



**PARECER ÚNICO Nº 0542596/2015 (SIAM)**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 07518/2015/001/2015	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença Prévia - LP		<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 04 anos

<b>EMPREENDEDOR:</b> Solatio Brasil Gestão de Projetos Solares Ltda	<b>CNPJ:</b> 17.518117/0001-64	
<b>EMPREENDIMENTO:</b> Solatio Brasil Gestão de Projetos Solares Ltda	<b>CNPJ:</b> 17.518117/0001-64	
<b>MUNICÍPIO:</b> Pirapora	<b>ZONA:</b> Rural	
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):</b> WGS 84 <b>LAT/Y</b> 17° 24' 50,82" <b>LONG/X</b> 44° 54' 13,50"		
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b> <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio São Francisco	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio das Velhas	
<b>UPGRH:</b> SF6 – Rio Jequitai e Pacuí	<b>SUB-BACIA:</b> Rio das Velhas	
<b>CÓDIGO:</b>	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b>	<b>CLASSE</b>
E-02-06-2	Usina solar fotovoltaica	3
E-02-03-8	Linha de transmissão de energia	1
E-02-04-6	Subestação de Energia Elétrica	1
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Anjo Azul/Fabiana Agostinni Preti (eng. ambiental) Anjo Azul/Vania Maria Guerreiro (eng. agrônoma)		<b>REGISTRO:</b> 5063526328 0601897564
<b>RELATÓRIO DE VISTORIA:</b> 033/2015		<b>DATA:</b> 07/05/2015

<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>	<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
Pedro Henrique Criscolo P. Câmara – Gestor Ambiental	1.378.682-7	
Ana Carolina Silva Manta – Gestora Ambiental	1.366.139-9	
Emília dos Reis Martins – Gestora Ambiental	1.364.306-9	
Ozanan de Almeida Dias – Gestor Ambiental	1.216.833-2	
Rafaela Câmara Cordeiro – Gestora Ambiental de Formação Jurídica	1.364.307-7	
De acordo: Cláudia Beatriz Oliveira Araújo Versiani – Diretora Regional de Apoio Técnico	1.148.188-4	
De acordo: Yuri Rafael de Oliveira Trovão – Diretor de Controle Processual	0.449.172-6	



## 1. Introdução

O presente parecer visa subsidiar a Unidade Regional Colegiada do Conselho Estadual de Política Ambiental – URC Norte de Minas, no processo de julgamento do pedido de concessão de Licença Prévia – LP do empreendimento Solatio Brasil Gestão de Projetos Solares Ltda, localizado no município de Pirapora/MG.

De acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 09 de Setembro de 2004, (alterada pela Deliberação Normativa COPAM nº 176, de 21 de agosto de 2012 e, mais recentemente, pela Deliberação Normativa COPAM nº 202, de 03 de junho de 2015) o empreendimento se enquadra na atividade E-02-06-2 (Usina solar fotovoltaica), sendo classificado na Classe 5, em virtude do seu porte (grande) e seu potencial poluidor/degradador (médio). Entretanto, o empreendimento pode ter sua classe reduzida para 3 devido ao caput do art. 2º da DN COPAM 202/15.

Em 07 de abril de 2015 foram formalizados na SUPRAM NM os processos administrativos – PA's nº 07518/2015/001/2015, nº 07635/2015/001/2015, nº 07551/2015/001/2015, nº 07643/2015/001/2015, nº 07642/2015/001/2015, nº 07650/2015/001/2015, nº 07539/2015/001/2015, nº 07648/2015/001/2015, nº 07677/2015/001/2015 e nº 07646/2015/001/2015 para pedido de Licença Prévia.

A atividade pretendida é um parque solar fotovoltaico (código E-02-06-2), composto por 10 usinas de 30 MW cada, totalizando 300 MW, linha de transmissão de 9,2 km e 138 kV (código E-02-03-6), área de manutenção de 0,6 ha e subestação de 1,5 ha e 138 kV (código E-02-04-6), compartilhada por todas as usinas.

O empreendedor pretendia licenciar cada usina separadamente, o que enquadraria os empreendimentos em classe 3, sendo necessária a apresentação de RCA segundo a DN COPAM 74/04 e a Resolução CONAMA 176/12. Entretanto, em 04/05/2015, o empreendedor foi convocado para unificação dos processos através do ofício 498/2015 e apresentação de EIA/RIMA, uma vez que o conjunto passa a ser enquadrado na classe 5 (acima de 80 MW), passando o processo unificado a ser analisado sob o PA nº 07518/2015/001/2015.

Contudo, o empreendedor requereu a apresentação de RCA em substituição ao EIA/RIMA, alegando que o empreendimento não terá significativo impacto ambiental, já que a área está antropizada, que não haverá supressão significativa de vegetação, que a geração de resíduos sólidos será insignificante, que não haverá obras de terraplanagem e que não haverá intervenção em APP e nem em recursos hídricos.

A vistoria foi realizada em 07/05/2015 (auto de fiscalização 33/2015) tendo como finalidade verificar a viabilidade técnica, locacional e ambiental do empreendimento, além do mérito do pleito de substituição de EIA/RIMA por RCA.

Em 14/05/2015 foram solicitadas ao empreendedor informações complementares pelo ofício 634/2015, tendo sido respondido a partir da data de 18/05/2015, todas apresentadas até o dia do fechamento deste parecer único.



O pedido feito pelo empreendedor para substituição do EIA/RIMA por RCA, acompanhado de parecer técnico (PT 31/2015) para deferimento elaborado pela SUPRAM NM foi apresentado à Câmara Normativa Recursal (CNR) em sua 83ª Reunião Extraordinária na data 29/05/2015 em Belo Horizonte. Entre discussões a respeito da falta de embasamento legal que permitisse ao órgão ambiental sugerir ou autorizar tal substituição, a CNR decidiu pelo indeferimento do pedido.

Entretanto, em 04/06/2015 foi publicada por “*Ad Referendum*” a DN COPAM nº 202, de 03 de junho de 2015 alterando dispositivos da DN COPAM nº 176, de 21 de agosto de 2012. Essa alteração deu poderes ao órgão ambiental para reduzir ou aumentar a classe do empreendimento (art. 2º), que teve sua classe reduzida para 3 e passou a ter licenciamento ambiental na fase de licença prévia instruído mediante apresentação de Relatório de Controle Ambiental – RCA (nos termos do previsto na Resolução CONAMA nº 279, de 27 de junho de 2001).

## 2. Caracterização do Empreendimento

A atividade pretendida é um parque solar fotovoltaico de 300 MW (potencial poluidor médio e porte grande – classe 5, reduzida para classe 3 pela DN 202/2015), linha de transmissão de 9,2 km e 138 kV (potencial poluidor médio e porte pequeno – classe 1), área de manutenção de 0,6 ha e subestação de 1,5 ha e 138 kV (potencial poluidor pequeno e porte pequeno – classe 1), cuja finalidade é a geração e injeção de energia elétrica na rede de Alta Tensão da concessionária distribuidora de energia.

A área total ocupada pelo empreendimento será de 800 ha, localizada na Fazenda Marambaia e Fazenda Nova Estância, matrículas 2460 e 20495, em uma área total de 7242,72 ha, zona rural do município de Pirapora/MG, distante cerca de 8 km da sede municipal. As coordenadas geográficas de um ponto inserido na área são 17° 24' 50,82" de latitude e 44° 54' 13,50" de longitude.

O objetivo do empreendimento é gerar energia elétrica através da radiação solar. Uma planta fotovoltaica em solo é constituída basicamente pelos seguintes elementos: sistema de geração fotovoltaica, cabos de conexão, casas de inversores, cerca de fechamento e acesso à instalação.

O sistema de geração fotovoltaica é composto por diversos alinhamentos de “mesas” de painéis, onde cada “mesa” é composta por diversos painéis fotovoltaicos, que por sua vez são compostos de diversas células fotovoltaicas (as células fotovoltaicas captam a luz do sol, fonte primária de energia, transformando a energia luminosa em energia elétrica). Os painéis fotovoltaicos são montados sobre suportes, que podem ser fixos ou móveis, que por sua vez são estruturados através de uma fundação adequada.

A fixação dos suportes no solo se dá por meio de grandes parafusos de aço. O RCA informa que não serão necessários serviço de corte, aterro ou sistematização do solo. Em vistoria, assim como no mapa planialtimétrico, pode-se observar que o terreno é plano não precisando, portanto, de terraplanagem.



Os painéis contarão com um dispositivo para acompanhar a movimentação do Sol ao longo do dia ou do ano, chamado seguidor, o que faz com que o aproveitamento da captação da luz seja maior. Especificamente, neste parque, os seguidores serão do tipo horizontal de um eixo. Nestas usinas será utilizada célula de silício cristalina (material semiconductor) para conversão dos fótons contidos na luz solar em energia elétrica.

Segundo o projeto apresentado, o parque solar é dividido em dez usinas, sendo cada uma composta por 30 arranjos modulares. Esses arranjos são constituídos por 198 *strings* com 20 painéis cada, perfazendo um total de 5940 *strings* e 118800 painéis por usina. Cada arranjo deve prover 1 MW, o que leva a uma produção total de 300 MW (1MW \* 30 arranjos \* 10 usinas) e um parque solar com 1.188.000 painéis (10 usinas \* 30 arranjos \* 198 *strings* \* 20 painéis).

Os painéis terão cabos que seguirão pelas hastes até uma caixa chamada quadro de nível, de onde seguem subterraneamente pela base dos painéis para as construções que abrigam os inversores. Cada arranjo modular contará com um inversor, que serve para transformar a corrente contínua em alternada na frequência requerida pela rede de transporte. Assim, o parque solar terá 300 inversores, 30 em cada usina, 1 para cada arranjo modular (1 para cada 20 painéis ou 1 para cada 198 *strings*).

Na saída de cada inversor terá um transformador de 1000 kVA (300 transformadores no parque) para elevar a tensão para 20 kV. Serão construídas 300 pequenas edificações em alvenaria de 3,00m x 8,00m (24 m<sup>2</sup>) para abrigar 1 inversor e 1 transformador cada, além de aparatos de segurança e painéis de medição.

