

9. PROGNÓSTICO AMBIENTAL

A área de interesse para instalação do empreendimento poderá apresentar alterações pontuais ao longo dos seus componentes ambientais. Os setores apresentam-se ambientalmente conservados, e são recobertos por uma vegetação de caatinga e carrasco.

Qualquer intervenção antrópica que venha a ser executada no meio ambiente refletirá em impactos ambientais, uma vez que relações tróficas locais estão já estabelecidas.

O prognóstico sobre a evolução ambiental da área deve levar em consideração que se trata de um ambiente natural sem alterações antrópicas em suas características originais, contudo, a forma de uso e ocupação do terreno se mostra ecologicamente como uma atividade compatível com as condições naturais da área e do entorno, sendo previsível que a inserção de uma atividade na área resulte em alterações nos componentes ambientais. Ressalta-se, porém, que as intervenções para instalação do empreendimento eólico são bastante localizadas, possibilitando que outras atividades sejam desenvolvidas conjuntamente.

A instalação da **CGE BONS VENTOS DA SERRA 1** na área de interesse resultará em alteração na dinâmica ambiental, uma vez que são previsíveis interferências nas inter-relações do ecossistema, principalmente durante a fase de construção, quando as ações do empreendimento resultarão em alterações nos componentes ambientais bióticos e abióticos, prognosticando-se uma maior carga de adversidades ou efeitos negativos. Já durante a fase de operação do Parque Eólico, considerando-se que não há geração de efluentes no processo de geração de energia eólica, pode-se predizer que os benefícios superarão as adversidades.

Em termos de abrangência espacial, tomando-se os resultados da análise dos impactos ambientais, a área de influência direta será a mais impactada com a instalação da **CGE BONS VENTOS DA SERRA 1**, especialmente durante a fase de instalação, na qual se identificou a maior carga de impactos adversos. Porém, é relevante se considerar que a taxa de ocupação do empreendimento em torno de 6%, é significativa no tocante à conservação da maior parte da área.

Esta taxa de ocupação, compreendendo apenas as áreas das fundações das torres, dos pátios de manobra e das estradas de acesso interno, permite conservar ou ocupar com outros usos todos os espaços no entorno destes equipamentos, inclusive com o

desenvolvimento de outras atividades fato que minimiza significativamente os impactos ambientais negativos do empreendimento.

A nível de área de influência indireta, as maiores alterações serão paisagísticas, em razão do destaque das torres eólicas no ambiente em que se insere, prognosticando-se que a operação da **CGE BONS VENTOS DA SERRA 1** permite a imediata compreensão de que haverá um incremento na oferta de energia elétrica para o Sistema Elétrico Nacional.

Diante do exposto, a evolução ambiental da área objeto do licenciamento pode ser prognosticada sob três aspectos: com a implantação do Parque Eólico conforme o projeto proposto e sem a implantação do empreendimento, além da possibilidade de desativação do mesmo.

O prognóstico ambiental da área com o empreendimento deve ser necessariamente considerado em duas fases distintas – implantação e operação, em função das formas de interferências ambientais previsíveis pelo projeto da **CGE BONS VENTOS DA SERRA 1**.

Na fase de instalação do empreendimento, o processo construtivo desmatamento com manejo de materiais, manuseio de equipamentos e movimentação de máquinas e trabalhadores resultará em instabilidade ambiental e desorganização da evolução natural dos ecossistemas atualmente existentes, levando temporariamente a exposição de uma paisagem com aspectos degradados, o que reflete em desconforto ambiental.

Salienta-se, entretanto, que a maior parte destas adversidades decorrentes do processo de instalação é, na verdade, de baixa a média criticidade e, na maioria das vezes, de curta duração, devendo ocorrer predominantemente na área de influência direta do empreendimento, ou seja, desde a entrada da área, e ao longo das vias de acesso interno interligando os 12 (doze) aerogeradores.

Passadas as adversidades da fase de implantação, o funcionamento do Parque Eólico gerará poucos impactos ambientais adversos, posto que se trata de um processo de produção de energia ambientalmente correto, onde a matéria-prima envolvida (o vento) entra no sistema, gera energia e sai com a mesma qualidade, não havendo lançamento de efluentes para o ambiente. Contrariamente do que se espera de uma indústria energética, um Parque Eólico, além de produzir energia elétrica, que tem se tornado um dos produtos vitais para o desenvolvimento social e econômico da humanidade, se destaca nos aspectos estéticos e paisagísticos da região em que se insere, podendo se tornar ponto atrativo de visita e contemplação.

