

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas – SUPRAM NM

**PT LAS RAS nº 36/2019****SIAM nº 0217654/2019****Data: 13/04/2019****Pág. 1 de 10****PARECER TÉCNICO DE LICENÇA AMBIENTAL SIMPLIFICADA Nº 36/2019**

<b>PA COPAM Nº:</b> 6884/2019/001/2019		<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo <b>Deferimento</b>	
<b>EMPREENDEDOR:</b>	RECIMAP GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA LTDA	<b>CNPJ:</b>	17.433.970/0001-83
<b>EMPREENDIMENTO:</b>	RECIMAP GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA LTDA/PARQUE SOLAR RECIMAP	<b>CNPJ:</b>	17.433.970/0001-83
<b>MUNICÍPIO:</b>	JAÍBA-MG	<b>ZONA:</b>	Rural
<b>CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:</b> Não há critério locacional incidente			
<b>Coordenadas</b> (Geográficas/UTM): <b>LAT/Y:</b> 15°18'26,5"S / <b>LONG/X</b> 43°37'50,6"W (SIRGAS 2000)			
<b>CÓDIGO:</b>	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):</b>	<b>CLASSE</b>	<b>CRITÉRIO LOCACIONAL</b>
E-02-06-2	Usina Solar Fotovoltaica	3	0
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>		<b>REGISTRO:</b>	
Julio Cezar Parpaiola Baroni		CREA/MG nº 133503/D	
<b>AUTORIA DO PARECER</b>		<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
Maria Júlia Coutinho Brasileiro - Gestora Ambiental		1.302.105-0	
<b>De acordo:</b> Sarita Pimenta de Oliveira Diretora Regional de Regularização Ambiental		1.475.756-1	
<b>De acordo:</b> Clésio Cândido Amaral Superintendente Regional de Meio Ambiente		1.430.406-7	

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas – SUPRAM NM

**PT LAS RAS nº 36/2019****SIAM nº 0217654/2019****Data: 13/04/2019****Pág. 2 de 10**

**PARECER TÉCNICO DE LICENÇA AMBIENTAL SIMPLIFICADA/RELATÓRIO  
AMBIENTAL SIMPLIFICADO – LAS/RAS**

**1. Da análise do processo****1.1 Formalização do processo**

O empreendedor/empreendimento **RECIMAP Geração de Energia Elétrica Ltda./Parque Solar RECIMAP**, pretende instalar suas atividades na propriedade Fazenda Marques no município de Jaíba-MG. Em 11/04/2019 formalizou na SUPRAM NM processo de LAS/RAS, para a atividade de E-02-06-2: Usina Solar Fotovoltaica, nos termos da Deliberação Normativa nº 217/2017, sendo enquadrado na Classe 3, com Potencial Poluidor/Degradador Médio e Porte Médio.

A atividade do empreendimento objeto deste licenciamento será a operação de módulos fotovoltaicos, cuja produção, coincidente com a capacidade a ser instalada de 40 MW para a Usina Solar Fotovoltaica Jaíba NE1 e de 20 MW para a Usina Solar Fotovoltaica Jaíba N, totalizando 60 MW, justifica a adoção do procedimento simplificado, tendo em vista a não incidência do critério locacional.

**1.2 Da instalação do empreendimento**

A área ocupada pela usina solar fotovoltaica Parque Solar RECIMAP corresponde a 173,17 ha de área útil. Os principais equipamentos do processo produtivo referem-se a 216.000 painéis solares fotovoltaicos (módulos fotovoltaicos) com tempo médio de operação do equipamento de 8 horas/dia e capacidade nominal do equipamento de 355 Wh, e, 48 inversores com tempo médio de operação do equipamento de 8 horas/dia e capacidade nominal do equipamento de 1.250 kWh.

Conforme informado no RAS apresentado, o projeto prevê a utilização de módulos fotovoltaicos policristalinos do modelo CS3U-355P, do fabricante Canadian Solar. Segue características dos módulos a serem utilizados.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas – SUPRAM NM

**PT LAS RAS nº 36/2019****SIAM nº 0217654/2019****Data: 13/04/2019****Pág. 3 de 10**

Parâmetro	Valor
<b>Potência Nominal</b>	
Potência nominal	355 W
Eficiência do módulo	17,89%
Tensão de máxima potência	39,4 V
Tensão de máxima potência	46,8 V
Corrente de máxima potência	9,02 A
Corrente de curto circuito	9,59 A
<b>Coefficiente de Temperatura</b>	
Coefficiente de temperatura da potência nominal	-0,38 %/°C
<b>Características Mecânicas</b>	
Comprimento	2,0 m
Largura	0,992 m
Altura	40 mm
Peso	29 kg

Assim, para instalação dos módulos fotovoltaicos, será realizada a limpeza do terreno que atualmente apresenta cobertura vegetal de pastagem degradada com diversos indivíduos arbóreos/arbustivos isolados. A supressão da área – 173,17 ha – está autorizada pelo Instituto Estadual de Florestas – IEF, Documento Autorizativo para Intervenção Ambiental-DAIA nº 0036507-D de 09/04/2019, válido até 09/04/2021.

