

10. CONCLUSÕES

O Relatório de Impacto Ambiental - RIMA contempla o projeto de instalação e operação da **USINA SOLAR FOTOVOLTAICA - UFV LAVRAS** e suas interações com os componentes ambientais da área que a comportará, considerando-se os dados do projeto proposto, os aspectos legais do empreendimento e do empreendedor e o conhecimento dos condicionantes ambientais atuais, através do diagnóstico ambiental o que possibilita compor o prognóstico sobre a viabilidade do empreendimento na área pleiteada ao licenciamento ambiental.

O empreendimento visa à produção de energia elétrica para fins comerciais, na modalidade de Produtor Independente de Energia – PIE. Nesse contexto o projeto foi desenvolvido, tendo como finalidade oferecer energia a partir de fonte alternativa a preços competitivos, aproveitar o potencial natural da região e utilizar tecnologia de ponta para a geração de energia nos moldes do desenvolvimento sustentável.

A **UFV LAVRAS** foi projetada para ser instalada em uma propriedade chamada Fazenda Lavras, com 726,4870 hectares, sendo a área total de ocupação do empreendimento de 528,29 hectares, localizada no distrito de Sítios Novos, município de Caucaia, estado do Ceará.

O projeto da Usina Solar Fotovoltaica é constituído pelas **UFV LAVRAS 1** (27,04 MW), **UFV LAVRAS 2** (27,04 MW), **UFV LAVRAS 3** (27,04 MW), **UFV LAVRAS 4** (27,04 MW), **UFV LAVRAS 5** (27,04 MW), **UFV LAVRAS 6** (20,28 MW), **UFV LAVRAS 7** (20,28 MW), e **UFV LAVRAS 8** (20,28 MW), com 619.710 módulos fotovoltaicos, potência nominal total de 196,04 MW e potência instalada total de 219,99 MWp.

O escoamento da energia gerada pela **UFV LAVRAS** se dará pela construção de uma linha de transmissão de uso exclusivo, em circuito simples e de instalação aérea, com nível de tensão de 230 kV e extensão aproximada de 12,9 km, que partirá da Subestação Elevadora denominada SE Lavras para se conectar a Subestação Cauípe pertencente a CHESF e parte integrante da rede básica do Sistema Interligado Nacional (SIN).

A localização do empreendimento justifica-se pelos seguintes aspectos: situação geográfica ideal, uma vez que a área está situada em zona de clima favorável, com intensa insolação; ausência de barreiras naturais ou artificiais; aspectos topográficos e geotécnicos do terreno e disponibilidade de terreno com dimensões e condições ambientais favoráveis ao desenvolvimento do projeto. Além destes fatores são relevantes

as condições de infraestrutura na seleção de áreas, destacando-se que a área de ocupação encontra-se recortada ou margeada por estradas em revestimento primário em bom estado de conservação, além da proximidade com a CE-156 que interliga-se à BR-222, rodovia federal que permite o acesso fácil ao Porto do Pecém. Destaca-se ainda, a proximidade com a Subestação Cauípe para escoamento da energia gerada, o que gera facilidades para instalação e operação do empreendimento.

O projeto da **UFV LAVRAS** tem como premissas um conjunto de estudos indispensáveis à tomada de decisões quanto a sua implantação e operação, destacando-se dentre os estudos realizados, o levantamento topográfico da área, a caracterização geotécnica do terreno, o estudo de viabilidade econômica do empreendimento e a caracterização do potencial solar e condições climáticas.

O tamanho do projeto quanto à capacidade instalada das Usinas Solares Fotovoltaicas, tem como pressuposto a relação entre a capacidade pretendida a ser gerada, o tamanho da área, a incidência solar e as especificações técnicas dos equipamentos (painéis e módulos fotovoltaicos).

De acordo com a Lei N°. 12.651 de 25 de maio de 2012 e alterações posteriores, e Lei Municipal N°. 1.367, de 15 de maio de 2001, que dispõem sobre a proteção da vegetação nativa, na Área de Influência Direta da **UFV LAVRAS**, existem Áreas de Preservação Permanente (APPs) correlativas as faixas marginais dos cursos de águas intermitentes; áreas marginais as lagoas naturais e as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais. No entanto, de acordo com o projeto de implantação da **UFV LAVRAS** não haverá intervenções em APPs, inclusive o desenho das delimitações das usinas fotovoltaicas não engloba as APPs.