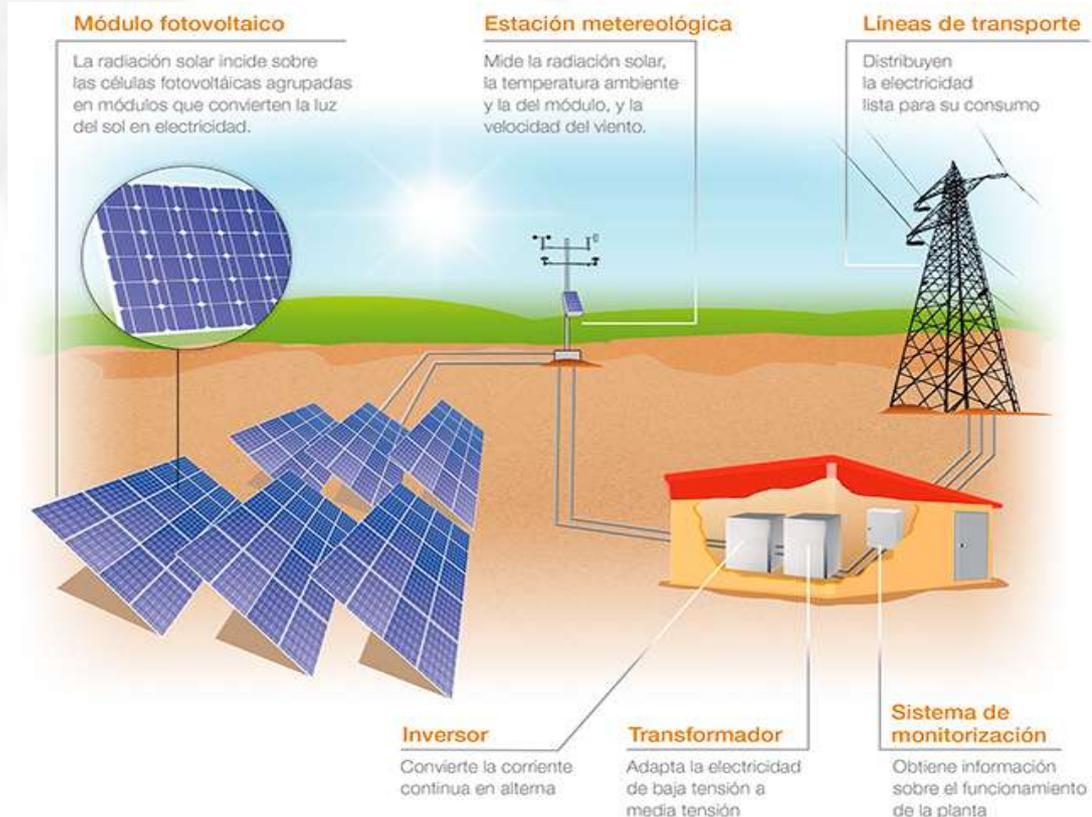


Ilustração esquemática de uma usina solar fotovoltaica

Fonte: sunedison-fotovoltaica

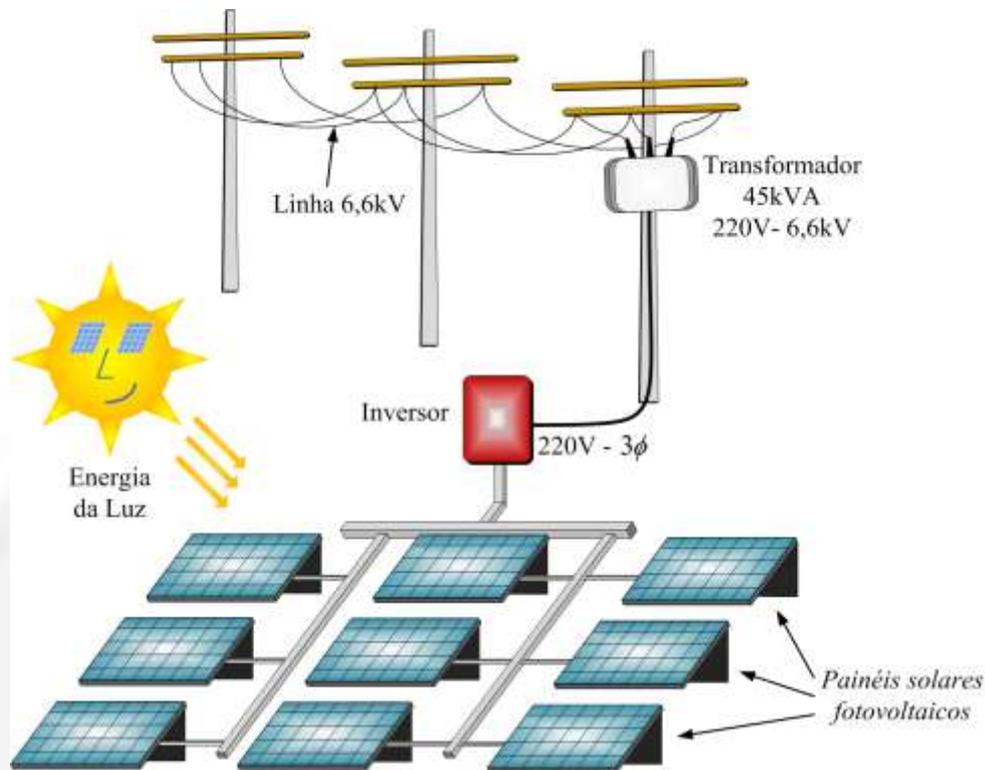


Ilustração esquemática do sistema elétrico de uma usina solar fotovoltaica

Fonte: [www.ufff.br/labsolar](http://www.ufff.br/labsolar)

A partir de cada edificação a corrente seguirá subterraneamente até a subestação, que será construída em 1,5 ha da usina Pirapora 10, onde a tensão é elevada a 138 kV para que possa se conectar à linha de transmissão da CEMIG que corta a propriedade. O projeto da linha menciona uma distância de 9,2 km, com 26 torres, com altura de fuste de 30m e faixa de servidão de 30m.

A área da usina Pirapora 10 também abrigará a Zona de Manutenção com 0,60ha que contará com sala de controle e vigilância, dois banheiros, almoxarifado e um barracão que abrigará os maquinários que farão a manutenção do local, sendo esses, um trator de 75 cv, uma carreta tanque de 4 rodas com capacidade de 4 m<sup>3</sup> de água, guincho hidráulico e roçadeira hidráulica.

A implantação se dará em nove meses, sendo os dois primeiros para aquisição de materiais e limpeza da área através de roçagem. O trabalho não cita a necessidade de corte de árvores isoladas, contudo, dada a configuração e layout do empreendimento a equipe técnica acredita que a manutenção das árvores será inviável. E, portanto, condiciona ao empreendedor que apresente na formalização da LI censo a despeito das árvores que se encontrem na área do empreendimento; e condiciona também a apresentação de proposta de compensação dos indivíduos imunes de corte que venham a ser suprimidas.

Os meses seguintes serão para implantação das hastes, colocação dos painéis, montagem da subestação e administração da usina. Durante a instalação serão necessários 34 funcionários, entre



maquinistas, montadores, operadores elétricos e engenheiros. Haverá um canteiro de obras com banheiro, fossa séptica de 6 m<sup>3</sup>, oficina, caixa separadora de água e óleo, tanque de 20 m<sup>3</sup> de água, armazém para abrigar as placas e estruturas metálicas e local para separação e disposição de resíduos

A operação da usina depende de pouca mão de obra, sendo necessários 10 funcionários entre vigilantes, operadores de máquina, operadores elétricos e encarregados gerais. A manutenção e operação do parque se darão por vistoria dos equipamentos, roçagem das pastagens no período chuvoso e limpeza dos painéis solares com água no período seco. A operação com a geração de energia acontece do nascer ao por do sol.

A área será isolada por alambrado para restringir o acesso por segurança de munícipes e transeuntes.

### 3. Caracterização Ambiental

As áreas de influência do empreendimento são:

Área de Influência Direta – AID: Para os meios físico e biótico, a AID coincide com a Área Diretamente Afetada (ADA), a qual compreende a propriedade onde será implantado o parque da Usina Solar, e onde poderão ocorrer eventuais impactos diretos decorrentes da implantação e operação do empreendimento.



Área de Influência Direta (AID) do empreendimento



Área de Influência Indireta – AII: Para o meio físico, compreende a bacia hidrográfica do Alto Médio São Francisco, especialmente entre as sub-bacias dos córregos Coqueiral e Marambaia, respectivamente ao norte e ao sul de onde o empreendimento será implantado. Para o meio biótico, compreende o entorno do empreendimento com um buffer de 2 km. Para o meio socioeconômico é representado pelas propriedades vizinhas e o município de Pirapora que se beneficiará com a geração de emprego e renda.



Área de Influência Indireta (AII) – Buffer de 2 km

### 3.1. Alternativa Locacional

Quanto à viabilidade locacional o empreendedor informou por meio de resposta a ofício de informação completar o que se segue:

Não há alternativas locacionais, devido à dificuldade em arrumar uma propriedade que contenha todas as características necessárias, tais como, proximidade com a subestação ou linha de transmissão que suporte e que possa receber a energia injetada gerada no parque, topografia do terreno e radiação solar.

Outro ponto que indefere nas alternativas de locação é justamente a dificuldade de locar a terra, uma vez que a maioria das propriedades de grande extensão como a que precisamos para a caracterização do projeto, tem o solo bem explorado economicamente pela pecuária, agricultura, silvicultura ou pela agroindústria, fatores que pode tornar o arrendamento do solo para a Geração de Energia Fotovoltaica desinteressante, outro agravante é o tempo de duração do contato de arrendamento que é de 25 anos.

Logo, se a implantação do projeto não ocorrer nessa área, simplesmente deixará de ser viável economicamente para o empreendedor, conseqüentemente deixará de existir.



### 3.2. Meio Biótico

Os dados abaixo descritos para o meio biótico foram apresentados no RCA feito para o empreendimento, obtidos na vistoria realizada em 08/05/2015 e em resposta a solicitação de informações complementares. Nessa resposta, os dados para caracterização ambiental foram baseados no EIA/RIMA de outro empreendimento (Viena Fazendas Reunidas Ltda, PA nº 01103/2004/001/2012) que está instalado nas mesmas fazendas em que será implantado o parque solar de Pirapora. O conteúdo desse EIA/RIMA foi consultado pela equipe técnica que elaborou este parecer único.

#### 3.2.1 – Fauna

O diagnóstico da fauna mostra-se como importante ferramenta do processo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) de empreendimentos causadores de poluição e/ou degradação ambiental, haja vista algumas espécies serem consideradas bioindicadoras e, ou seja, capazes de atestar a qualidade ambiental do local em que vivem. Além disso, é por meio dessa ferramenta que se consegue identificar a existência de espécies raras e/ou ameaçadas de extinção, e assim propor medidas de conservação que versem pela sua manutenção no ambiente estudado. Em atendimento à legislação ambiental vigente, foi realizado na fazenda Marambaia um levantamento da fauna nos períodos seco e chuvoso para os seguintes grupos faunísticos: entomofauna, herpetofauna, avifauna e mastofauna.

Para apresentação do estudo de fauna o levantamento foi feito em duas etapas. A primeira com levantamento de dados secundários e a segunda com levantamento de dados primários com a realização de duas campanhas de campo, sendo a primeira na estação chuvosa (26/03 a 01/04/12) e a segunda na estação seca (15/06 a 22/06/12), objetivando identificar “*in locu*” as espécies pertencentes aos grupos entomofauna, herpetofauna, avifauna e mastofauna. O estudo informa que foram utilizadas várias metodologias para cada grupo estudado. A combinação de metodologias diferentes é importante para aumentar o esforço amostral, e assim descrever com maior veracidade a biodiversidade local.

##### 3.2.1.1 – Herpetofauna

A distribuição local de algumas espécies de anfíbios tem como principais fatores determinantes de suas atividades umidade e temperatura, estando, portanto, sujeita às variações sazonais. Outros fatores também podem influenciar a ocorrência das espécies, tais como: luminosidade, qualidade da água, ruído, características dos ambientes aos quais estas estão relacionadas, entre outros. Além disso, algumas espécies de anfíbios são dificilmente localizadas em função de seus diversos hábitos, ou ainda podem estar segregadas temporalmente nos ambientes em que coexistem, dificultando o registro das mesmas devido ao curto período de duração das campanhas. Outras são comuns e de fácil adaptação aos ambientes em processo de degradação ou adaptadas aos ambientes de altitude.

O levantamento primário das espécies da herpetofauna da área de influência da fazenda Marambaia, situada no município de Pirapora, foi realizado em duas campanhas de campo que ocorreram nos seguintes períodos: 26/03 a 01/04/12 (estação chuvosa) e 15/06 a 22/06/12 (estação seca).



### Metodologias de amostragem:

#### a) *As estações de amostragens*

As estações de amostragens foram montadas com armadilhas de queda ou *pit fall* que são indicadas tanto para anfíbios como também para répteis. Na fazenda Marambaia elas foram confeccionadas com baldes plásticos de 35 L, lona preta e estacas. Cada estação era composta por 5 baldes. Estes foram completamente enterrados e, em seguida, houve a instalação das “cercas guias” confeccionadas com a lona plástica. As armadilhas foram dispostas em Y, sendo a distância entre baldes de 10m. No fundo de cada um dos baldes foi acrescentado um pouco de serrapilheira.

#### b) *Busca ativa*

Durante o dia e noite (18:30 às 21:00) foram realizadas buscas ativas em transectos aleatórios objetivando o registro de espécies de anfíbios e répteis. Essa metodologia foi adotada em várias áreas amostrais (*cerrado strictu sensu*, matas ciliares, área de silvicultura, pastagem, vereda) com objetivo de se verificar a existência e distribuição das espécies na área de influência do empreendimento.

Em relação aos anfíbios, as buscas ativas durante o dia e noite deram atenção especial aos locais com maior taxa de umidade, ou seja, as matas ciliares dos córregos e vereda. Esse procedimento foi fundamental para levantamento do grupo em questão, haja vista esses animais serem sensíveis a temperaturas elevadas. Ressaltamos que os melhores resultados para os anfíbios ocorreram durante o período noturno, pois a condição climática nesse horário favorece uma maior intensidade de atividade desses animais.

#### c) *Vocalização*

No período noturno (18:30 às 21:00), durante os cinco dias da campanha foi realizada a gravação da vocalização dos anfíbios anuros para posterior identificação. A vocalização em anfíbios anuros pode ser um indicativo da atividade reprodutiva, mas ela também possui outras funções, como anunciar a posição de um indivíduo para outros, defesa de sítios de canto e expressar um comportamento agressivo. Devido a esta plasticidade das vocalizações em anuros, considerá-las isoladamente como indícios de atividade reprodutiva pode incluir um período maior do que aquele realmente usado para reprodução. A presença de fêmeas ovuladas, jovens, recém-metamorfoseados e girinos, em conjunto às vocalizações, constituem indícios mais seguros acerca do período reprodutivo. Essa metodologia foi utilizada nas matas ciliares dos cursos d’água (São Francisco, Veredinha, Cipó, Marambaia, Coqueiro). Nesse trabalho foi utilizado gravador profissional.

### **Resultados obtidos**

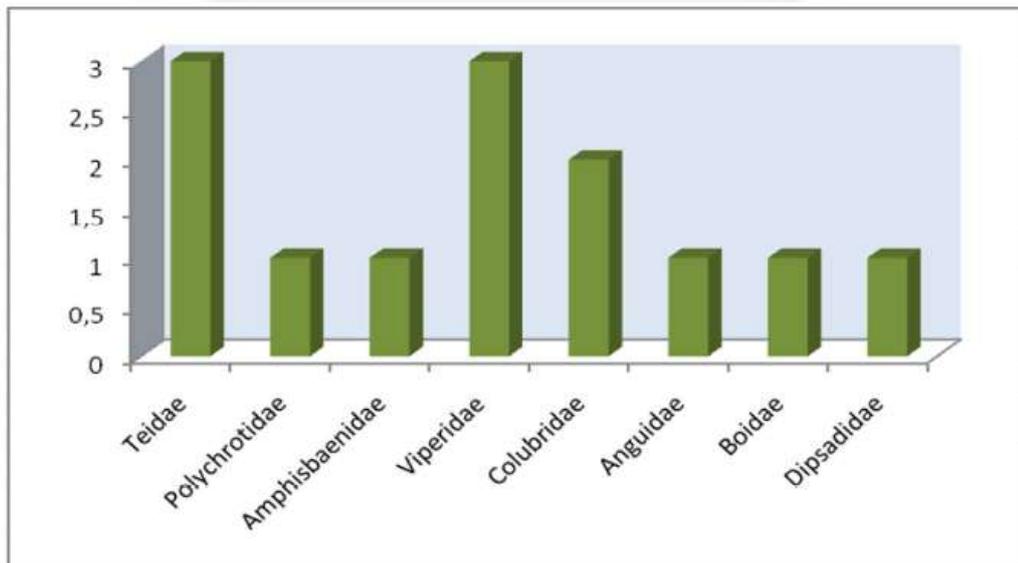
Os estudos apontaram que o uso das metodologias citadas para levantamento da herpetofauna durante a estação chuvosa na área de influência da fazenda Marambaia possibilitou o registro de 27 espécies da herpetofauna (14 espécies de anfíbios e 13 de répteis) pertencentes a 12 famílias. Além



das metodologias já citadas também foram realizadas entrevistas com funcionários do empreendimento, bem como com moradores das comunidades do entorno. Ressaltamos que as espécies registradas tanto de répteis quanto de anfíbios são consideradas de ampla distribuição geográfica.

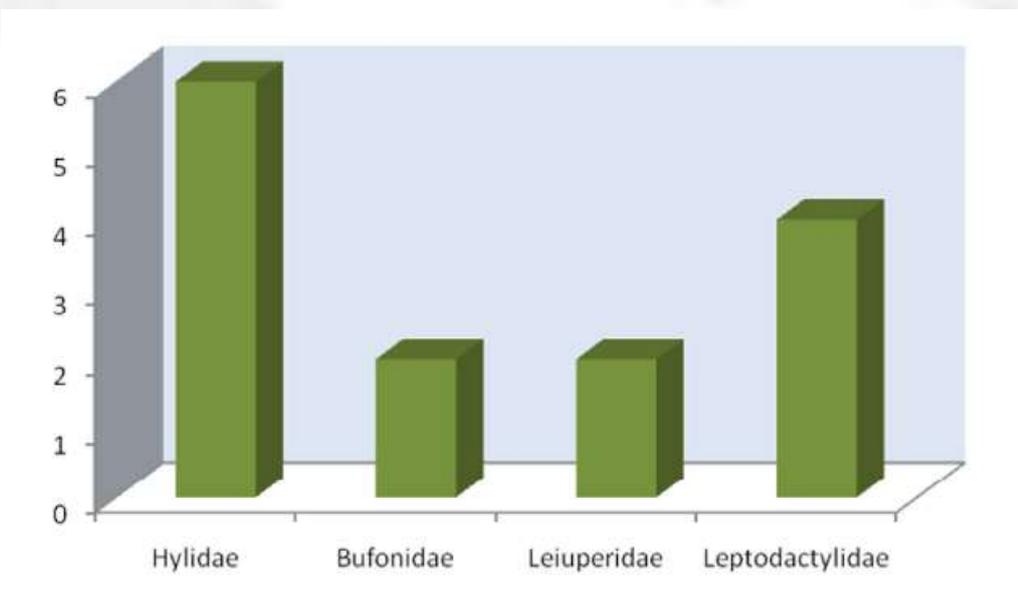
#### a) Répteis

O gráfico abaixo expressa o número de espécies de cada família registrado para área de influência da fazenda Marambaia. Ressaltamos que esses dados são resultado da aplicação de todas as metodologias apresentadas nesse estudo.



#### b) Anfíbios

O gráfico abaixo expressa o número de espécies de cada família registrado para área de influência da fazenda Marambaia.





Conforme os dados apresentados acima, a família *Hylidae* apresentou maior representatividade em número de espécies. A maioria dos gêneros pertencentes a essa família apresentam ampla distribuição geográfica e, sendo adaptados a viverem em ambientes modificados, principalmente áreas abertas, por isso consideradas espécies generalistas. Em função dos desmatamentos para ampliação das fronteiras agrícolas nas áreas de Cerrado, espécies como essas estão ampliando seus limites de dispersão e assim são encontradas tanto em áreas abertas como em áreas de matas. Nesse trabalho não foram registradas espécies ameaçadas de extinção.

### 3.2.1.2 – Mastofauna

O estudo apresentou dados relativos à mastofauna da área de influência da fazenda Marambaia. Esses dados foram fundamentais principalmente pelo fato de enriquecer a literatura relacionada ao grupo, além de definir quais espécies merecem atenção especial em função do grau de vulnerabilidade.

O levantamento primário das espécies da mastofauna da área de influência da fazenda Marambaia foi realizado em duas campanhas de campo que ocorreram na estação chuvosa (12/03 a 17/03/12) e estação seca (15/06 a 22/06/12).

#### Metodologias de amostragem:

##### a) *Busca ativa em transectos aleatórios*

Após análise do mapa e reconhecimento da área de inserção do empreendimento, bem como de seu entorno, foram definidos e percorridos sete transectos, de 2 km cada, em diferentes fitofisionomias com objetivo de registrar as espécies da mastofauna existentes na área de influência do empreendimento. Os transectos foram percorridos durante o período diurno e noturno contemplando áreas de reserva legal, áreas de preservação permanente (APP), áreas de silvicultura, estradas e remanescentes florestais.

Essa metodologia, além de possibilitar a identificação das espécies, permitiu verificar em quais ambientes existe uma maior diversidade do grupo estudado. Dessa forma, os dados desse trabalho juntamente com outras informações (ZEE, Biodiversitas) disponibilizadas pelo Governo do Estado de Minas Gerais contribuirão para o desenvolvimento de ações com vistas à preservação da mastofauna na área de influência do empreendimento.

Dentre essas ações, a preservação das veredas e das áreas de reserva legal, são as que assumem maior importância para a manutenção e conservação das espécies da mastofauna local, principalmente, aquelas que são ameaçadas de extinção.

##### b) *Armadilhamento fotográfico*

Durante o levantamento da mastofauna na área de influência da fazenda Marambaia, foram utilizadas cinco *cameras trap* em diferentes pontos.



A área foi estudada previamente à instalação das câmeras objetivando o registro de pegadas e outros vestígios que subsidiassem a instalação dos equipamentos. Esse equipamento dispara automaticamente com a aproximação de animais a uma distância de até 20 m. O uso de *cameras trap* assume importância significativa para o registro de mamíferos de médio e grande porte, haja vista serem animais de hábitos noturnos.

### c) Entrevistas

As entrevistas semiestruturadas foram realizadas com colaboradores, contratados da empresa e moradores locais. As entrevistas transcorreram de maneira informal, sendo anotadas as espécies citadas espontaneamente pelo entrevistado, assim como possíveis locais de ocorrência das espécies. No caso de dúvida sobre a conformidade entre o nome de um animal citado e a espécie correspondente, os mesmos foram solicitados a descreverem o animal, incluindo suas características que o diferem de outros mamíferos semelhantes.

### Resultados obtidos

Durante as campanhas de campo foi possível registrar 19 espécies da mastofauna na área de influência da fazenda Marambaia. **Nesse trabalho foram identificados mamíferos de pequeno, médio e grande porte, entre os quais algumas espécies classificadas em categorias de ameaça conforme Deliberação Normativa COPAM nº 147/10.** Isso reforça a importância de desenvolver ações para conservação da mastofauna na área de influência do empreendimento. Dentre essas ações a conservação das matas ciliares e áreas de reserva legal são as principais, haja vista essas áreas apresentarem maior disponibilidade de recursos para manutenção da mastofauna.

Nome específico	Nome comum	Tipo de registro	Local	Categoria de ameaça
	Mico-estrela	Vi	Mata ciliar	
	Veado-campeiro	Ve	Estrada	
	Veado-catingueiro	Vi	Estrada	
	Cateto	EN		
	Tatu-canastra	Ve	Reserva Legal	
	Tatu-peba	EN		
	Tatu-bola	EN		
	Raposinha	Vi	Reserva Legal	



Lobo-guará	Vi	APP
Lontra	EN	
Tamanduá-mirim	EN	
Tamanduá-bandeira	Vi	
Mão-pelada	Ve	APP
Rato-do-mato	Vi	APP
Paca	Ve	APP
Capivara	Ve	Reserva Legal
Anta	Ve	Estrada
Mocó	EN	
Gambá	Vi	Reserva Legal
Rato-de-espinho	Vi	

Tipo de registro: Ve = Vestígios; Vi = Visualização; En = Entrevista

### 3.2.1.3 – Avifauna

O levantamento primário das espécies da avifauna da área de influência da fazenda Marambaia foi realizado em duas campanhas de campo que ocorreram na estação chuvosa (26/03 a 01/04/12) e estação seca (15/06 a 22/06/12).

#### Metodologia de amostragem

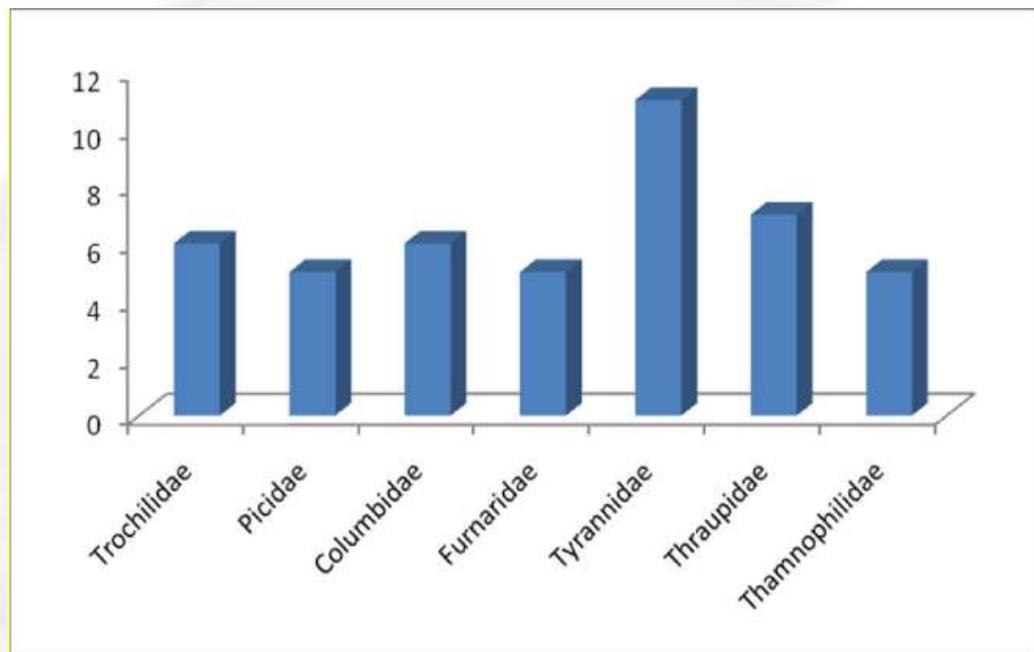
As observações foram realizadas através de 24 transectos de 1 km que foram distribuídos de modo a contemplar as diferentes fitofisionomias da área de influência do empreendimento. Os pontos de amostragem foram estabelecidos a cada 200 m no transecto. Assim, cada transecto possuía seis pontos de amostragem nos quais o observador permaneceria parado por 20 minutos cada.

Os trabalhos tiveram início ao amanhecer e término ao final da tarde, dando preferência para as primeiras e últimas horas do dia que correspondem aos períodos de maior atividade das aves. A identificação visual das aves foi auxiliada por binóculos 10x42 e bibliografia especializada. A identificação sonora foi realizada com auxílio de guias sonoros. O registro fotográfico com câmera digital semiprofissional NIKON. A classificação taxonômica e a ordem sistemática utilizada foram realizadas segundo Sick (1997) com alterações baseadas nas deliberações do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO 2011).



## Resultados obtidos

Durante a campanha de campo realizada na fazenda Marambaia foi possível a identificação de 95 espécies da avifauna pertencentes a 14 ordens e 28 famílias, conforme apresentado na tabela abaixo. A área de inserção do empreendimento encontra-se em grande parte antropizada em função das atividades desenvolvidas nas últimas décadas. Apesar disso, foi registrada uma diversidade significativa de espécies de aves, muitas das quais são dependentes das Áreas de Preservação Permanente (APP) que no empreendimento são representadas, basicamente, pela Vereda e Matas Ciliares dos cursos d'água. O gráfico abaixo apresenta as principais famílias registradas durante os trabalhos de campo.



### 3.2.1.4 – Ictiofauna

#### Ictiofauna na área de inserção da fazenda Marambaia

Os cursos d'água encontrados na fazenda Marambaia (córrego Coqueiro, Cipó, Veredinha, Marambaia), são considerados de pequeno porte, à exceção do rio São Francisco. Neles pode-se encontrar piaba-do-rabo-amarelo, piaba-do-rabo-vermelho, traíra, trairão, tilápia, cascudo, piau e mandi.

Trairão e tilápia são espécies exóticas e que foram introduzidas na Bacia do São Francisco em vários pontos. O principal problema da introdução de espécies exóticas está relacionado com a predação de alevinos das espécies nativas levando a uma redução da biodiversidade da ictiofauna. Ressaltamos que essa não é uma situação peculiar da área de influência do empreendimento, mas sim de grande parte da Bacia do São Francisco.



### 3.3.2 - Flora

A região de implantação do projeto é uma área de transição do cerrado para a caatinga - ecótono. Há, no entanto, a predominância do Bioma Cerrado que apresenta vegetação com estratos herbáceo, arbustivo e arbóreo dispostos segundo um gradiente de biomassa. Caracteriza-se por cinco fitofisionomias, denominadas campo limpo, campo sujo, campo cerrado, cerrado sensu stricto e cerradão. As veredas, as Matas Ciliares e as Matas Mesófilas também ocorrem no Cerrado, entretanto, estas fisionomias vegetais não são exclusivas deste domínio.

A Fazenda Marambaia encontra-se inserida no domínio do Bioma Cerrado, mas também são observadas na fazenda fitofisionomias de Cerrado, Mata Ciliar e Floresta Estacional Decidual. Grande parte da fazenda, no entanto, é ocupada com pastagens, citricultura, silvicultura de Eucalipto e cultivos agrosilvipastoris. A propriedade possui Áreas de Preservação Permanente (APP), Reserva Legal e alguns remanescentes de vegetação nativa que não sofrerão nenhuma intervenção para instalação do empreendimento.

A área onde será inserido o empreendimento (ADA) da usina solar encontra-se bastante antropizada, contendo áreas de pastagens com indivíduos arbóreos isolados, sem formação de dossel, e plantios silvipastoris.

Dentre as árvores isoladas há ocorrência de indivíduos de Pequi (*Caryocar brasiliensis*), espécie imune de corte nos termos da Lei nº 10.883, de 2 de outubro de 1992, alterada pela Lei Estadual nº 17.682, de 25 de julho de 2008 e Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012. Por esta razão neste parecer será condicionado ao empreendedor que apresente quando da formalização da LI: censo florestal da área requerida para intervenção e proposta de compensação ambiental a respeito da supressão de indivíduos de Pequi.

## 3.3. Meio Físico

### 3.3.1 - Geologia local

Recobre a maior parte da fazenda, onde será implanto o empreendimento fotovoltaico, rochas relacionadas à Formação Três Marias, amplamente dominada no local por um pacote de arenitos, arcóseos e siltitos de cores predominantes avermelhado, amarronzado e róseo, respectivamente, intercalados entre si, ora com a predominância de uma ou outra litologia, litologias estas que ocupam a parte escarpada que delimita a maior parte da fazenda na sua porção norte e leste.

Os arcóseos ocorrem na forma de bancos centimétricos a métricos intercamadados com litologias mais finas, apresentando coloração predominantemente avermelhada a amarronzada, geralmente apresentando esfoliação esferoidal em função de sua alta compactação e dureza. Mineralogicamente são representados por quartzo, feldspato (segundo a bibliografia variando de 25% a 40%) com presença de sericita e óxido de ferro.



Apresentam granulação média a grossa, sendo por vezes calcíferos e ocorrem em bancos maciços onde aparecem grãos de quartzo e feldspatos imersos em uma matriz micácea.

O siltitos tem uma coloração rósea quando saprolitizado, de aspecto sedoso, intercalados a camadas lenticulares de arenito fino, feldspático e calcífero, transitando lateralmente e verticalmente para arenitos arcoseanos marrom-avermelhados. Apresenta em toda a área predomínio de mergulhos suaves, variando nas seções levantadas entre 5 a 10° para SE, cujas direções das camadas variam de N30-40°E.

Apresentam estruturas sedimentares, tanto sin quanto pós-deposicionais, onde se caracterizam marcas de ondas (simétricas e assimétricas, com comprimentos de onda e amplitudes pequenas), conforme observado em afloramentos na área. Segundo a bibliografia, estruturas em chama e pseudonódulos aparecem quando banco destes litótipos sobrepõe material mais argiloso, aparecendo ainda estratificações sigmoidais e *hummocky*, feições sedimentares que permitem enquadrar a deposição da Formação Três Marias em um ambiente de plataforma marinha (não identificadas no contexto deste levantamento).

As estruturas direcionais do tipo marcas de onda assimétricas, com comprimentos de onda e amplitudes pequenas presentes na área, sugerem um transporte preferencial em distintas direções, ora sob regime mais turbidítico, ora de menor dinâmica hidráulica.

Os depósitos pelíticos e areníticos dessa Formação encontrados na área de estudo indicam que o paleoambiente foi marcado por alternâncias deposicionais, favorecendo a intercalação de sedimentos finos a muito finos (areia fina a silte, respectivamente), o que condicionou uma baixa condutividade.

### 3.3.2 – Geomorfologia Local

A diferenciação e delimitação das unidades deveu-se a correlação dos aspectos geológicos locais através da análise de fotografias aéreas do local, unidades que demonstram uma íntima correlação com os aspectos litoestruturais das rochas sobrejacentes, onde o trabalho das intempéries moldou e conduziu à compartimentação morfológica local.

A área onde será implantado o empreendimento possui geomorfologia que se encontra diretamente influenciada pelo arcabouço litoestrutural local, sendo classificada como depressão Sanfranciscana. Esta unidade geomorfológica está associada às coberturas detríticas inconsolidadas que ocorrem na porção central e noroeste da área mapeada, dentro dos limites da fazenda. Apresenta superfície ondulada e colinas com altitudes na sua maioria abaixo da cota 560 m, em média na casa dos 520 m, com uma rede de drenagem instalada comandada pelo eixo dos principais cursos d'água locais. Estende-se como um plano ligeiramente inclinado, desde os sopés da unidade intermediária (colinas) até os terraços e planícies fluviais do rio São Francisco. Nesta unidade aparecem relevos que oscilam entre o plano (declividades inferiores a 3%), suave ondulado (entre 3 e 8%), podendo ocorrer áreas onduladas (com declividades entre 8 e 20%), comuns nas bordas da unidade, junto ao limite noroeste da fazenda. Para esta unidade, as coberturas elúvio-coluvionares apresentam processos do



tipo deposicionais, responsáveis pela acumulação e preenchimento de um significativo pacote de sedimentos arenosos oriundos de áreas mais elevadas, concentrando na unidade feições erosivas estabilizadas do tipo ravinhas e voçorocas.

### **3.3.3 – Pedologia Local**

A pedologia local foi indicada segundo a classificação adotada pelo novo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – SIBCS (Embrapa, 1999, conforme Amaral, et al, 2004).

O empreendimento em estudo localiza-se em uma região onde predomina o Latossolo Vermelho. O latossolo vermelho apresenta um horizonte B latossólico de coloração avermelha, sendo sua coloração associada à presença de óxido de ferro (hematita). Texturalmente mostra uma significativa variação, podendo-se observar tanto texturas silte-argilosas quanto arenosas, com predominância desta última. Caracterizam por representar solos profundos, bem drenados, apresentando-se friáveis a muito friáveis, com porosidade variando de alta a muito alta.

São caracterizados na área da fazenda ocupando as superfícies tabulares da Depressão Sanfranciscana, em cotas que oscilam entre 500 e 570, por vezes interdigitados aos neossolos flúvios observados junto à calha do rio São Francisco, estando via-de-regra associados às coberturas detríticas inconsolidadas mapeadas na porção central da fazenda.

### **3.3.4 – Hidrogeologia Local**

No Local do empreendimento o estudo apresentado informa que foi observado o domínio hidrogeológico associado às coberturas detríticas cenozoicas onde prevalece o aquífero do tipo granular. Este aquífero, também denominado de poroso, é constituído por sedimentos pouco consolidados associados às coberturas detríticas e mantos de alteração, de composição areno-argilosa, eventualmente lateritizadas e aluviões.

O aquífero granular associado às coberturas detríticas possuem uma porosidade primária bem desenvolvida e boa permeabilidade, distribuindo-se ao longo de toda a porção aplainada compreendida pelas “Chapadas e Planaltos do São Francisco”, apresentando uma grande variabilidade textural e composicional, prevalecendo espessuras superiores a 5 m conforme observado em cisternas abertas na fazenda.

Apesar de serem considerados nas condições lito-morfológicas locais como aquíferos potencialmente fracos, se constituem importantes no processo de recarga dos aquíferos fissurais subjacentes, através de infiltração vertical que se processa ao longo de seu perfil.

### **3.3.5 – Hidrografia Local**

O empreendimento está inserido na Bacia do Rio São Francisco que possui área de drenagem de 639.219 km<sup>2</sup>, se estende pelos Estados de Minas Gerais, Bahia, Goiás, Pernambuco, Sergipe e Alagoas, além do Distrito Federal, representando 7,5% do território brasileiro (ANA, 2002). Devido à



sua extensão e aos diferentes ambientes percorridos, ela se divide em quatro unidades fisiográficas: Alto São Francisco, correspondente a 19% da área da bacia, que vai da nascente até a cidade de Pirapora, MG; Médio São Francisco, que se estende de Pirapora a Remanso, BA, correspondente a 55% da bacia; Submédio São Francisco, de Remanso até Paulo Afonso, BA (24% da bacia); e Baixo São Francisco, que vai de Paulo Afonso até a foz (7% da bacia).

A Bacia do São Francisco possui 36 afluentes mais importantes, dentre os quais apenas 19 são perenes destacando-se, pela margem direita, os rios Pará, Paraopeba, Velhas e Verde Grande, e pela margem esquerda os Rios Abaeté, Paracatu, Urucuia, Pandeiros, Carinhanha, Corrente e Grande.

As áreas de drenagem desses afluentes, com exceção do Rio Verde Grande, se situam na região não abrangida pelo Polígono das Secas, representando cerca de 50% da área total da bacia (ANEEL, 1998).

O crescimento da exploração econômica na Bacia do São Francisco, sobretudo pela agricultura irrigada, foi intensificada a partir de 1976 (ONS, 2004) com destaque para as regiões do Submédio e Baixo São Francisco (Rodríguez & Holtz, 2003), ao contrário do Alto São Francisco, que apresenta a maior parte dos recursos hídricos na área urbana.

Além da irrigação, o São Francisco tem seu potencial hidrelétrico bastante aproveitado com diversas usinas hidrelétricas instaladas ao longo da bacia. Segundo Oliveira (2003), o rio São Francisco tem uma vazão média anual de 2.850 m<sup>3</sup>/s apresentando uma das maiores descargas líquidas do Brasil. Na área diretamente afetada pelo empreendimento não existe curso d'água, entretanto na área indiretamente afetada existem dois cursos d'água: um ao Norte, denominado de Córrego Coqueiro e outro ao Sul, o Córrego Marambaia.





## Hidrografia Local nas áreas próximas ao empreendimento

### 3.3.6 – Climatologia

Segundo a classificação de Koppen, a área de influência do empreendimento possui clima do tipo tropical chuvoso (Awa), com invernos secos e verão chuvoso.

#### 3.3.6.1 – Temperatura

As menores temperaturas são registradas no mês de junho e julho, chegando a 10° C no mês de julho, conforme apresentado nos gráficos obtidos da estação Pirapora – 83483, que é monitorada pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). As temperaturas mais elevadas ocorrem nos meses de setembro e outubro, sendo na maioria das vezes superiores aos 30°C. Conforme pode-se observar nos gráficos apresentados, durante 6 dias do mês de setembro e 3 dias do mês de outubro de 2011, foram registradas temperaturas máximas diárias acima dos 35°C.

#### 3.3.6.2 – Precipitação

Na área de influência da fazenda Marambaia (região de Pirapora) existe grande irregularidade na distribuição dos índices pluviométricos. O período chuvoso está concentrado entre os meses de outubro e abril, sendo que os maiores índices pluviométricos ocorreram nos meses de dezembro e março de 2011. Nesse mesmo ano, houve grande período de estiagem não sendo registrados índices pluviométricos no período de maio a setembro, conforme do INMET apresentados. Ressaltamos que as chuvas registradas durante o ano de 2011 perfazem cerca de 1.150 mm.

#### 3.3.6.3 - Umidade relativa do ar

Em relação à umidade relativa do ar, o período mais crítico registrado no ano de 2011 ocorreu durante o mês de setembro, quando o valor chegou próximo a 35%. Por outro lado, no mês de dezembro de 2011 foram registradas as maiores porcentagens de umidade relativa do ar. Essa condição já era esperada, haja vista se tratar de um período com elevados índices pluviométricos.

### 3.4. Meio Socioeconômico

O município de Pirapora possui uma unidade territorial de 575,460 km<sup>2</sup>, localizado a 340 km da capital mineira, Belo Horizonte. Segundo dados do IBGE 2014 a população é estimada em 55.972 habitantes, com densidade demográfica de 0,1 hab./km<sup>2</sup> e Índice de Desenvolvimento Humano - IDH médio de 0,731.

A cidade é destaque na produção e exportação de ferro-silício, silício metálico, ferro-ligas, ligas de alumínio e tecidos. Sua economia se destaca pela presença de um Polo Industrial, com destaque para as indústrias têxtil e metalúrgica, pesca, turismo e fruticultura irrigada, com destaque para a produção de uvas. O PIB gira em torno R\$ 1.239.228,000 mil reais.



O município possui sistema de captação de água que é executado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE. A água que abastece Pirapora é captada do rio São Francisco, sendo esta tratada em ETA. Entre as competências do SAAE de Pirapora foi incluída no ano de 2011 a responsabilidade pelo Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos, tendo como destinação final o Aterro Sanitário do município. O município conta ainda com uma Estação de Tratamento de Esgotos Sanitários que atende cerca de 60% da população com a coleta do esgoto sanitário em suas residências. O esgoto coletado e tratado é devolvido ao leito do rio São Francisco. Já a distribuição de energia elétrica da cidade de Pirapora é feita predominantemente pela CEMIG Distribuição S/A.

Com relação ao acesso e escoamento da produção o município é conectado a duas rodovias, BR-365 e BR-496, estando o município cerca de a 340 Km de Belo Horizonte e 180 km do polo regional, Montes Claros.

Quanto à educação, o município possui 09 creches, 10 pré-escolas, 19 escolas de ensino fundamental, 09 escolas de ensino médio e 02 escolas de ensino médio profissionalizante. Quanto ao ensino superior conta com UNIMONTES- Universidade Estadual de Montes Claros, FAC FUNAM - Faculdade de Ciência e Tecnologia da FUNAM, ULBRA - Universidade Luterana do Brasil, UNOPAR - Universidade Norte do Paraná, UNIP - Universidade Paulista, IFNMG - Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial e SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

Quanto à saúde a cidade conta com 14 (quatorze) UAPAS - Unidades Ambulatórias de Pronto Atendimento de Saúde e 03 (três) hospitais.

Conforme mencionado anteriormente, durante a instalação do empreendimento será gerado mais de 30 empregos entre maquinistas, montadores, operadores elétricos e engenheiros. Já durante a operação poderão ser gerados mais de 10 empregos entre vigilantes, operadores de máquina, operadores elétricos e encarregados gerais.

### **3.5. Análise do Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais**

#### **3.5.1 - Integridade Socioeconômica – Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE)**

Para este atributo o ZEE classificou a área do empreendimento em duas zonas as quais:

Zona 1: é formada por 77,47% da área do empreendimento fotovoltaico. Esta zona é caracterizado por áreas de elevado potencial social que pressupõem condições de gerenciar empreendimentos de maior porte e causadores de maiores impactos socioambientais. São áreas com capacidade gerenciar vários níveis estratégicos, tático e operacional, facialmente estimuladas a alavancar o desenvolvimento sustentável local. Nesta zona os locais são menos vulneráveis ambientalmente os empreendedores têm melhores condições para implantar ações preventivas e mitigadoras de impacto.



Zona 2: é formada por 22,53% da área do empreendimento fotovoltaico. Esta zona é caracterizada por áreas de elevado potencial social que pressupõem condições de gerenciar empreendimentos de maior porte e causadores de maiores impactos socioambientais. São áreas com capacidade gerenciar vários níveis estratégicos, tático e operacional, facialmente estimuladas a alavancar o desenvolvimento sustentável local. Neta zona, os locais são mais vulneráveis ambientalmente, e os empreendedores devem necessariamente procurar estabelecer gama de ações preventivas e mitigadoras.

### **3.5.2 - Integridade da Flora – Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE)**

O Zoneamento Ecológico Econômico utiliza a integridade da flora como um dos fatores determinantes da vulnerabilidade natural de uma determinada região. Áreas antropizadas possuem integridade da flora baixa e assim, tendem a ter também a vulnerabilidade natural baixa. Nesse contexto se insere a fazenda Marambaia, ou seja, pelo fato de grande parte de sua área ter tido o uso do solo alterado para implantação as atividades econômicas, o ZEE classifica como de baixa integridade da flora. É oportuno salientar que essa classificação não é impeditiva para o desenvolvimento das atividades econômicas desenvolvidas. Ela representa apenas um dos fatores que nos permite fazer inferência sobre o grau de conservação de uma determinada região ou local.

### **3.5.3 - Integridade da Fauna – Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE)**

O Zoneamento Ecológico Econômico – ZEE do estado de Minas Gerais utiliza dados dos Atlas da biodiversitas para tratar da integridade da fauna, onde é levado em consideração, principalmente, os grupos dos vertebrados (peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos).

O ZEE classifica a área de influência da fazenda Marambaia na categoria média em relação à integridade da herpetofauna.

O ZEE classifica a área de influência da fazenda Marambaia na categoria muito alta em relação à integridade da mastofauna e avifauna. Esse resultado é devido ao fato de haver ocorrência de espécies da mastofauna ameaçadas de extinção na área de influência do empreendimento.

## **4. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos**

O empreendimento não fará intervenção em Recursos Hídricos superficial, uma vez que na área diretamente afetada pelo empreendimento não existe curso d'água, entretanto na área influência indireta existem dois cursos d'água: Córrego Coqueiro ao Norte e Córrego Marambaia ao Sul.

O abastecimento de água será realizado por meio de poço tubular com vazão inferior a 10m<sup>3</sup>/dia que deverá ser devidamente outorgado na fase de LI, conforme pedido em condicionante.

## **5. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)**



A área onde o empreendimento será instalado encontra-se completamente antropizada, contendo áreas de pastagens (336 ha) e plantios de Eucalipto consorciados com gado e pastagens (silvipastoris) (451 ha).

Para instalação do empreendimento será necessária a supressão de árvores isoladas existentes nas áreas de pastagens, entre elas, indivíduos de Pequi (*Caryocar brasiliensis*), árvore imune de corte. Na ocasião da supressão, deverá ser apresentado o censo das árvores a serem suprimidas e o corte dos indivíduos de pequi deverá ser devidamente compensado. Também deverá ser apresentada Declaração de Corte e Colheita (DCC) para a supressão do Eucalipto.

Não haverá nenhuma intervenção em Áreas de Preservação Permanente ou em áreas de Reserva Legal.

## 6. Reserva Legal

A propriedade onde será instalado o empreendimento possui Reserva Legal devidamente averbada no cartório de registro de imóveis do município de Pirapora/MG em percentual não inferior a 20% da área da propriedade, sendo que sob a matrícula nº 2.460 consta Termo de Preservação de Floresta em uma área de 1.400 ha na denominada Fazenda Marambaia, cuja área é de 6.492 ha, e sob a matrícula nº 20.495 consta Termo de Preservação de Floresta em uma área de 152 ha na denominada Fazenda Nova Estância, cuja área é de 750,72 ha.

## 7. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Durante a instalação serão necessários 34 funcionários entre maquinistas, montadores, operadores elétricos e engenheiros. Haverá um canteiro de obras com banheiro, fossa séptica de 6 m<sup>3</sup>, oficina, caixa separadora de água e óleo, tanque de 20 m<sup>3</sup> de água, armazém para abrigar as placas e estruturas metálicas e local para separação e disposição de resíduos

Os painéis solares tem uma vida útil em torno de 25 a 30 anos. Os resíduos oriundos dessas estruturas serão armazenados para serem encaminhados ao fabricante.

A seguir o empreendedor demonstra os impactos observados em cada fase do empreendimento, da implantação à operação e possível desativação:



## 2. Fase de Instalação.

### a) Meio físico

#### Solos

O impacto no solo e, portanto, nas suas características físicas, químicas e biológicas para implantação da atividade usina solar fotovoltaica é inevitável, porém de baixo impacto. Inicialmente, com a supressão das árvores isoladas ocorre impacto na estrutura física em função do processo de desagregação das partículas que compõem o solo, tornando-o mais propenso à ocorrência de processos erosivos.