Posteriormente à supressão, será procedida a terraplanagem, e aqui cabe considerar que segundo informado, a inclinação natural do terreno não será modificada por já ser ideal para a instalação dos seguidores solares. Após toda a conformação do terreno será executada a compactação geral do solo com a finalidade de reduzir suscetibilidade ao carreamento superficial de partículas que possam levar ao assoreamento do sistema de drenagem superficial ou ponha em risco a estabilidade topográfica do terreno por meio da erosão; e para melhoria das características físicas do solo quanto à resistência a esforços horizontais.

Ainda serão abertos acessos com extensão total de vias de 11 km, e cercamento da área para segurança do empreendimento e da população no entorno.

O fornecimento de energia será suprido por instalações de geradores a óleo diesel ou pela rede existente através de uma conexão devidamente autorizada pela concessionária. O gerador será montado em bacia de proteção contra vazamentos de óleo, construída em bloco paredes e piso em cimento queimado. O combustível para o gerador será proveniente de postos de abastecimento existentes na região sem que seja necessária a instalação de tanque aéreo no canteiro.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas – SUPRAM NM

**PT LAS RAS nº 36/2019****SIAM nº 0217654/2019****Data: 13/04/2019****Pág. 4 de 10**

O abastecimento de água será feito através da contratação de caminhões-pipa. Serão dimensionados depósitos de água conforme a demanda calculada a partir do número de pessoas trabalhando na obra.

O canteiro de obras ficará em um local próximo à estrada de acesso do empreendimento para facilitar sua implantação. As instalações provisórias do canteiro de obras serão dispostas em: containers (almoxarifados, escritórios, salas de reunião, vestiários), refeitório, oficina, guarita para controle de entrada e saída da área, área para estacionamento, áreas descobertas para a estocagem de materiais, área de descarga, depósitos de água e caixas de retenção de águas residuais.

Por fim, será realizada a montagem mecânica dos módulos e posterior montagem elétrica para possibilitar o início da operação do empreendimento.

## **1.2 Da operação do empreendimento**

O funcionamento de uma usina fotovoltaica ocorre da seguinte forma: durante as horas diurnas a mesma gerará energia elétrica em uma quantidade quase proporcional à irradiância disponível no plano dos painéis fotovoltaicos. A energia gerada pelos painéis fotovoltaicos, em corrente contínua, é injetada de forma sincronizada à rede elétrica através dos inversores fotovoltaicos.

O empreendimento pode ser dividido fisicamente e eletricamente em 48 arranjos fotovoltaicos ou “unidades geradoras” (Ugs). Cada arranjo é representado por um inversor fotovoltaico. O conjunto de 02 inversores fotovoltaicos compõe uma subestação unitária (*skid*) que eleva a tensão de saída dos inversores para 34,5 kV através de um transformador de potência. A partir das 24 subestações unitárias, a energia produzida é conduzida através da rede de média tensão interna da usina fotovoltaica até a subestação coletora, que elevará a tensão através de um transformador elevador para a tensão de conexão.

Durante o período noturno, os inversores deixam de injetar energia na rede e se mantêm em estado de “stand-by” com o objetivo de minimizar o auto-consumo da planta. Quando o sol nasce no dia seguinte e a planta é capaz de gerar energia suficiente, a unidade de controle e regulação inicia a supervisão da tensão e da frequência da rede, se tudo estiver

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas – SUPRAM NM

**PT LAS RAS nº 36/2019**  
**SIAM nº 0217654/2019**  
**Data: 13/04/2019**  
**Pág. 5 de 10**

funcionando corretamente, o processo de geração é reiniciado.

A operação dos inversores é completamente automática. O conjunto de proteções de conexão de cada um dos inversores não permite que o mesmo funcione de forma ilhada, ou seja, em caso de falha da rede elétrica a planta deixaria de funcionar. Esta medida é para a proteção tanto dos equipamentos quanto das pessoas que operam a rede.

## **2. Análise Técnica de Impactos e Medidas Mitigadoras**

Como principais impactos inerentes à atividade e devidamente mapeados no RAS, tem-se a geração de efluentes líquidos, de resíduos sólidos, instalação de processos erosivos e alterações no uso e ocupação do solo da Área Diretamente Afetada-ADA.