Um prognóstico ambiental para a área do empreendimento, considerando-se a operação da **CGE BONS VENTOS DA SERRA 1** e tomando-se como referência o diagnóstico ambiental elaborado para a área do estudo pode ser assim definido:

- Os componentes físicos da área de influência do empreendimento serão conservados, no âmbito geral. As alterações mais proeminentes são relativas à implantação do traçado das estradas internas, resultando em desmatamento e terraplenagem; e a construção das bases (fundações) dos aerogeradores, derivando em supressão vegetação e alterações morfológicas e geotécnicas importantes.
- As interferências do empreendimento gerarão alterações localizadas nas características dos componentes ambientais abióticos, sendo estas mais superficiais, considerando-se que as intervenções serão feitas na superfície de planalto sedimentar, prevendo-se alterações morfológicas e geotécnicas para construção das estradas de acesso.
- Quanto aos componentes bióticos, a limpeza do terreno afetará a vegetação de caatinga e carrasco destacando-se que esta será removida, de forma planejada, conforme avanço da fase de implantação da CGE, minimizando os prejuízos à cobertura vegetal.
- A conservação da cobertura vegetal nas áreas não utilizadas pelo projeto resultará em minimização da exposição da superfície aos agentes erosivos, como também em formação de barreiras de proteção dos locais trabalhados, de forma a atenuar a dispersão de impactos visuais, poeiras e ruídos, além do que a conservação da vegetação existente mitigará os efeitos de desconforto ambiental.
- Alterações na dinâmica sedimentar local podem ocorrer apenas durante a fase de construção quando ocorrerá o manejo de sedimentos (solos), para construção das estradas e das fundações, sendo os efeitos irrelevantes quanto ao surgimento de erosão e assoreamento. Passado este momento, a previsão é a de que, os processos dinâmicos que geram erosão e transporte de sedimentos sejam estabilizados, considerando-se o adensamento vegetal da área.
- Será mantida a qualidade das águas superficiais e subterrâneas, visto que o funcionamento da **CGE BONS VENTOS DA SERRA 1** não gerará efluentes ou resíduos, portanto, não há possibilidade de contaminação destes recursos naturais. Com relação à recarga dos aquíferos as áreas pavimentadas são mínimas em relação ao tamanho da área total do licenciamento ambiental.

- 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 funcionamento. Durante a instalação do Parque Eólico são previsíveis emissões de ruídos e gases e lançamento de particulados, sendo estes efeitos temporários e de pequena magnitude.
- Com relação ao comportamento eólico ocorrerá efeito de turbulência na área de influência direta dos aerogeradores, sendo que a intensidade deste efeito se dará em função da frequência de rotação das pás, não havendo previsão de interferência com os demais componentes do sistema ambiental, principalmente nas altitudes próximas ao solo. Em termos quantitativos ou qualitativos, não são esperadas alterações nos parâmetros eólicos atualmente existentes como decorrência do funcionamento do empreendimento.
- Relativamente ao nível de ruídos com o funcionamento das turbinas, as emissões são de pequena magnitude, uma vez que os ruídos registrados nas proximidades de turbinas eólicas de modelos similares ficam em torno de 45 a 50 dBs a cerca de 100 metros da torre.
- A cobertura vegetal da área de intervenção do projeto será parcialmente mantida, prevendo-se a retirada de vegetação apenas nos locais efetivamente a serem construídos e nos pontos de apoio ao processo construtivo, sendo que estes setores deverão ser recuperados quando encerrada a etapa de instalação do empreendimento.
- As interferências do empreendimento poderão ocasionar a evasão da fauna terrestre, especialmente de animais de grande porte os quais são bastante sensíveis à supressão da vegetação e bastantes específicos com relação a preferência do *habitat*, a exemplo da *Puma concolor* (onça-parda) que habita nas partes mais elevadas da serra. Outro aspecto que poderá ocasionar impacto é a presença dos aerogeradores, que modificando a paisagem diminuem a área necessária à sobrevivência desses animais que requerem grandes áreas para alimentação e abrigo.
- Como se tratam de estruturas de componentes mecânicos, elétricos e eletrônicos, é de se esperar a presença de pequenos ruídos, capazes de antepor-se à presença de espécies mais sensíveis da fauna.
- Quando em funcionamento, os aerogeradores serão controlados eletronicamente e à distância, assim a movimentação de pessoas ligadas ao empreendimento será restrita. Não há previsão de riscos de acidentes ou prejuízos a saúde operacional de pessoas que passam pelo local durante a operação do Parque Eólico, mesmo assim, a área de intervenção das torres será de uso restrito, prevendo-se proteção e sinalização no local.

- Relativamente ao meio sócio-econômico, o empreendimento **CGE BONS VENTOS DA SERRA 1** pode ser prognosticado como amplamente 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 eólio-elétrica, mostra-se como uma alternativa de produção de energia elétrica ambientalmente sustentável, ressaltando-se ser o vento uma fonte renovável.
- A produção de energia elétrica terá efeito no crescimento econômico do Estado uma vez que oferecerá maior segurança e confiabilidade nos investimentos.
- Em termos de empregos ou ocupação e renda, o empreendimento gerará maiores ofertas na fase de implantação, entretanto, na fase de operação a oferta de postos de trabalho diretos será muito reduzida, uma vez que o Parque Eólico será operado por automação. Todavia, profissionais deverão ser contratados para desempenhar funções relativas à segurança e manutenção do parque. Deve-se ainda considerar que, indiretamente, a eletricidade dá suporte a uma infinidade de atividades, o que de certa forma favorece o crescimento dos índices de emprego na região de influência do empreendimento.
- Quanto ao padrão de qualidade ambiental, a produção de eletricidade na área não gerará degradação ou queda na qualidade do ecossistema, posto que o processo produtivo não emitirá rejeitos ou efluentes, sendo de baixa criticidade às adversidades na dinâmica do ecossistema da área de ocupação, sendo assim considerado como um produtor de energia limpa.
- Com relação ao uso e ocupação do terreno, a atividade de produção de energia eólio-elétrica, permite a possibilidade de exploração do solo com outras atividades.
- Relativamente aos valores paisagísticos, o empreendimento permitirá dois prognósticos bem distintos, dependendo do ponto perceptivo e/ou filosófico do observador. A implantação do projeto poderá tornar a paisagem mais atrativa, e nesta visão o ambiente será contemplado em seus aspectos paisagísticos e estéticos. Por outro lado, é também compreensível que para alguns a inclusão de estruturas de grande destaque, seja considerada uma perda do padrão de qualidade da paisagem local.

Sem a implantação da **CGE BONS VENTOS DA SERRA 1** o prognóstico para a área de influência direta do projeto pode ser avaliado da seguinte forma: em se tratando de uma propriedade preservada, quanto aos seus atributos naturais, o Parque não afetará áreas de plantio, pecuária ou aglomerados urbanos.

Sendo assim, a introdução de uma atividade, nos moldes do desenvolvimento sustentável, seria uma forma a mais de agregar valores e obter rendimentos através da exploração racional e planejada do local.

Considerando a possibilidade de desativação da **CGE BONS VENTOS DA SERRA 1**, pode-se prognosticar que, num primeiro momento a partir da completa retirada de todos os equipamentos pertinentes ao parque eólico, ter-se-ia um ganho na qualidade ambiental da área, com a recuperação das áreas degradadas, com exceção dos aspectos morfológicos e geotécnicos originais, que não poderiam ser recuperados de forma integral.

É previsível ainda a perda de potencial energético para o País, se a área deixasse de ser ocupada por empreendimentos de geração elétrica, ou, por outro lado, poderia haver até mesmo um ganho maior no tocante à produção de energia elétrica, com a instalação de equipamentos provavelmente mais modernos e potentes, gerando mais eletricidade ocupando o mesmo, ou até menos espaço físico.

Outro prognóstico sobre a evolução da área do estudo é a possibilidade de ocupação futura do terreno com empreendimentos imobiliários e turísticos, dada a vocação turística inerente à Serra da Ibiapaba, o que acarretará numa maior alteração ao meio ambiente, ressaltando-se ainda as incertezas dos retornos econômicos e sociais de outras formas de ocupação da área.