A Área de Influência Direta do empreendimento não se localiza em unidades de conservação, nem em zonas de amortecimento, não possui comunidades quilombolas e nem indígenas.

Destaca-se a existência de um Projeto de Assentamento Rural denominado Santa Barbara localizado no raio de 1.000 metros da Área de Influência Direta do empreendimento, confrontando com os limites sul e leste da propriedade na qual será implantada a **UFV LAVRAS**. De toda forma, a área de implantação do projeto não interferirá nas áreas do assentamento rural.

O diagnóstico ambiental da área do empreendimento e entorno mais próximo retrata a seguinte situação:

- A Área de Influência Direta da **UFV LAVRAS** compreende litologias correlacionáveis às unidades Canindé e Independência do Complexo Ceará. Também, encontram-se sedimentos coluvionares, depósitos aluviais e lacustres.

- No tocante aos aspectos geomorfológicos da Área de Influência Direta, o terreno mapeado apresenta um amplo predomínio da Depressão Sertaneja, modelada sobre litologias cristalinas relativas ao Grupo Ceará e suas correlatas Unidades Independência e Canindé. A AID apresenta um relevo plano a suavemente ondulado, com um canal fluvial bem definido no setor leste, o canal do Rio Anil.
- Na área têm-se solos caracterizados pelo baixo desenvolvimento, pela pouca profundidade e, sobretudo, pela pedregosidade remanescente. identifica-se a ocorrência de associações de Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico, Luvisolo Crômico Órtico e Neossolo Litólico Eutrófico. Nas áreas de maior atividade hídrica se tem as classes Planossolo Háptico Eutrófico e Neossolo Flúvico.
- A hidrografia da AID do empreendimento se caracteriza essencialmente por ser contribuinte de dois sistemas hídricos distintos, o Rio Anil (setor leste) e o Açude Sítios Novos (setor oeste).
- Ao nível de recursos hídricos subterrâneos na área da AID, o aproveitamento hidrogeológico está associado ao Aquífero Fissural. Apesar das características dos aquíferos fissural resultarem em baixa potencialidade hidrogeológica, na área estudada constatou-se que este representa a principal fonte de abastecimento local. Os poços profundos até apresentam uma boa produtividade, porém as águas são salobras e estão sendo utilizadas tão somente para a irrigação do plantio de coqueiros.
- No contexto biótico a cobertura vegetal que predomina na área da AID é a vegetação de Caatinga arbustiva-arbórea densa, além de setores com a presença de carnaúba, plantios variados de cajueiro e coqueiro, além de palma, cana-de-açúcar e capim para a alimentação do gado, e áreas em pousio pela rotação de culturas, onde se planta feijão e milho na estação chuvosa. Ainda, destaca-se o desenvolvimento de mata ciliar na planície fluvial do rio Anil, e de espécies vegetais palustres e aquáticas nos corpos hídricos presentes na área.
- As aves constituem o grupo faunístico predominante na Caatinga, onde nidificam e buscam alimento entre as ramagens, na copa das árvores ou mesmo no solo, contribuindo para dispersão de sementes e demais serviços ecológicos que auxiliam a recuperação de ambientes. Dentre as espécies encontradas em abundância e que predominam na área de implantação do empreendimento têm-se: *Eupsittula cactorum* (periquito-verde), *Amazonetta brasiliensis* (pé-vermelho), *Jacana jacana* (jaçanã) e *Cyanocorax cyanopogon* (cancão).
- Os mamíferos representam importante grupo bioindicador por serem mais sensíveis aos distúrbios antrópicos, uma vez que necessitam de extensões

maiores para alimentação e deslocamento. A mastofauna terrestre na área de implantação do empreendimento está representada por animais de pequeno e grande porte. Dentre as demais espécies destacam-se: *Cerdocyon thous* (raposa), *Mazama gouazoubira* (veado-catingueiro), *Didelphis albiventris* (cassaco), *Dasypus novemcinctus* (tatu) e *Euphractus sexcinctus* (peba).

- Em relação à mastofauna voadora (quiropteroфаuna) possuem hábitos noturnos e em sua maioria frutívoros e nectarívoros (alimentam-se de frutos e néctar respectivamente), apresentam importante papel biológico, contribuindo para a dispersão de sementes de plantas. Não foram registradas habitações abandonadas e demais construções que possam servir de abrigo para colônias de morcegos.
- A herpetofauna, grupo que inclui répteis e anfíbios, representa grande importância biológica, atuando em diversos processos ecológicos incluindo o controle de populações de animais, produção de compostos químicos, etc. A herpetofauna da área do empreendimento é representada pelos répteis e anfíbios a seguir: *Tropidurus hispidus* (calango), *Iguana iguana* (iguana), *Ameiva ameiva* (calango-verde), *Salvator merianae* (teju) e *Ameivula ocellifera* (tejubina).