A geração de **ruídos** e **emissões atmosféricas**, apesar de existentes, não apresentam significativo impacto e serão mitigadas com manutenção dos equipamentos e veículos e aspersão de vias respectivamente.

Quanto aos **efluentes líquidos**, estes são de origem sanitária (banheiros e refeitórios) com geração média prevista de 2,5 m³/mês, e oleosos (oficina) com geração média prevista de 0 a 0,04 m³/mês. Os efluentes sanitários serão dispostos em sistema de tanque séptico – filtro e sumidouro e os oleosos direcionados para caixa separadora de água e óleo-CSAO. Os efluentes oleosos e/ou o óleo usado coletado serão encaminhados para empresas de reciclagem.

Os **resíduos sólidos** gerados – resíduos de banheiros e refeitório não-recicláveis, e de madeira e embalagens –, serão encaminhados para aterro sanitário e para reutilização/doação, respectivamente. Esclarece-se que estes resíduos ficarão armazenados em local específico – galpão de resíduos –, com medidas de controle ambiental até a sua destinação final.

Outro impacto levantado no RAS refere-se a possibilidade de ocorrência de **processos erosivos**. Considerando a topografia favorável da ADA, o único possível agente erosivo trata-se de águas pluviais, para tanto, as vias de acesso serão projetadas com gradiente transversal de 3% para permitir a correta drenagem destas. Ainda informa-se que serão realizadas inspeções periódicas ao longo do sistema de drenagem de modo a identificar e

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas – SUPRAM NM

**PT LAS RAS nº 36/2019**  
**SIAM nº 0217654/2019**  
**Data: 13/04/2019**  
**Pág. 6 de 10**

corrigir possíveis obstruções e/ou o mau funcionamento de alguma estrutura de modo a evitar a formação de processos erosivos e também possíveis danos às estruturas eletromecânicas do parque solar.

Com relação ao **uso e ocupação do solo** na ADA do empreendimento, o principal impacto a ser considerado é a substituição da atual cobertura vegetal (pastagem degradada + árvores isoladas) pelas estruturas que compõem o parque. As medidas mitigadoras incluem: I) supressão da vegetação apenas na ADA do empreendimento de acordo com o DAIA obtido; II) manutenção periódica do sistema de drenagem de modo a evitar a formação de processos erosivos. Já para o uso e ocupação do solo na área de entorno do empreendimento não observou-se impactos potenciais.

Cita-se, ainda, que **outros impactos ambientais relevantes** não foram identificados e registrados no RAS, fato este que corrobora para o posicionamento técnico favorável à concessão da licença ambiental pleiteada.

### 3. Conclusão

Em conclusão, com fundamento nas informações constantes do Relatório Ambiental Simplificado (RAS) e do estudo do critério locacional, sugere-se o **deferimento da Licença Ambiental Simplificada ao empreendedor/empreendimento “RECIMAP Geração de Energia Elétrica Ltda./Parque Solar RECIMAP”**, no município de **Jaíba-MG**, para a atividade **“E-02-06-2 Usina Solar Fotovoltaica”**, com **capacidade total de 60 MW** dividida em **02 (dois) parques solares** conforme descrito abaixo:

**- Usina Solar Fotovoltaica Jaíba NE1 – capacidade de 40 MW;**

**- Usina Solar Fotovoltaica Jaíba N – capacidade de 20 MW.**

A licença tem validade de **10 anos**, vinculada ao cumprimento das **condicionantes** estabelecidas no Anexo I deste parecer, bem como da legislação ambiental pertinente.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas – SUPRAM NM

PT LAS RAS nº 36/2019

SIAM nº 0217654/2019

Data: 13/04/2019

Pág. 7 de 10

**ANEXO I****Condicionantes para Licença Ambiental Simplificada do empreendimento “RECIMAP  
Geração de Energia Elétrica Ltda./Parque Solar RECIMAP”**

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
1	Apresentar <b>relatório consolidado</b> com o status/andamento do cumprimento das condicionantes, incluindo o Programa de Automonitoramento.  - O relatório trata-se de apresentação de todos os protocolos com respectivas datas, evidenciando o cumprimento de condicionantes, bem como casos de alteração, prorrogação ou exclusão.  - O relatório deverá ser protocolado em formato físico e digital (PDF editável).  - Mapas/plantas topográficas deverão ser apresentadas em formato físico (em escala que permita visualização) e digital (no formato <i>shapefile</i> ).	Até 31 de Janeiro do ano subsequente em toda vigência da licença
2	Executar o <b>Programa de Automonitoramento</b> , conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da licença
3	Informar a SUPRAM NM, o <b>início da instalação e da operação</b> do empreendimento por meio de relatório técnico com registro fotográfico.	Até 10 dias após início da instalação e operação

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

**IMPORTANTE**

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM NM, face ao desempenho apresentado.

