

## 14. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O Estudo de Impacto Ambiental - EIA aqui apresentado consta do projeto de instalação e operação do **COMPLEXO EÓLICO CHAPADA DO PIAUÍ III**, composto por 9 (nove) parques eólicos denominados **VENTOS DE SANTO AUGUSTO I, VENTOS DE SANTO AUGUSTO II, VENTOS DE SANTO AUGUSTO VI, VENTOS DE SANTO AUGUSTO VII, VENTOS DE SANTO AUGUSTO VIII, VENTOS DE SÃO VIRGÍLIO 01, VENTOS DE SÃO VIRGÍLIO 02, VENTOS DE SÃO VIRGÍLIO 03 e VENTOS DE SANTO ONOFRE IV**, que totalizam 96 (noventa e seis) aerogeradores com uma potência instalada total de 220,8 MW, a serem instalados em área total de 2.215,80 hectares, localizada nos municípios de Simões e Curral Novo do Piauí, estado do Piauí.

O empreendimento é de interesse das empresas **VENTOS DE SANTO AUGUSTO ENERGIAS RENOVÁVEIS S.A.** e **VENTOS DE SÃO VIRGÍLIO ENERGIAS RENOVÁVEIS S.A.**

A localização do empreendimento justifica-se por ser a região um local com ótimas condições de vento para implantação de projetos de energia eólica e ainda pelas adequadas condições geotécnicas, a conformidade topográfica, baixa rugosidade da área e a disponibilidade de terrenos com dimensões e situação legal favoráveis ao desenvolvimento do projeto.

O empreendimento localiza-se numa região pouco habitada, onde a principal atividade econômica é o cultivo mandioca (*Manihot* sp), motivo pela qual a vegetação nativa apresenta-se medianamente fragmentada. Apesar da alteração ambiental causada pela atividade agrícola na região, a mesma guarda importante valor ecológico e cênico, pela presença da borda da Chapada do Araripe que bordejando toda a área de implantação do projeto e de fragmentos com vegetação nativa.

A destarte, a faixa de 100,0 metros em projeções horizontais a partir da borda da chapada, os trechos das encostas com declividade superior a 45° e a faixa marginal dos cursos de água se configuram em Áreas de Preservação Permanente (APPs) de acordo com as disposições da Lei Federal N°. 12.651/2012 e alterações posteriores.

O estudo de alternativas locais do empreendimento levou em consideração a existência das Áreas de Preservação Permanente na disposição dos aerogeradores e das vias de acesso internas.

Embora não haja aerogeradores localizados em área de preservação permanente, para as obras de melhoria dos acessos existentes, construção de via de acesso e instalação da

rede de média tensão haverá necessidade de intervenção e supressão de vegetação em área de preservação permanente.

Em se tratando de um projeto de utilidade pública, esta intervenção poderá ser feita nos termos da Resolução CONAMA N°. 369/2006, que dispõe sobre os casos excepcionais de utilidade pública que possibilitam intervenção em Área de Preservação Permanente – APP.

Como a área do **COMPLEXO EÓLICO CHAPADA DO PIAUÍ III** localiza-se no território da Unidade de Conservação Federal de Uso Sustentável, Área de Proteção Ambiental (APA) Chapada do Araripe, se faz necessária a autorização do Instituto Chico Mendes para Conservação da Biodiversidade (ICMBio) para o licenciamento ambiental da atividade, conforme dispõe a Resolução CONAMA N°. 428/2010.

Os terrenos onde se localiza o complexo eólico são particulares e foram arrendados pela empresa Casa dos Ventos Energias Renováveis S.A. que por sua vez cedeu às empresas e Ventos de Santo Augusto Energias Renováveis S.A. e Ventos de São Virgílio Energias Renováveis S.A. os direitos e deveres das propriedades, a fim de sua utilização para instalação dos parques eólicos.

Os projetos do **COMPLEXO EÓLICO CHAPADA DO PIAUÍ III** tiveram como premissas um conjunto de estudos indispensáveis à tomada de decisões quanto a sua implantação e operação destacando-se dentre eles a caracterização eólica na região, o levantamento topográfico da área, o estudo de viabilidade econômica do empreendimento e o mapeamento geoambiental e de intervenção do terreno.