Durante a instalação do empreendimento as adversidades e modificações geradas ao meio ambiente são mais significativas em razão das intervenções diretas nos componentes ambientais como retirada de vegetação, manejo de materiais, trânsito de equipamentos e veículos, o que reflete em alteração temporária da sonoridade, alteração da qualidade do ar e desconforto ambiental.

A previsão sobre o futuro da área com a implantação e operação da **USINA SOLAR FOTOVOLTAICA – UFV LAVRAS** é a de que o local comportará uma atividade produtiva, que utilizará recursos naturais sem degradar o meio ambiente, uma vez que a produção de efluentes ou resíduos na operação do empreendimento é irrelevante. Ainda, o trânsito de veículos e pessoas será mínimo, e as alterações ambientais decorrentes da instalação do empreendimento serão atenuadas ou mitigadas através da adoção de medidas mitigadoras e de controle ambiental, o que minimizará as adversidades ambientais.

O prognóstico sobre a área com a operação do empreendimento, relata as seguintes conclusões:

- O padrão de qualidade do ar será mantido nos níveis atuais, não havendo previsão de alteração desse componente ambiental devido à intervenção do empreendimento na fase de operação.
- O nível de sonoridade local não será alterado posto que não haja movimentação mecânica para a geração de energia.

- Não há previsão de que as ações do empreendimento gerem alterações na qualidade dos recursos hídricos subterrâneos.
- Relativamente ao meio socioeconômico, o empreendimento pode ser prognosticado como benéfico, pois além de gerar eletricidade, que é de grande relevância para o desenvolvimento das mais simples atividades do cotidiano humano até as atividades mais complexas, a geração elétrica mostra-se como uma alternativa de produção de energia elétrica ambientalmente sustentável, ressaltando-se ser o vento uma fonte renovável.

Sem a implantação da **UFV LAVRAS** o prognóstico para a área de influência direta do projeto é relativamente simples prevendo-se que seriam mantidos os aspectos naturais e inter-relações atualmente existentes, podendo no futuro vir a ser ocupada com outro tipo de empreendimento de maior densidade de ocupação ou ser explorado para uso agrícola.

Dos 193 (100%) impactos identificados ou previsíveis para a área de influência do empreendimento, 100 (51,81%) são de natureza positiva, enquanto 93 (48,19%) são de natureza negativa. Do total de impactos ambientais previsíveis para a implantação e operação da **UFV LAVRAS** predominam os de baixa magnitude, baixa importância, temporários, reversíveis, ordem primária, curto prazo, abrangência direta, cumulativos, com sinergia e alta probabilidade.

Os efeitos negativos são identificados ou previsíveis principalmente na fase de implantação do empreendimento e recairão principalmente sobre o meio antrópico da área de influência direta, tendo em vista os possíveis incômodos e riscos à segurança da população causados por emissão de ruídos ou geração de poeira, além de risco de acidentes de trânsito e de trabalho. Seguido pelos meios físico e biótico onde as ações do projeto acarretarão transformações adversas ao geocossistema local, nos parâmetros ambientais.

Os efeitos positivos também são identificados principalmente no meio socioeconômico, destacando-se maior oferta de ocupação/renda, crescimento do setor terciário, maior arrecadação e recolhimento de impostos e produção de energia elétrica, efeitos estes que funcionarão como agente multiplicador do crescimento econômico e social na área de influência funcional.

O projeto da **UFV LAVRAS** apresenta-se bem concebido em termos técnicos, econômicos e ambientais, bem como atende aos condicionantes legais para sua instalação na área pleiteada, sendo viável sua implantação e operação nos termos apresentados neste relatório, recomendando-se que sejam observadas as seguintes condições:

- Executar o projeto conforme o apresentado para elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA);

- Adotar as medidas mitigadoras propostas para cada ação do empreendimento;
- Implementar os Programas de Controle e Monitoramento dos Impactos Ambientais propostos para a área, devendo os mesmos serem inseridos no projeto básico da usina solar.
- Cumprir rigorosamente o que determina a legislação ambiental vigente.
- Submeter ao órgão ambiental, qualquer alteração no projeto original.