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



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas – SUPRAM NM

PT LAS RAS nº 36/2019  
SIAM nº 0217654/2019  
Data: 13/04/2019  
Pág. 8 de 10

**ANEXO II**

**Programa de Automonitoramento da Licença Ambiental Simplificada  
do empreendimento “RECIMAP Geração de Energia Elétrica Ltda./Parque Solar  
RECIMAP”**

**1. Efluentes Líquidos**

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Na entrada e na saída da ETE <sup>(1)</sup>	DBO, DQO, pH, temperatura, óleos e graxas, LAS, sólidos em suspensão e sólidos sedimentáveis.	Semestral
Na entrada e saída da CSAO	DQO, pH, óleos e graxas, LAS, fenóis, sólidos em suspensão e sólidos sedimentáveis.	Quadrimestral

<sup>(1)</sup> O plano de amostragem deverá ser feito por meio de coletas de amostras compostas para os parâmetros DBO e DQO pelo período de no mínimo 8 horas, contemplando o horário de pico. Para os demais parâmetros deverá ser realizada amostragem simples.

<sup>(2)</sup> Para as amostragens feitas no corpo hídrico receptor, apresentar justificativa da distância adotada para coleta de amostras a montante e jusante do ponto de lançamento.

<sup>(3)</sup> A análise do corpo hídrico receptor se limita aos empreendimentos ou atividades que geram efluentes industriais contendo elevada carga orgânica e/ou substâncias orgânicas e/ou inorgânicas (metais, fenóis etc.), como por exemplo, fabricação de produtos de laticínios, serviço galvanotécnico, produção de substâncias químicas e de produtos químicos etc. Essa exigência não deverá aplicada para os efluentes oriundos de caixa separadora água-óleo.

**Local de amostragem:** Entrada da ETE e da CSAO (efluente bruto). Saída da ETE e da CSAO (efluente tratado).

**Relatórios:** Enviar **anualmente** à SUPRAM NM, até o dia 30 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. **O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem, além do número de empregados no período. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.** Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos



**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas – SUPRAM NM

**PT LAS RAS nº 36/2019****SIAM nº 0217654/2019****Data: 13/04/2019****Pág. 9 de 10**

termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

*Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.*

**Método de análise:** Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*, APHA-AWWA, última edição.

## 2. Resíduos Sólidos

Enviar **anualmente** à SUPRAM NM, até o dia 30 do mês subsequente, os relatórios mensais de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados contendo, no mínimo, os dados do modelo abaixo, bem como a identificação e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

Resíduo				Transportador		Disposição final				Obs.	
Denominação	Origem	Classe NBR 10.004 <sup>1</sup>	Taxa de geração kg/mês	Razão social	Endereço completo	Forma <sup>2</sup>	Empresa responsável				
							Razão social	Endereço completo	Licenciamento ambiental		
									Nº processo		Data da validade

(<sup>1</sup>) Conforme NBR 10.004 ou a que sucedê-la.

(<sup>2</sup>) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial

1- Reutilização	4 - Aterro industrial	7 - Aplicação no solo
2 - Reciclagem	5 - Incineração	8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)
3 - Aterro sanitário	6 - Co-processamento	9 - Outras (especificar)

Em caso de transporte de resíduos sólidos Classe I - perigosos, deverá ser informado o número e a validade do processo de regularização ambiental do transportador.

Em caso de alterações na forma de disposição final dos resíduos sólidos em relação ao Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos apresentado, a empresa deverá comunicar previamente à Supram para verificação da necessidade de licenciamento específico.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas – SUPRAM NM

**PT LAS RAS nº 36/2019**  
**SIAM nº 0217654/2019**  
**Data: 13/04/2019**  
**Pág. 10 de 10**

Fica proibida a destinação de qualquer resíduo sem tratamento prévio, em áreas urbanas e rurais, inclusive lixões e bota-fora, conforme Lei Estadual nº 18.031/2009. Para os resíduos sólidos Classe I – perigosos, e para os resíduos de construção civil, a referida lei também proíbe a disposição em aterro sanitário, devendo, assim, o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela legislação vigente quanto à destinação adequada desses resíduos. Os resíduos de construção civil deverão ser gerenciados em conformidade com as Resoluções Conama nº 307/2002 e nº 348/2004.

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor. Desse modo, as notas fiscais de vendas e/ou movimentação, bem como documentos identificando as doações de resíduos poderão ser solicitados a qualquer momento para fins de fiscalização. Portanto, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor.