenciais processos erosivos e de assoreamento, e propor medidas de controle a serem adotados, nos pontos onde ocorrerem os processos, decorrentes da implantação do empreendimento.

### 5.1.10. Programa de monitoramento dos corpos hídricos

A UFV está prevista para ser implantado no divisor das microbacias do ribeirão Quem-Quem e o rio Gorutuba influenciados pelo empreendimento. Dentro deste programa deverá ser criado um subprograma com o objetivo de atender a recomendação do ICMBio para proteção das áreas de potencial ocorrência de *Hypsolebias janaubensis* a saber:

*“durante as fases de instalação e operação As áreas de ocorrência devem ser sinalizadas com fita zebreada ou cercadas, para evitar a interferência de máquinas e operários no local, especialmente durante o período de obras. Sabemos que é uma estratégia de conservação não chamar a atenção para as áreas de ocorrência, porém nestes casos entendemos como fundamental a demarcação física durante as obras, pois o trânsito de máquinas pesadas nas imediações de pequenas áreas sensíveis é muito mais arriscado que a sinalização temporária;*

*Devem ser tomadas medidas para evitar o aporte de sedimentos ou qualquer produto sólido e/ou líquido durante a fase de implantação e de operação do empreendimento. Se necessário, deve-se planejar um sistema de drenagem permanente para a fase de operação e de drenagem temporária, com dispositivos de contenção de sedimentos para a fase de obras, de forma a minimizar qualquer tipo de alteração do ambiente em questão.*

*Devem ser tomadas medidas para evitar que a instalação do empreendimento gere o rebaixamento do lençol freático pelo aterramento do entorno das áreas alagadas, o que poderia causar a alteração do ciclo hídrico das poças, diminuindo o período de alagamento ou interrompendo-o.*

*A área deve ser isolada e protegida durante a operação do empreendimento;*

*Apresentar um plano de risco de acidentes com medidas de proteção às áreas de ocorrência”*



Os impactos sobre os recursos hídricos deverão ser avaliados também sobre a perspectiva da conservação da espécie *Hypsolebias janaubensis* descrita nas lagoas naturais do empreendimento.

## Objetivos

O presente programa tem como objetivo geral, caracterizar e acompanhar as alterações nas variáveis físicas, químicas e biológicas dos corpos hídricos efêmeros, de forma a mitigar os possíveis impactos ambientais gerados pela implantação e operação do UFV.

### 5.1.11. Programa de afugentamento, resgate e manejo da fauna.

Para a fauna terrestre, o principal impacto é relacionado à supressão da vegetação durante a abertura da faixa de domínio e acessos, podendo variar de intensidade e importância, de acordo como tipo de formação vegetal nas áreas atravessadas, o efeito de borda e ainda com a quantidade de vegetação a ser suprimida. A implantação destas estruturas causa efetivamente impactos na fauna, mas muitas vezes dependendo das técnicas utilizadas e dos cuidados com a fauna, esta tem a possibilidade de se evadir para fragmentos mais próximos.

Com a finalidade de mitigar os impactos causados durante a construção desses empreendimentos sobre a fauna, no que tange a perda de indivíduos por morte devido a acidentes com maquinário ou queda de árvores, faz-se necessário o acompanhamento das atividades por profissionais habilitados que façam o redirecionamento da fauna da área suprimida para áreas adjacentes.

Dependendo da escala em que ocorre a supressão, a movimentação limitada de muitas espécies impede que estas alcancem áreas seguras, aumentando os riscos de acidente. Assim, torna-se necessário o acompanhamento dessa atividade para permitir o resgate de animais que porventura não tenham condições de se deslocar para outras áreas ou que venham a sofrer lesões ocasionadas pelas atividades da supressão.

O levantamento realizado na ADA, mostra uma fauna característica de um mosaico de vegetação fragmentada/descaracterizada com resquícios de fragmentos de vegetação original. Deste modo, foi observada a ocorrência de espécies de hábitos generalistas e com ampla distribuição geográfica, bem como a ocorrência de espécies restritamente especialistas como *Hypsolebias janaubensis*. É sabido que implantação do aludido empreendimento trará impactos sobre a fauna local, uma vez que o hábitat hoje ocupado por ela, especialmente nas áreas de pastagens, será substituído e não mais abrigará este, ainda que temporariamente.





## Objetivos

Objetivo do Programa é promover o acompanhamento técnico das atividades de supressão da vegetação de forma a minimizar o risco de acidentes ou morte dos animais silvestres presentes e a execução de eventuais ações de salvamento, triagem e destinação da fauna capturada nas áreas com cobertura vegetal a ser suprimida.