Os parques eólicos utilizarão aerogeradores GE 2.3-107 ou GE 2.3-116, que encerrarão capacidade instalada de 18.4 MW, 20.7, 27.6 MW ou 29.9 MW cada, conforme discriminado a seguir:

- Os parques eólicos Ventos de Santo Augusto I, Ventos de Santo Augusto VII e Ventos de Santo Augusto VIII estão projetados para uma potência total instalada de 18.4 MW cada, através da operação de 8 aerogeradores GE 2.3-107.
- O parque eólico Ventos de Santo Augusto II está projetado para uma potência total instalada de 27.6 MW, através da operação de 12 aerogeradores GE 2.3-116.
- Os parques eólicos Ventos de Santo Augusto VI e Ventos de São Virgílio 01 estão projetados para uma potência total instalada de 29.9 MW cada, através da operação de 13 aerogeradores GE 2.3-107.
- O parque eólico Ventos de São Virgílio 02 está projetado para uma potência total instalada de 29.9 MW, através da operação de 13 aerogeradores GE 2.3-116.

- O parque eólico Ventos de São Virgílio 03 está projetado para uma potência total instalada de 20.7 MW, através da operação de 9 aerogeradores GE 2.3-116.
- E por fim, o parque eólico Ventos de Santo Onofre IV está projetado para uma potência total instalada de 27.6 MW, através da operação de 12 aerogeradores GE 2.3-107.

Na área que abrange as instalações do complexo eólico também serão construídos pátios de manobra para os guindastes, vias de acesso e subestação elevadora de tensão. As áreas não aproveitadas poderão ser utilizadas para outras atividades pelos seus proprietários, a exemplo das que já são desenvolvidas (agricultura e pecuária).

A energia elétrica produzida no complexo eólico será escoada através uma linha de transmissão denominada LT 230 kV SE Chapada IV / SE Curral Novo do Piauí II, em estruturas metálicas, circuito simples, que terá aproximadamente 34,5 km de extensão, passando pelos municípios de Simões e Curral Novo do Piauí. A conexão na Rede Básica se dará através do seccionamento da LT 500kV que interliga a SE São João do Piauí II a SE Milagres III. A LT 230 kV SE Chapada IV / SE Curral Novo do Piauí II está sendo objeto de processo de licenciamento específico junto a SEMAR e a SE Curral Novo do Piauí II está em instalação.

O prazo total previsto para implantação do **COMPLEXO EÓLICO CHAPADA DO PIAUÍ III** é de 18 (dezoito) meses e os custos globais estimados para sua construção é de cerca de R\$ 984.672.000,00 (Novecentos e oitenta e quatro milhões seiscentos e setenta e dois mil reais).

A área de influência do empreendimento compreende uma área de influência direta e uma área de influência indireta, onde o conjunto das duas compõe a área de influência funcional.

A Área de Influência Indireta (AII) compreende o território dos municípios de Simões e Curral Novo do Piauí. A Área de Influência Direta (AID) dos meios físico e biótico foi delimitada como sendo a área de implantação dos parques eólicos (poligonais). A AID para o meio socioeconômico é representada pela área do empreendimento e pelas comunidades existentes em seu entorno (Serra do Jatobá, Serra da Barrinha e Serra do Azulão).

O diagnóstico ambiental da área do empreendimento retrata a seguinte situação:

- A geologia da AID refere-se as rochas do Grupo Araripe (Formação Exu e Formação Santana) e aos Granitóides de Quiminismo Indiferenciado, este integrando o embasamento cristalino regional.

- Na área de instalação dos aerogeradores não há ocorrência de fósseis, porém em alguns trechos as intervenções para melhoramento e/ou construção do acesso e da rede elétrica se darão no sopé da escarpa da Chapada do Araripe, onde há possibilidade de ocorrência de fósseis e icnofósseis.
- A compartimentação geomorfológica é dada pelas seguintes unidades de relevo: Chapada do Araripe, dividida em platô e encostas, mesa, morro testemunho e depressão sertaneja. As altitudes variam entre 795 a 735 metros.
- Na AID predominam as seguintes associações de classes de solo: Latossolo Vermelho-Amarelo + Latossolo Amarelo, Neossolos Litólicos + Argissolos Vermelho-Amarelos e Neossolos Litólicos + Afloramento de Rocha.
- No platô da Chapada do Araripe não foram identificados cursos d'água, fato esperado diante da porosidade dos arenitos da Formação Exu. Já nos setores da Depressão Sertaneja da AID, foram identificados alguns cursos d'água de caráter intermitente. O aproveitamento hidrogeológico é baixo em razão da profundidade do aquífero.
- A área do empreendimento situa-se em uma área de vegetação de caatinga. No entanto, parte da AID apresenta forte influência antrópica, devido as áreas destinadas ao plantio de mandioca.
- Quanto ao meio socioeconômico, a área insere-se em uma zona rural onde a principal atividade econômica realizada é o cultivo de mandioca. Nos imóveis arrendados para implantação do complexo eólico existem edificações residenciais, comerciais e mistas, sendo as primeiras predominantes.

A análise dos impactos ambientais previsíveis pelas ações do empreendimento sobre os parâmetros ambientais constatou 159 (100%) impactos identificados ou previsíveis para a área de influência do empreendimento, dos quais 80 (ou 50,31%) são de natureza positiva, enquanto 79 (ou 49,69%) são de natureza negativa.

Sobre a fase de implantação recai a maioria dos impactos (71,07%) e 43,03% dos impactos adversos prognosticados. No entanto, a maioria destes impactos é temporária (54,09%), predominando os de média magnitude (37,74%) e cessará logo após o término da obra. Os efeitos adversos são prognosticados, em sua maior parte, sobre o meio socioeconômico da área de influência direta, destacando-se a geração de tensão emocional na população, os riscos de acidentes causados pelo aumento no fluxo de veículos e os incômodos causados pela geração de poeiras.

A geração de expectativas será mais significativa entre a população da área de implantação do complexo eólico, que poderá ficar apreensiva em relação aos impactos que a atividade causará no seu dia-a-dia, como: possibilidade de se ter prejuízos com a perda de áreas plantadas, quando da supressão vegetal/limpeza do terreno para construção das vias de acesso internas e das plataformas de montagem, o que poderá criar dúvidas e incertezas sobre a forma de indenização destas áreas; e a possibilidade de realocação de sua residência, caso a mesma esteja situada próxima ao local projetado para a instalação do aerogerador. As expectativas geradas são diferenciadas entre as diversas partes interessadas, não necessariamente correspondendo à realidade das mudanças provocadas pelo empreendimento.

Dentre os efeitos adversos prognosticados sobre os meios físico e biótico, destaca-se a supressão da vegetação e a pressão sobre os recursos hídricos devido à grande demanda de água para a obra, considerando sobretudo em relação ao segundo, a cumulatividade do impacto com a implantação de complexos eólicos já licenciados na região.

A maioria dos impactos positivos é também prognosticada na fase de instalação do empreendimento (27,04%), destacando-se maior oferta de empregos, qualificação profissional, crescimento do comércio e maior arrecadação tributária, efeitos estes que funcionarão como agente multiplicador do crescimento econômico e social na área de influência do empreendimento.

Na fase de operação predominam os impactos benéficos, tendo destaque a produção de energia e a geração de renda através do arrendamento das propriedades e do pagamento do percentual de geração de energia/aerogerador operando aos proprietários dos terrenos, o que acarretará aumento do capital circulante e afetará positivamente a economia dos municípios de Simões e Curral Novo do Piauí.

Ressalta-se que na avaliação dos impactos ambientais foi considerada a cumulatividade dos impactos prognosticados para o empreendimento em pauta com os também prognosticados para os complexos eólicos em instalação na região – o Complexo Eólico Caldeirão Grande, o Complexo Eólico Chapada do Piauí e o Complexo Eólico Chapada do Piauí II, pois estes em conjunto concorrem para a acumulação das alterações nos sistemas ambientais, de modo aditivo e interativo.

Em geral, um empreendimento eólico-elétrico constitui-se em uma das atividades para produção de energia elétrica de menor impacto no meio ambiente. Esse aspecto favorável é decorrente tanto das características operacionais dos aerogeradores, quando da forma de uso e ocupação da área pelos equipamentos, destacando-se a baixa taxa de ocupação dos terrenos, poucas interferências nos componentes ambientais locais, além de ser uma atividade limpa, ou seja, sem geração de efluentes.

Mesmo em se tratando de uma energia renovável e com baixo potencial de adversidades, a viabilidade ambiental do projeto depende da adoção de medidas mitigadoras, uma vez que as intervenções antropogênicas serão controladas e/ou atenuadas, através da busca de métodos e materiais alternativos que gerem impactos mais brandos.

Desta forma, visando à integração do empreendimento com o meio ambiente e a população que o comportará, são recomendadas medidas mitigadoras dos impactos ambientais e programas de controle específicos a serem adotados em caráter permanente, durante a implantação e operação do empreendimento, cuja implementação é fundamental para a viabilidade ambiental do projeto.

O EIA elaborado atendeu às previsões legais e as prerrogativas técnicas contando com equipe multidisciplinar especializada e habilitada, utilizando-se de metodologias de diagnóstico e avaliação consagradas, e portanto fornece as informações necessárias à análise da SEMAR.

A equipe executora deste estudo concluiu que o projeto do **COMPLEXO EÓLICO CHAPADA DO PIAUÍ III** apresenta-se bem concebido em termos técnicos, econômicos e ambientais, sendo viável sua implantação e operação nos termos e condições apresentados nos estudos ambientais, recomendando-se para tanto que sejam observadas as seguintes condições:

- Em atendimento a Resolução CONAMA Nº 428/2010, recomenda-se que a SEMAR solicite ao ICMBio, órgão responsável pela administração da Área Proteção Ambiental Chapada do Araripe, autorização para o licenciamento ambiental do empreendimento em pauta, com o encaminhamento de cópia dos estudos ambientais exigidos dentro do procedimento de licenciamento ambiental;
- O empreendedor deverá obter da SEMAR a autorização para intervenção e supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente (APP), em processo administrativo próprio, nos termos previstos na Resolução CONAMA Nº. 369/2006, para instalação dos acessos e da rede elétrica em APP;
- O empreendedor deverá apresentar a SEMAR todos os contratos de arrendamento dos imóveis onde se instalará o empreendimento;
- O empreendedor deverá apresentar a SEMAR os contratos de Servidão de Passagem Administrativa – firmados com os proprietários dos imóveis não arrendados e afetados pela construção dos acessos e instalação da rede elétrica. Caso as melhorias das vias públicas que serão utilizadas como acessos externos demandem por intervenções em terrenos particulares, também deverão ser apresentadas as autorizações dos proprietários;

- A fim de minimizar os riscos de acidentes e os impactos sonoros, não se recomenda a permanência de residências a menos de 150,0m dos aerogeradores, devendo os empreendedores negociar com os proprietários a realocação das mesmas e apresentar a SEMAR as declarações dos proprietários concordando com a realocação das edificações;
- O Programa de Monitoramento dos Ruídos deverá ter com foco principal as residências localizadas no entorno dos aerogeradores, notadamente no raio de 250,0m, cujos ruídos gerados deverão atender ao disposto na NBR 10.151 e NBR 10.152, as quais tratam da Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade, e Níveis de ruído para conforto acústico, respectivamente, e caso não se obtenha o atendimento dos padrões estipulados pelas citadas NBRs, sejam adotadas medidas corretivas;
- Cumprir rigorosamente o que determina a legislação ambiental vigente;
- Adotar as medidas mitigadoras e potencializadoras propostas para cada ação do empreendimento;
- Quando do Requerimento das Licenças de Instalação dos parques eólicos, apresentar a SEMAR o Plano Básico Ambiental (PBA) com o detalhamento de todos os planos e programas ambientais propostos neste EIA;
- Quando do Requerimento das Autorizações de Desmatamento para Uso Alternativo do Solo dos parques eólicos, apresentar a SEMAR o Relatório Técnico para Autorização de Supressão Vegetal para Obras e Serviços, cujo Plano de Controle de Desmatamento deverá trazer como medida preventiva que a liberação das áreas para início da limpeza/supressão vegetal dos terrenos pela gerência da obra, somente deverá ocorrer após a indenização das áreas plantadas aos proprietários, evitando-se conflitos e prejuízos econômicos;
- Submeter a SEMAR qualquer alteração que se faça no projeto apresentado nesta fase de licenciamento ambiental.