A instalação das placas, conexão e a interligação entre as mesmas e a construção civil promoverá a perfuração de buracos, abertura de canaletas, proporcionando impacto mediante a desagregação física no solo, tornando mais propenso a processos erosivos.

A magnitude dos impactos varia em função da época que será executada as obras, onde se pretende, através de um cronograma, executar no período de estiagem. É importante ressaltar que o clima da região faz com que este impacto seja de baixa magnitude, pois há pouca precipitação de chuva no local.

Os impactos identificados como a compactação do solo pela falta de revolvimento do solo e a falta de vegetação é compensada pela presença das placas que serve para minimizar a energia com que as moléculas de água chegam ao solo reduzindo assim o escoamento superficial e potencializando a taxa de infiltração. Também será mantida vegetação como gramíneas exóticas após a instalação.

ATRIBUTOS DE QUALIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E DOS RISCOS AMBIENTAIS	CLASSIFICAÇÃO
FASE DE OCORRÊNCIA	IMPLANTAÇÃO
NATUREZA	NEGATIVA
ORDEM	DIRETA/PRIMARIA
MANIFESTAÇÃO	CURTO PRAZO
DURAÇÃO	TEMPORÁRIA
REVERSIBILIDADE	REVERSÍVEL
MAGNITUDE	BAIXA
IMPORTÂNCIA	NÃO SIGNIFICATIVA
ABRANGÊNCIA ESPACIAL	LOCAL
TEMPO/ESPAÇO	SINÉRGICO



### Efluentes líquidos e Resíduos Sólidos

Os efluentes gerados serão os dos banheiros químicos, retirados por empresas especializadas.

Os resíduos sólidos gerados é do tipo classe II (não perigosos), sendo basicamente resíduos orgânicos e resíduos de banheiro. A exceção do óleo recolhido na caixa SAO, que se enquadra na classe I e que será destinado a refino, para empresas idôneas. Podemos considerar esse impacto como negativo, sazonal e de baixa magnitude.

ATRIBUTOS DE QUALIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E DOS RISCOS AMBIENTAIS	CLASSIFICAÇÃO
FASE DE OCORRÊNCIA	IMPLANTAÇÃO
NATUREZA	NEGATIVA
ORDEM	DIRETA/PRIMARIA
MANIFESTAÇÃO	CURTO PRAZO
DURAÇÃO	TEMPORÁRIA
REVERSIBILIDADE	REVERSIVEL
MAGNITUDE	BAIXA
IMPORTÂNCIA	NÃO SIGNIFICATIVA
ABRANGÊNCIA ESPACIAL	LOCAL
TEMPO/ESPAÇO	SINÉRGICO

### Geração de ruídos

Os ruídos que serão gerados no empreendimento estarão associados, principalmente, ao uso de máquinas e equipamentos pesados. Podemos considerar esse impacto como negativo, sazonal e de baixa magnitude.

### Geração de Poeira/ Alteração da Qualidade do Ar

A geração de poeira ocorrerá tanto durante a supressão da vegetação quanto durante o processo de instalação das placas pela abertura de buracos e valas para passagem de cabos.

A produção de gases atmosféricos na etapa de implantação da Usina Solar terá origem na dispersão de gases por meio do escapamento de veículos e máquinas no canteiro de obras e vias de acesso, também responsáveis pela emissão de materiais particulados.



ATRIBUTOS DE QUALIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E DOS RISCOS AMBIENTAIS	CLASSIFICAÇÃO
FASE DE OCORRÊNCIA	IMPLANTAÇÃO
NATUREZA	NEGATIVA
ORDEM	DIRETA/PRIMÁRIA
MANIFESTAÇÃO	CURTO PRAZO
DURAÇÃO	TEMPORÁRIA
REVERSIBILIDADE	REVERSÍVEL
MAGNITUDE	BAIXA
IMPORTÂNCIA	NÃO SIGNIFICATIVA
ABRANGÊNCIA ESPACIAL	LOCAL
TEMPO/ESPAÇO	SINÉRGICO

#### b) Meio biótico

##### Flora

Este impacto terá ocorrência no início da implantação tendo curto prazo. Por ser permanente e irreversível ele tem magnitude média. Porém, visto que são indivíduos arbóreos isolados e que o projeto não afetará fragmentos de vegetação significativa o impacto não tem importância significativa.

O Programa de Supressão de Vegetação e Compensação Florestal apresentado no RCA no capítulo de programas possui medidas de controle de supressão e plantio de espécies arbóreas a fim de mitigar e compensar este impacto.

Importante salientar que não haverá a supressão de fragmentos florestais ou intervenção em áreas de preservação permanente.

##### Fauna

Os impactos gerados para a fauna estão na maioria dos casos associados àqueles ocorridos com a flora, ou seja, a supressão das árvores isoladas promoverá a destruição de habitats. A área do empreendimento será toda cercada por alambrado, impedindo a entrada e saída de animais de porte médio e grande. Considerando que na área não terá atrativos a fauna, visto que não terá água, alimento ou fragmentos vegetais no seu interior. Esse impacto é considerado negativo e de baixa magnitude.



ATRIBUTOS DE QUALIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E DOS RISCOS AMBIENTAIS	CLASSIFICAÇÃO
FASE DE OCORRÊNCIA	IMPLANTAÇÃO
NATUREZA	NEGATIVA
ORDEM	DIRETA/PRIMARIA
MANIFESTAÇÃO	CURTO PRAZO
DURAÇÃO	PERMANENTE
REVERSIBILIDADE	IRREVERSÍVEL
MAGNITUDE	MÉDIA
IMPORTANCIA	NÃO SIGNIFICATIVA
ABRANGÊNCIA ESPACIAL	LOCAL
TEMPO/ESPAÇO	SINÉRGICO

#### c) Meio sócio-econômico

A implantação das atividades do empreendimento é acompanhada pelo aumento de mão-de-obra. Dessa forma, contribuiu para geração de emprego e renda que é fundamental para aquecimento da economia local. Portanto, temos isso como um impacto positivo.

No entanto, pode-se afirmar que os efeitos desse processo se prolongam até o início da operação, restringindo-se, portanto, ao tempo necessário para a implantação. Portanto, embora a abrangência seja regional, classifica-se o impacto como temporário, reversível e de magnitude média, na medida em que forem disponibilizadas à população informações e esclarecimentos referentes às características do empreendimento.

TRIBUTOS DE QUALIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E DOS RISCOS AMBIENTAIS	CLASSIFICAÇÃO
FASE DE OCORRÊNCIA	IMPLANTAÇÃO
NATUREZA	NEGATIVA E POSITIVA
ORDEM	DIRETA/PRIMARIA
MANIFESTAÇÃO	CURTO PRAZO
DURAÇÃO	TEMPORÁRIO
REVERSIBILIDADE	REVERSÍVEL
MAGNITUDE	BAIXA



TRIBUTOS DE QUALIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E DOS RISCOS AMBIENTAIS	CLASSIFICAÇÃO
IMPORTÂNCIA	NÃO SIGNIFICATIVA
ABRANGÊNCIA ESPACIAL	LOCAL
TEMPO/ESPAÇO	SINÉRGICO

**Tráfego das vias, principalmente nos trechos relacionados ao transporte de materiais e pessoas.**

Quanto às pressões sobre o sistema viário vicinal e nas rodovias estaduais, com sobrecarga e deterioração de pavimentos, o impacto é direto, adverso, reversível e de magnitude baixa, visto que será apenas na fase implantação e na fase de desativação. Na fase de geração o transporte de pessoas é irrelevante, pois o número de funcionários considerando os turnos deverá ser em média 24 pessoas, transportado por veículo leve.

ATRIBUTOS DE QUALIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E DOS RISCOS AMBIENTAIS	CLASSIFICAÇÃO
FASE DE OCORRÊNCIA	IMPLANTAÇÃO
NATUREZA	NEGATIVA
ORDEM	DIRETA/PRIMARIA
MANIFESTAÇÃO	CURTO PRAZO
DURAÇÃO	TEMPORÁRIO
REVERSIBILIDADE	REVERSÍVEL
MAGNITUDE	BAIXA
IMPORTÂNCIA	NÃO SIGNIFICATIVA
ABRANGÊNCIA ESPACIAL	LOCAL
TEMPO/ESPAÇO	SINÉRGICO

### 3. Fase de Operação e Manutenção

#### a) Meio físico

##### Solos

Durante a fase de operação do empreendimento, os locais onde existam solos expostos serão recobertos por gramíneas. Se for necessário serão construídos caixas de



contensão, para captar e direcionar as águas pluviais, evitando dessa forma que o solo se torna propenso à instalação de processos erosivos.

ATRIBUTOS DE QUALIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E DOS RISCOS AMBIENTAIS	CLASSIFICAÇÃO
FASE DE OCORRÊNCIA	OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
NATUREZA	POSITIVA
ORDEM	DIRETA/PRIMÁRIA
MANIFESTAÇÃO	LONGO PRAZO
DURAÇÃO	TEMPORÁRIO
REVERSIBILIDADE	REVERSÍVEL
MAGNITUDE	BAIXA
IMPORTÂNCIA	NÃO SIGNIFICATIVA
ABRANGÊNCIA ESPACIAL	LOCAL
TEMPO/ESPAÇO	CICLICO

### Recursos Hídricos

Durante a operação e manutenção do empreendimento os impactos gerados para os recursos hídricos podem ser tanto qualitativos como quantitativos. Os impactos quantitativos estão relacionados, principalmente com a infiltração da água no solo para abastecimento do lençol freático. Já os qualitativos estão relacionados a geração de efluentes líquidos e resíduos sólidos que poderão promover a contaminação do solo e das águas (superficiais e subterrâneas), porém devida a pequena quantidade gerada, fica descaracterizada esta possibilidade.

ATRIBUTOS DE QUALIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E DOS RISCOS AMBIENTAIS	CLASSIFICAÇÃO
FASE DE OCORRÊNCIA	OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
NATUREZA	POSITIVA
ORDEM	DIRETA/PRIMÁRIA
MANIFESTAÇÃO	LONGO PRAZO
DURAÇÃO	TEMPORÁRIO
REVERSIBILIDADE	REVERSÍVEL



ATRIBUTOS DE QUALIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E DOS RISCOS AMBIENTAIS	CLASSIFICAÇÃO
MAGNITUDE	BAIXA
IMPORTÂNCIA	NÃO SIGNIFICATIVA
ABRANGÊNCIA ESPACIAL	LOCAL
TEMPO/ESPAÇO	SINÉRGICO

### Ruídos

Durante a fase de operação e manutenção do empreendimento, ocorre geração de ruídos decorrente, principalmente do uso de máquinas e implementos agrícolas para a manutenção das estradas e carreadores e controle da vegetação como roçadeira.

### Emissões atmosféricas

Durante a operação e manutenção do empreendimento as emissões atmosféricas são provenientes da queima de combustível nos motores das máquinas e implementos agrícolas, utilizados eventualmente.

ATRIBUTOS DE QUALIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E DOS RISCOS AMBIENTAIS	CLASSIFICAÇÃO
FASE DE OCORRÊNCIA	OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
NATUREZA	NEGATIVA
ORDEM	DIRETA/PRIMÁRIA
MANIFESTAÇÃO	CURTO PRAZO
DURAÇÃO	TEMPORÁRIO
REVERSIBILIDADE	REVERSÍVEL
MAGNITUDE	BAIXA
IMPORTÂNCIA	NÃO SIGNIFICATIVA
ABRANGÊNCIA ESPACIAL	LOCAL
TEMPO/ESPAÇO	SINÉRGICO

### Meio biótico

Durante a fase operação e manutenção, praticamente, não se verá impactos expressivos em relação ao meio biótico, pois, tais impactos ocorreram de forma significativa na etapa anterior, ou seja, fase de instalação. Entretanto, nessa fase é



fundamental que haja uma gestão ambiental adequada para evitar processos erosivos e que possam a vir prejudicar as áreas de mananciais.

ATRIBUTOS DE QUALIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E DOS RISCOS AMBIENTAIS	CLASSIFICAÇÃO
FASE DE OCORRÊNCIA	OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
NATUREZA	POSITIVA
ORDEM	DIRETA/PRIMARIA
MANIFESTAÇÃO	LONGO PRAZO
DURAÇÃO	TEMPORÁRIO
REVERSIBILIDADE	REVERSÍVEL
MAGNITUDE	BAIXA
IMPORTÂNCIA	NÃO SIGNIFICATIVA
ABRANGÊNCIA ESPACIAL	LOCAL
TEMPO/ESPAÇO	SINÉRGICO

#### Meio sócio-econômico

Durante a fase de operação e manutenção o empreendimento continuará a gerar emprego e renda para a população local. Portanto, esse impacto positivo será de longa duração. Por outro lado, é necessário que os trabalhadores sejam orientados periodicamente para evitar acidentes de trabalho.

ATRIBUTOS DE QUALIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E DOS RISCOS AMBIENTAIS	CLASSIFICAÇÃO
FASE DE OCORRÊNCIA	OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
NATUREZA	POSITIVO
ORDEM	DIRETA/PRIMARIA
MANIFESTAÇÃO	LONGO PRAZO
DURAÇÃO	TEMPORÁRIO
REVERSIBILIDADE	REVERSÍVEL
MAGNITUDE	BAIXA
IMPORTÂNCIA	NÃO SIGNIFICATIVA



ATRIBUTOS DE QUALIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E DOS RISCOS AMBIENTAIS	CLASSIFICAÇÃO
ABRANGÊNCIA ESPACIAL	LOCAL
TEMPO/ESPAÇO	CICLICO

#### 4. Fase de Desativação

##### a) Meio físico

###### Solos

O impacto nos solos e, portanto, nas suas características físicas, químicas e biológicas para desativação da atividade usina solar fotovoltaica é inevitável, porém de baixo impacto. Inicialmente, com a remoção das placas solares e os cabos ocorre impacto na estrutura física em função do processo de desagregação das partículas que compõe o solo, tornando-o mais propenso à ocorrência de processos erosivos.

A magnitude dos impactos varia em função da época que será executada as obras de desativação, onde se pretende, através de um cronograma, efetuar no período de estiagem.

ATRIBUTOS DE QUALIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E DOS RISCOS AMBIENTAIS	CLASSIFICAÇÃO
FASE DE OCORRÊNCIA	DESATIVAÇÃO
NATUREZA	NEGATIVA
ORDEM	DIRETA/PRIMARIA
MANIFESTAÇÃO	CURTO PRAZO
DURAÇÃO	TEMPORÁRIO
REVERSIBILIDADE	REVERSÍVEL
MAGNITUDE	BAIXA
IMPORTÂNCIA	NÃO SIGNIFICATIVA
ABRANGÊNCIA ESPACIAL	LOCAL
TEMPO/ESPAÇO	SINÉRGICO

###### Efluentes líquidos

Não gerará. As instalações da fossa séptica e do SAO (separador de água e óleo) permanecerão e poderão ser reutilizadas, pelo proprietário da terra.



### Resíduos sólidos

Com a desativação terá um grande volume de placas e dos cabos, que deverá ser removido e encaminhado para local de correta destinação para reciclagem do material.

ATRIBUTOS DE QUALIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E DOS RISCOS AMBIENTAIS	CLASSIFICAÇÃO
FASE DE OCORRÊNCIA	DESATIVAÇÃO
NATUREZA	NEGATIVA
ORDEM	DIRETA/PRIMARIA
MANIFESTAÇÃO	CURTO PRAZO
DURAÇÃO	TEMPORÁRIO
REVERSIBILIDADE	REVERSIVEL
MAGNITUDE	BAIXA
IMPORTÂNCIA	NÃO SIGNIFICATIVA
ABRANGÊNCIA ESPACIAL	LOCAL
TEMPO/ESPAÇO	SINÉRGICO

### Geração de ruídos

Os ruídos que serão gerados no empreendimento estarão associados, principalmente, ao uso de máquinas e equipamentos pesados.

Podemos considerar esse impacto como negativo, sazonal e de baixa magnitude.

### Geração de poeira

A geração de poeira ocorrerá durante a remoção o das placas pela abertura de valas para remoção dos cabos.

Esse impacto é considerado negativo e de baixa magnitude.

ATRIBUTOS DE QUALIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E DOS RISCOS AMBIENTAIS	CLASSIFICAÇÃO
FASE DE OCORRÊNCIA	DESATIVAÇÃO
NATUREZA	NEGATIVA
ORDEM	DIRETA/PRIMARIA
MANIFESTAÇÃO	CURTO PRAZO



ATRIBUTOS DE QUALIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E DOS RISCOS AMBIENTAIS	CLASSIFICAÇÃO
DURAÇÃO	TEMPORÁRIO
REVERSIBILIDADE	REVERSÍVEL
MAGNITUDE	BAIXA
IMPORTÂNCIA	NÃO SIGNIFICATIVA
ABRANGÊNCIA ESPACIAL	LOCAL
TEMPO/ESPAÇO	SINÉRGICO

#### b) Meio sócio-econômico

A desativação das atividades do empreendimento é acompanhada pelo perda de mão-de-obra. Dessa forma, contribuiu para geração de desemprego e renda.

Portanto, temos isso como um impacto negativo.

ATRIBUTOS DE QUALIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E DOS RISCOS AMBIENTAIS	CLASSIFICAÇÃO
FASE DE OCORRÊNCIA	DESATIVAÇÃO
NATUREZA	NEGATIVA
ORDEM	DIRETA/PRIMARIA
MANIFESTAÇÃO	LONGO PRAZO
DURAÇÃO	PERMANENTE
REVERSIBILIDADE	IRREVERSÍVEL
MAGNITUDE	BAIXA
IMPORTÂNCIA	SIGNIFICATIVA
ABRANGÊNCIA ESPACIAL	LOCAL
TEMPO/ESPAÇO	SINÉRGICO

#### Tráfego das vias, principalmente nos trechos relacionados ao transporte de materiais e pessoas

Quanto às pressões sobre o sistema viário vicinal e nas rodovias estaduais, com sobrecarga e deterioração de pavimentos, o impacto é direto, adverso, reversível e de magnitude baixa, visto que terá curta duração.



ATRIBUTOS DE QUALIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E DOS RISCOS AMBIENTAIS	CLASSIFICAÇÃO
FASE DE OCORRÊNCIA	DESATIVAÇÃO
NATUREZA	NEGATIVA
ORDEM	DIRETA/PRIMARIA
MANIFESTAÇÃO	CURTO PRAZO
DURAÇÃO	TEMPORÁRIO
REVERSIBILIDADE	REVERSÍVEL
MAGNITUDE	BAIXA
IMPORTÂNCIA	NÃO SIGNIFICATIVA
ABRANGÊNCIA ESPACIAL	LOCAL
TEMPO/ESPAÇO	SINÉRGICO

### Conclusões

O empreendimento do ponto de vista tecnológico, sócio-econômico e ambiental é viável. Os impactos de caráter negativo são mitigáveis, os reflexos da implantação sobre a economia dos municípios trarão efeitos positivos para a população.

Para cada impacto negativo relevante, a empresa planeja implantar um programa ambiental que contribua na sua prevenção ou mitigação descritos nos programas ambientais do RCL.

## 8. Programas e/ou Projetos

O empreendedor apresenta os seguintes programas Socioambientais:

### 8.1 – Programa Ambiental para Construção - PAC

Programas de adequação ambiental da construção são importantes para o bom desenvolvimento da obra, fazendo com que o canteiro de obras e todas as adequações de acessos não causem significativos impactos ao meio ambiente e à saúde dos trabalhadores da obra.

O empreendimento deverá adequar as instalações do canteiro de obras ao ambiente no qual será instalado, reduzindo os riscos de contaminação das águas e solos e fornecendo aos trabalhadores condições adequadas de saneamento básico e segurança. Esse programa é de natureza preventiva, devendo ocorrer nas fases de planejamento e implantação do canteiro de obras do empreendimento.



As medidas adotadas destinam-se a mitigar os impactos causados aos meios físico e biótico, tendo como objetivo principal adequar as instalações do canteiro de obras ao ambiente no qual será instalado, reduzindo os impactos gerados pelo mesmo.

As principais ações previstas no programa são:

- Implantação de sistema de abastecimento de água com um tanque de 20m<sup>3</sup>;
- Implantação de coleta e tratamento de efluentes sanitários por meio de fossa séptica;
- Implantar sistemas de coleta (caixas separadoras de óleos e graxas), tratamento e disposição adequada dos óleos lubrificantes usados pelos equipamentos, especialmente em relação às oficinas e áreas de abastecimento e lubrificação;
- Implantar sistemas de coleta, de tratamento e de destinação adequada do lixo doméstico e outros resíduos sólidos gerados no canteiro;
- Promover a adequação, a melhoria e a manutenção da via de acesso ao empreendimento;
- Umectação das vias de acesso e frentes de trabalho para minimização da dispersão de material particulado;
- Fiscalizar a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) pelos trabalhadores;
- Recuperar as áreas do canteiro de obras após a implantação do empreendimento;
- A execução do programa é de responsabilidade da empreiteira contratada para a execução das obras, porém será supervisionada pela equipe de gestão ambiental do empreendimento, responsável pela elaboração de relatórios sobre as ações realizadas no programa.

## 8.2 – Programa de Supressão de Vegetação e Compensação Florestal

O programa de supressão de vegetação é importante para a limpeza do terreno onde se insere o empreendimento, tendo como objetivos principais:

- Facilitar a instalação do empreendimento e seu canteiro de obras através da limpeza da área;
- Compensar os exemplares arbóreos suprimidos através de replantio e/ou aquisição e manutenção de área pré-definida, seguindo determinações legais.

Conforme o diagnóstico da área, a vegetação presente na área a ser suprimida é composta por indivíduos arbóreos isolados nativos. Uma região com baixa densidade de vegetação diminui significativamente a presença de fauna, sendo assim não serão necessárias ações de afugentamento da fauna local. Caso necessário, serão realizadas ações pontuais em possíveis indivíduos.

Segundo o empreendedor este programa tem caráter preventivo, mitigador, corretivo e compensatório, devendo ser iniciado logo após a obtenção da licença de instalação, preferencialmente pela região do canteiro de obras.

As principais ações do programa são:

- Inventário das espécies vegetais a serem suprimidas e avaliação se as mesmas são listadas como espécies com algum tipo de restrição de corte;
- Obtenção da autorização para o corte junto ao IEF, quando for o caso;



- Operação de desmatamento das áreas do canteiro de obras e estruturas adjacentes;
- Apresentação de projeto para Reposição Florestal, como forma de compensação, dos exemplares extraídos, seguindo a proporção conforme segue:
  - 1) 25:1 para cortes autorizados igual ou inferiores a 500 exemplares;
  - 2) 30:1 para cortes autorizados superiores a 500 e inferiores ou igual a 1.000 exemplares;
  - 3) 40:1 para cortes autorizados superiores a 1.000 exemplares.
- Atividades de Plantio e manutenção das espécies plantadas por 02 anos.

É importante salientar que segundo a legislação o plantio de mudas deverá ser realizado preferencialmente nas seguintes áreas: APP, Reserva Legal ou Corredores de Vegetação. Além disso, os plantios de reposição poderão ser substituídos por técnicas de regeneração natural induzida, quando existir próximo da área a ser recuperada fonte de propágulo ou outras condições que sejam tecnicamente viáveis, e desde que adotadas medidas de proteção adequadas à sua recomposição. Neste caso a compensação deve ser de 03 ha compensados para cada hectare desmatado.

O empreendedor ficará responsável pela contratação de empresa especializada e supervisão das atividades acima descritas, emitindo relatórios sobre as ações realizadas.

### **8.3 - Programas de Comunicação Social e Educação Ambiental**

Este programa será direcionado para a prática de educação ambiental nos municípios afetados pelo empreendimento e junto aos funcionários da obra, visando associar a inserção do empreendimento com a preservação ambiental e com a melhoria da qualidade de vida. Além disso, um efetivo projeto de comunicação certamente minimizará os impactos tanto de ordem econômica quanto social nas áreas de influência do empreendimento.

Sua importância está vinculada à necessidade de que a sociedade em geral, tenha acesso às informações referentes ao conjunto de medidas direcionadas para a redução e mitigação dos transtornos previstos e, dessa maneira, se sinta segura.

Nesse sentido, o programa pretende constituir uma contribuição útil à comunidade, sugerindo as estratégias de abordagem da questão ambiental nos aspectos relativos à preservação ambiental, higiene, saúde pública e exercício da cidadania, despertando valores, trabalhando conceitos e executando ações práticas nessas questões.

Como exemplo maior, o tema base deste programa deverá ser a maneira pela qual o empreendimento se insere na região e como ele contempla todas essas questões por meio da implantação de seus programas e medidas de controle ambiental, servindo assim de referencial nas diversas outras esferas do desenvolvimento regional.

Deve-se atuar dentro do âmbito da comunicação de forma que a população local receba informações corretas, detalhadas e sérias, sempre buscando o movimento recíproco quanto às expectativas e carência de informação de ambos os lados, criando-se, desta maneira, um real e eficaz canal de



comunicação aberto, transparente e democrático. Isto resultará em um clima de confiança, evitando a disseminação de boatos que possam gerar falsas expectativas.

Desta maneira, as ações e atividades a serem desenvolvidas neste programa contribuirão para a manutenção e o crescimento da qualidade de vida, revertendo em desenvolvimento harmônico da região e amadurecimento de uma população que preserve e utilize adequadamente os recursos naturais, mantendo a mesma sempre atualizada sobre o andamento do empreendimento seja na questão ambiental ou técnica, trabalhando sempre para levar informações em linguagem simples e clara.

O programa tem caráter preventivo e informativo, sendo que dentre suas principais ações, destacam-se:

- Executar um programa de educação ambiental por meio de um processo de mobilização social participativa na região impactada pelo empreendimento, motivando a comunidade a interagir no ambiente regional de maneira sustentável;
- Contribuir para a ampliação da formação de forças capazes de disseminar informações voltadas à educação ambiental, higiene, saúde pública e cidadania para instrumentar as indispensáveis ações, em cujo campo a Educação Ambiental desempenha papel primordial;
- Valorizar e incentivar a maior participação de todos na tomada de decisões sobre assuntos de interesse da comunidade, principalmente no que se refere à proteção e à manutenção da qualidade ambiental;
- Colaborar com a formação de cidadãos que passarão a conhecer a realidade de seu município, descobrindo as maneiras práticas com que cada um pode contribuir para a melhoria da qualidade do ambiente e da vida;
- Sensibilizar a comunidade quanto à questão da preservação da fauna e flora ocorrentes na região;
- Difundir as ações do empreendedor voltadas ao desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida na região;
- Instituir um modelo de educação ambiental participativa onde, por meio da interatividade participem empreendedor, proprietários rurais atingidos, professores, alunos, pais e demais membros da comunidade;
- Inserção de informações sobre o empreendimento, em rádios e jornais locais;
- Emissão de um Informativo Institucional que poderá circular trimestralmente com atualização sobre o andamento e desenvolvimento do empreendimento.
- Para a execução desse programa o empreendedor pode firmar parcerias com prefeitura e escolas da região, para inserir a educação ambiental na atividade curricular dos alunos e promover eventos municipais nesse sentido. Já no âmbito da comunicação, é de responsabilidade da equipe gestora do empreendimento a divulgação de informações nos meios de comunicação pertinentes.

## 9. Compensações



Não caberá nesta fase do licenciamento quaisquer compensações ambientais. Contudo, dado que há indivíduos imunes de corte de acordo com a legislação ambiental vigente será condicionado ao empreendedor a apresentação de proposta de compensação ambiental em razão da supressão de Pequizeiros.

## 10. Controle Processual

Em nível estadual, a geração de energia fotovoltaica se encontra devidamente prevista no Anexo Único da Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004, alterada por meio da Deliberação Normativa COPAM nº 176/2012, nos seguintes termos:

“Art. 1º - Fica incluído na listagem “E” da Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 9 de setembro de 2004, o item especificado a seguir:  
E-02-06-2 - Usina Solar Fotovoltaica  
Pot. Poluidor/Degradador Ar: P Água: P Solo: G Geral: M  
Porte:  
Capacidade Instalada ≤ 10 MW : Pequeno  
10 MW < Capacidade Instalada ≤ 80 MW: Médio  
Capacidade Instalada > 80 M: Grande.”

Sobre o tipo de empreendimento em questão, a Deliberação Normativa COPAM 176/2012, alterada pela Deliberação Normativa COPAM 202/2015, informa em seu art. 2º que:

Art. 2 Os empreendimentos a que se refere o art. 1º desta Deliberação Normativa, com potência acima de 10 MW, quando localizados em área na qual haja necessidade de supressão de maciço florestal e/ou intervenção em área de preservação permanente e/ou intervenção em área de influência de cavidades naturais subterrâneas e/ou causem impacto a espécies de fauna e flora ameaçadas de extinção, deverão ter um aumento de sua classe, passando a ser considerados Classe 5 e a ter os processos de licenciamento ambiental instruídos mediante apresentação de Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA e Plano de Controle Ambiental – PCA.

Parágrafo Único. Os empreendimentos que não se enquadrarem nos critérios expostos no caput, mediante justificativa do órgão ambiental competente, poderão ter um redução de sua classe, passando a ser considerados Classe 3 e a ter os processos de licenciamento ambiental instruídos mediante apresentação de Relatório de Controle Ambiental – RCA e Plano de Controle Ambiental – PCA, nos termos da Resolução CONAMA nº 279, de 27 de junho de 2001.

Portanto, conforme nova redação dada a DN 176, constatado que o empreendimento não requer supressão de maciço florestal, intervenção em área de preservação permanente, intervenção em área de influência de cavidades naturais subterrâneas, nem causa impacto a espécies de fauna e flora ameaçadas de extinção, é possível análise e aprovação do processo de licenciamento ambiental apenas com apresentação de Relatório de Controle Ambiental – RCA e Plano de Controle Ambiental – PCA, devendo a situação ser justificada pelo órgão ambiental competente.



*In casu*, o empreendimento Usina Solar Pirapora 1, do empreendedor Solatio Brasil Gestão de Projetos Solares Ltda. – ME enquadra-se no disposto do parágrafo único do citado artigo. Assim sendo, e complementarmente, serve o presente parecer único de justificativa do presente órgão para a aprovação da redução de classe possibilitada, uma vez que cumpridos os requisitos exigidos na norma.

Superada essa questão, verifica-se pela análise que o processo foi formalizado e instruído com a documentação exigida.

Quanto aos custos de análise, o empreendedor fica dispensado do seu pagamento, em razão de tratar-se de Microempresa, nos termos da Resolução SEMAD/IEF/IGAM 2125/2014, in verbis:

Art. 11 – Ficam isentos dos custos para análise dos processos de licenciamento ambiental e de AAF:

(..)

II - as microempresas e microempreendedores individuais (MEI);

Foi juntada aos autos a publicação em periódico local ou regional do pedido de Licença conforme determina a Deliberação Normativa COPAM nº 13/95.

O local de funcionamento do empreendimento e o tipo de atividade desenvolvida estão em conformidade com as leis e regulamentos municipais, segundo Declaração emitida pela Prefeitura Municipal.

O prazo de validade sugerido para a licença obedeceu ao disposto no art. 1º, inciso I da Deliberação Normativa COPAM 17/1996.

Isso posto, tendo em vista que os estudos técnicos opinaram pela viabilidade do empreendimento, e, não havendo óbices à concessão da licença, opinamos pelo deferimento do pedido de LP.

## 11. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Norte de Minas sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia, para o empreendimento Usina Solar Fotovoltaica 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 da Solatio Brasil Gestão de Projetos Ltda - ME para as atividades de “usina solar fotovoltaica”, “linha de transmissão de energia” e “subestação de energia elétrica”, no município de Pirapora, MG, pelo prazo de 04 (quatro) anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do Copam Norte de Minas.

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



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

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

## **12. Anexos**

**Anexo I.** Condicionantes para Licença Prévia (LP) da Solatio Brasil Gestão de Projetos Solares Ltda.

**Anexo II.** Relatório Fotográfico da Solatio Brasil Gestão de Projetos Solares Ltda.



## ANEXO I

### Condicionantes para Licença Prévia (LP) da Solatio Brasil Gestão de Projetos Solares Ltda

<b>Empreendedor:</b> Solatio Brasil Gestão de Projetos Solares Ltda <b>Empreendimento:</b> Solatio Brasil Gestão de Projetos Solares Ltda <b>CNPJ:</b> 17.518117/0001-64 <b>Município:</b> Pirapora - MG <b>Atividades:</b> usina solar fotovoltaica, linha de transmissão de energia e subestação de energia elétrica. <b>Códigos DN 74/04:</b> E-02-06-2, E-02-03-8, E-02-04-6 <b>Responsabilidade pelos Estudos:</b> Anjo Azul/ Fabiana Agostinni Preti <b>Referência:</b> Licença Prévia <b>Processo:</b> 07518/2015/001/2015 <b>Validade:</b> 4 (quatro) anos		
Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Apresentar projeto técnico referente ao sistema de tratamento de efluentes líquidos sanitários a ser implantado no empreendimento.	Na formalização da Licença de Instalação
02	Apresentar, de forma detalhada e com cronograma de execução, todos os projetos, programas e ações propostas no RCA, a saber: Programa Ambiental para Construção, Programa de Supressão de Vegetação e Compensação Florestal, Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.	Na formalização da Licença de Instalação
03	Apresenta projeto técnico referente ao sistema de drenagem de águas pluviais a ser implantado em todo o empreendimento.	Na formalização da Licença de Instalação
04	Apresentar dados primários da ictiofauna existente na área de influencia indireta dos cursos d'água córrego Marambaia e coqueiros	Na formalização da Licença de Instalação
05	Apresenta projeto técnico referente ao depósito temporário de resíduos a ser implantado no empreendimento.	Na formalização da Licença de Instalação
06	Apresentar o censo dos indivíduos isolados a serem suprimidos.	Na formalização da Licença de Instalação
07	Apresentar Declaração de Corte e Colheita (DCC) para supressão do eucalipto.	Na formalização da Licença de Instalação
08	Apresentar proposta de compensação para a supressão dos indivíduos da espécie <i>Caryocar brasiliensis</i> (Pequizeiro), nos moldes dos parágrafos 1º e 2º do Artigo 2º da Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012.	Na formalização da Licença de Instalação



<b>09</b>	Apresentar programa de monitoramento da fauna	Na formalização da Licença de Instalação
<b>10</b>	Apresentar regularização ambiental do poço que abastecerá as necessidades do empreendimento (Pedido de Autorização de Perfuração e posterior Pedido de Outorga de Poço Tubular)	Na formalização da Licença de Instalação
<b>11</b>	Apresentar relatórios (descritivos e fotográficos) que demonstrem o cumprimento/progresso dos programas apresentados nos RCA - Programa Ambiental para Construção, Programa de Supressão de Vegetação e Compensação Florestal e Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.	Semestralmente, a partir da data de concessão da licença

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

Obs. Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria Supram, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.



## ANEXO II

### Relatório Fotográfico da Solatio Brasil Gestão de Projetos Solares Ltda

**Empreendedor:** Solatio Brasil Gestão de Projetos Solares Ltda

**Empreendimento:** Solatio Brasil Gestão de Projetos Solares Ltda

**CNPJ:** 17.518117/0001-64

**Município:** Pirapora - MG

**Atividades:** usina solar fotovoltaica, linha de transmissão de energia e subestação de energia elétrica.

**Códigos DN 74/04:** E-02-06-2, E-02-03-8, E-02-04-6

**Processo:** 07518/2015/001/2015

**Validade:** 04 anos



**Foto 01.** Área de pasto



**Foto 02.** Pequi isolado



**Foto 03.** Plantação de eucalipto



**Foto 04.** Residência na área do empreendimento