- **Programa de monitoramento de fauna:** – O programa deverá ser composto segundo os termos de referência de fauna disponíveis no site do IEF e atender a Resolução conjunta SEMAD/IEF nº 2749/2019 bem como em atendimento a todas as recomendações feitas a fauna ameaçada de extinção descrita neste parecer.

- **Programa de monitoramento de fauna ameaçada de extinção:** – Este programa deverá atender ao foco de monitorar possíveis varrições populacionais que possam expor a espécie ameaçada a risco eminente de extinção diante da atividade do empreendimento. Deverá ser desenvolvida metodologia específica com o apoio de instituição de pesquisa para tal fim.

### 5.1.12. Programa de compensação e reposição florestal

Esse programa apresenta as diretrizes para a manutenção da conservação dos recursos naturais nas áreas de influência da UFV, através da compensação pela supressão da vegetação. Este Programa é desenvolvido com base nos requisitos legais, Lei da Mata Atlântica, e os procedimentos propostos são complementares ao Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

Busca definir os procedimentos de recuperação ambiental e ou conservação das áreas a ser definida, configurando parte da compensação pelo desmatamento necessário a implantação do empreendimento, condicionando a supressão de vegetação de áreas originalmente contínuas de vegetação. Além das exigências compensatórias, a preocupação com a conservação ambiental define uma postura moderna, em profunda evidência nos dias atuais, sendo a conservação dos recursos naturais tão importantes quanto à geração de riquezas integrando o empreendimento à região de sua atuação.

## Objetivos

O Programa tem por objetivo geral estabelecer procedimentos e medidas destinadas a compensar a perda da vegetação devido à sua supressão para a implantação do empreendimento, propiciando a reabilitação de áreas no entorno,



reintegrando-as de forma que sejam restabelecidas as relações normais solo-água-planta e as condições para a vida silvestre, além da recomposição dos aspectos cênicos.

#### **5.1.13. Programa de supressão de vegetação**

A supressão da vegetação é a operação que objetiva o corte raso da vegetação nativa de determinada área para o uso alternativo do solo. Considera-se nativa toda vegetação original, remanescente ou regenerada, caracterizada pelas florestas, capoeiras, cerradões, cerrados, campos, campos limpos, vegetações rasteiras e vegetação arbustivo arbórea de Restinga. Entende-se como uso alternativo do solo a substituição de florestas e formações sucessionais por outras coberturas do solo.

#### **Objetivos**

Objetiva orientar a estratégica da supressão da cobertura vegetal das áreas interceptadas pelas plantas fotovoltaicas considerando a faixa mínima de segurança para a implantação e operação do referido empreendimento.

#### **5.1.14. Programa de monitoramento da fauna terrestre**

Os impactos sobre a fauna provenientes da implantação de empreendimentos estão geralmente relacionados à supressão da vegetação nativa e ao revolvimento do solo. Com isso, a fauna local é afetada já que seus refúgios e microhabitats são modificados e/ou eliminados.

Os impactos negativos são ainda maiores, uma vez que a supressão de vegetação acarreta ou amplia o efeito de borda. As bordas dos ambientes florestais sofrem maior incidência de ventos e raios solares, aumentando consequentemente a luminosidade, a temperatura e alterando a umidade do ar e solo. Estes fatores microclimáticos podem ser limitantes para as comunidades faunísticas residentes. Todavia, a intensidade destes processos sobre a fauna local está intimamente relacionada ao tamanho e qualidade das manchas de hábitat, ao grau de isolamento entre fragmentos e/ou ecossistemas impactados e comportamento das espécies susceptíveis a esses impactos.

Dentre os diversos grupos faunísticos, as aves, mamíferos, insetos, répteis e anfíbios são utilizados frequentemente como bioindicadoras, já que respondem de forma relativamente rápida às modificações ambientais. Assim, com a realização de



um monitoramento adequado, é esperado avaliar possíveis alterações na composição das comunidades em decorrência da implantação do empreendimento.

### **Objetivos**

O objetivo geral deste Programa é apresentar diretrizes para o monitoramento da fauna nas áreas de influência do projeto. Ao mesmo tempo verificar as modificações sofridas pelas comunidades alvo, frente às mudanças decorrentes da implantação do empreendimento e acompanhar o seu retorno nas áreas em processo de recuperação.

#### **5.1.15. Programa de desenvolvimento para o mercado de trabalho**

A fase de instalação do empreendimento requer a contratação de um número significativo de pessoas com graus diferenciados de especialização. Tendo em vista os impactos associados ao fluxo de mão-de-obra para a realização do empreendimento, será dada prioridade a contratação de pessoas residentes nas Áreas de Influência Direta e Indireta. Assim, o presente Programa insere-se no contexto das medidas mitigadoras e compensatórias previstas na legislação ambiental brasileira no âmbito do licenciamento ambiental do empreendimento.

### **Objetivos**

O Programa de Desenvolvimento para o Mercado de Trabalho tem por objetivo estabelecer estratégias que potencializem a absorção de trabalhadores dos municípios da área de influência nas oportunidades de trabalho geradas direta e indiretamente com as obras de todas as etapas de implantação, contribuindo, portanto para o desenvolvimento econômico local.

#### **5.1.16. Programa de educação ambiental**

A implementação do Programa de Educação Ambiental (PEA) é estabelecida como condicionante, pelo Decreto nº 4.281/02 que regulamenta a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99), segundo o qual:

“Art.6º Para o cumprimento do estabelecido neste Decreto, deverão ser criados, mantidos e implementados, sem prejuízo de outras ações, programas de educação ambiental integrados:

(...)



II - às atividades de conservação da biodiversidade, de zoneamento ambiental, de licenciamento e revisão de atividades efetivas ou potencialmente poluidoras, de gerenciamento de resíduos, de gerenciamento costeiro, de gestão de recursos hídricos, de ordenamento de recursos pesqueiros, de manejo sustentável de recursos ambientais, de ecoturismo e melhoria de qualidade ambiental;”

Sendo assim, o PEA insere-se no contexto das medidas mitigadoras e compensatórias previstas na legislação ambiental brasileira no âmbito do licenciamento ambiental. O PEA deverá ser construído em conformidade com DN COPAM 214, de 26 de abril de 2017, a qual estabelece as diretrizes para a elaboração e a execução dos Programas de Educação Ambiental no âmbito dos processos de licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais.

## **Objetivos**

O objetivo deste Programa de Educação Ambiental (PEA) é desenvolver ações para a disseminação de valores, conhecimentos, atitudes e habilidades que contribuam para a qualificação da participação cidadã no processo de gestão ambiental. O mesmo deverá ser voltado para o público interno, durante a instalação e operação do empreendimento.

### **5.1.17. Programa de monitoramento sócio econômico**

A implantação de um empreendimento de grande porte em qualquer região do Brasil cria uma expectativa nas populações locais e regionais, que são atraídas pela possibilidade de emprego e trabalho. Esta expectativa geralmente é acompanhada por uma migração principalmente de homens, e por vezes de famílias que se deslocam para o local. Esta migração muitas vezes leva a criação de bolsões de pobreza nas localidades próximas aos empreendimentos. Atualmente os Empreendedores tomam medidas para que este processo não ocorra de forma acentuada.

No presente caso o Complexo Fotovoltaico Janaúba vai criar, no seu pico de obra, aproximadamente 3.000 empregos diretos. Assim, prevê-se que mesmo temporariamente, a pressão sobre a infraestrutura urbana e a demanda sobre serviços sociais irá aumentar, e este Programa objetiva diminuir estes impactos com soluções diversas a serem implementadas no Município de Janaúba.





## Objetivos

O objetivo principal do Programa de Monitoramento Socioeconômico é definir e avaliar os níveis de impactos gerados na AID e AII do projeto, sobre a infraestrutura urbana em equipamentos e serviços sociais, na ocupação e adensamento desordenado de áreas urbanas, e nos incômodos causados à população.

### 5.1.18. Programa de prospecção arqueológica e educação patrimonial

Todos os sítios arqueológicos são definidos e protegidos por lei, sendo considerados bens patrimoniais da União. O tombamento pode ser feito excepcionalmente por interesse científico e/ou ambiental. A implantação de empreendimentos inclui nas suas atividades o levantamento e a procura sistemática de sítios de forma a classificar, estudar e proteger o patrimônio quando são encontrados. O Programa de Prospecção Arqueológica e Educação Patrimonial deverá ser desenvolvido na Área Diretamente Afetada pelo Complexo Fotovoltaico Janaúba, vem atender a legislação vigente.

## Objetivos

O objetivo principal deste Programa é a realização de investigação de forma sistemática da ADA, buscando estimar a quantidade de sítios existentes, suas dimensões e estado de preservação e despertar a consciência sobre o patrimônio arqueológico para prevenir impactos.

## 6. Controle Processual

A Brenergy Brasil Energia Sustentável Ambiental Ltda (Complexo Fotovoltaico Janaúba) requer licença prévia - LP para a atividade de Usina Solar Fotovoltaica. O pretenso empreendimento – Classe 4 - tem como objetivo principal licenciar uma capacidade de 798,300 MW (E-02-06-2) no município de Janaúba/MG, e como atividades secundárias: Usina de Concreto (C-10-01-4), Estação de Tratamento de Esgoto (E-03-06-9) e Armazenagem de Combustível (F-06-04-6) que serão instaladas no interior do canteiro de obras.

O terreno pretendido para instalação da UFV compreende duas fazendas, Solidão e Raio de Luar, com área total de aproximadamente 2.000 hectares (intervenção + outras áreas das propriedades sem intervenção). Foram apresentadas as certidões dos imóveis e ainda o contrato de arrendamento com os



proprietários da Fazenda Solidão, e a Escritura Pública de Cessão com o proprietário da Fazenda Raio de Luar.

O Decreto 47.383//18 que estabelece normas para licenciamento ambiental, tipifica e classifica infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação das penalidades prevê:

*Art. 13 - A Semad e o Copam, no exercício de suas respectivas competências, poderão expedir as seguintes licenças:*

*I – Licença Prévia – LP –, que atesta a viabilidade ambiental da atividade ou do empreendimento quanto à sua concepção e localização, com o estabelecimento dos requisitos básicos e das condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;*

Nesse diapasão temos que a Licença Prévia é concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação, observados os planos municipais, estaduais ou federais de uso e ocupação do solo.

Cumprе ressaltar que a concessão da licença prévia não autoriza intervenções, seja ele qual for, atesta como dito, a viabilidade ambiental de acordo com Relatório de Controle Ambiental – RCA ou EIA/RIMA que juntamente com as condicionantes apontam as medidas mitigadoras e compensatórias dos danos causados ao meio ambiente em uma fase posterior.

O processo em análise encontra-se instruído corretamente, haja vista a apresentação dos documentos necessários e exigidos para a atividade em comento e pela legislação ambiental em vigor dentre eles destacamos: declaração do município informando que a atividade desenvolvida está em conformidade com as leis e regulamentos municipais; estudos ambientais exigidos (RCA); publicação em periódico do requerimento de licença; pagamento dos emolumentos; estudo de alternativa locacional; viabilidade hídrica; prospecção espeleológica informando não haver cavidades na área; manifestação do empreendedor informando que não há bens acautelados - IN IPHAN 01/2015.

Quanto a declaração de utilidade pública exigida pela Lei 11.428/06 - Lei da Mata Atlântica para fins de intervenção ambiental será exigida, se aprovada a presente LP, na fase da Licença de Instalação - LI conforme alinhamento institucional sob o argumento que destacamos *“De acordo com a apresentação presente na página da ANEEL, “A declaração de utilidade pública é a um ato administrativo que declara que um determinado objeto será necessário para a prestação de um serviço público. A partir daí poderá o poder judiciário proceder com*



*a desapropriação desse objeto ou instituição servidão administrativa sobre esse objeto." Isto significa, portanto, que apenas na fase de instalação será necessária a imissão na posse, sendo desnecessária a DUP em fase anterior. Ademais, não justifica a declaração de utilidade pública, ato do Governador, em processo que não tenha sua viabilidade AMBIENTAL atestada (não se confunde com a viabilidade econômica, ou com o interesse e oportunidade do Estado em decretar a utilidade pública daquele empreendimento específico).".*

Isto posto, presentes no processo os requisitos básicos a serem atendidos no que tange a sua viabilidade locacional sugerimos a concessão da licença prévia – LP ao empreendimento Brenergy Brasil Energia Sustentável Ambiental Ltda (Complexo Fotovoltaico Janaúba) localizada na zona rural do município de Janaúba/MG, com prazo de validade de 5 (cinco) anos, observadas as condicionantes anexas. Por se tratar de empreendimento de porte G e potencial poluidor M deverá ser o presente processo julgado na CIF (Câmara de Atividades de Infraestrutura de Energia, Transporte, Saneamento e Urbanização), conforme Decreto 47.383/2018 e Decreto 46.953/2016.

Salienta-se que a viabilidade ambiental do empreendimento não dispensa e nem substitui a obtenção de outras licenças legalmente exigíveis, nos termos do Decreto nº. 47.383/18 sob pena de autuação.

## **7. Conclusão**

A equipe interdisciplinar da Supram Norte de Minas sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia, para o empreendimento Complexo Fotovoltaico de Janaúba do empreendedor Brenergy Brasil Energia Sustentável Ambiental Ltda. Para a atividade principal E-02-06-2 Usina solar fotovoltaica e atividades secundárias C-10-01-4 Usinas de produção de concreto comum e E-03-06-9 Estação de tratamento de esgoto sanitário F-06-04-6 Base de armazenamento e distribuição de lubrificantes, combustíveis líquidos derivados de petróleo, álcool combustível e outros combustíveis automotivos, no município de Janaúba-MG, pelo prazo de 05 (cinco) anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Norte de Minas, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.



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

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

Observações:

- A observação acima deverá constar do certificado de licenciamento a ser emitido;
- O texto acima delineado pode sofrer alterações, de acordo com a especificidade de cada empreendimento, caso a equipe analista julgue necessário.

## 8. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para Licença Prévia do Complexo Fotovoltaico Janaúba.

**Anexo II.** Relatório Fotográfico do Complexo Fotovoltaico Janaúba.





## ANEXO I

### Condicionantes para Licença Prévia do Complexo Fotovoltaico de Janaúba.

Para o quadro abaixo, as condicionantes a serem inseridas devem sempre estar afetas a aspectos ambientais. Ademais, no licenciamento ambiental concomitante (LAC), há necessidade de construção de quadros distintos relativos a cada fase do licenciamento (projeto, instalação e operação).

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Apresentar proposta de compensação ambiental por corte de indivíduos isolados conforme Resolução Conama nº 114/2008.	Na formalização da LI
02	Apresentar proposta de compensação ambiental por corte espécies Imunes de corte conforme Lei nº 20.308 de 2012.	Na formalização da LI
03	Apresentar comprovante de formalização no IEF do processo de compensação ambiental por supressão de Mata Atlântica estágio médio, em conformidade com o estabelecido na Portaria IEF nº 30/15 e suas alterações. Instrução Normativa nº 9, de 25 de fevereiro de 2019.	Na formalização da LI
04	Apresentar Projeto Técnico de Recomposição da Flora – PTRF das Áreas de Preservação Permanente – APP da Fazenda Alegre (Luar do Sertão), acompanhado com cronograma de execução e anotação de responsabilidade técnica.	Na formalização da LI
05	Formalizar processos de regularização de recurso hídrico ou apresentar cadastro de uso insignificante, para a captação superficial ou subterrânea, bem com barramento em curso d'água, inseridos nas propriedades.	Na formalização da LI
06	Apresentar cópia do Termo de Ajustamento de Conduta – TAC relativo a intervenção em Reserva Legal.	30 dias.



07	Apresentar Programa de Monitoramento de Fauna para todas as classes mastofauna (pequeno, médio e grande porte e quiropterofauna), avifauna, herpetofauna, ictiofauna e entomofauna. Ressalta-se que deverá ser incluído métodos de monitoramento específicos para todas as espécies ameaçadas diagnosticadas no levantamento e em atendimento a todas as ressalvas e solicitações descritas no corpo do parecer.	Na formalização da LI
08	Apresentar um plano de risco de acidentes com medidas de proteção às áreas de ocorrência de <i>Hypsolebias janaubensis</i> ;	Na formalização da LI
09	Apresentar uma proposta de sistema de drenagem com dispositivos de contenção de sedimentos minimizar qualquer tipo de alteração dos ambientes de diagnóstico de <i>Hypsolebias janaubensis</i> .	Na formalização da LI
10	Realizar o diagnóstico das áreas de acumulação natural de água, considerando a sazonalidade, para identificar todos locais de ocorrência de <i>Hypsolebias janaubensis</i> no empreendimento.	Na formalização da LI
11	Apresentar plano com descrição de medidas para evitar que a instalação do empreendimento gere o rebaixamento do lençol freático pelo aterramento do entorno das áreas alagadas de modo a impedir a alteração do ciclo hídrico das lagoas naturais por diminuição do período de alagamento ou interrompendo-o.	Na formalização da LI
12	Apresentar todos os programas, em nível executivo de detalhe, descritos neste PU, bem como outros julgados necessários quando da apresentação do PCA.	Na formalização da LI
13	Apresentar a cópia autenticada da escritura e dos registros de imóvel da Fazenda Solidão e da Fazenda Raio do Luar (Fazenda Alegre (Luar do Sertão)).	Na formalização da LI

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



### IMPORTANTE

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





## ANEXO II

### Relatório Fotográfico do Complexo Fotovoltaico de Janaúba.



Figura 1. Áreas de pastagem / instalação da UFV



Figura 2. Áreas de pastagem / instalação da UFV



Figura 3. Áreas de pastagem / instalação da UFV



Figura 3. Lagoa de interesse da conservação do *Hypsolebias janaubensis*.



**Figura 4. Áreas supressão / instalação da UFV**



**Figura 5. Áreas de supressão/ instalação da UFV**