

## **Anexo III**

### **Contribuição do Projeto de Usina Eólica Cabeço Preto IV para o Desenvolvimento Sustentável**

*Os participantes do projeto deverão descrever se e como a atividade de projeto contribuirá para o desenvolvimento sustentável no que diz respeito aos seguintes aspectos:*

O Projeto de **Usina Eólica Cabeço Preto IV** é desenvolvido pela empresa Gestamp Eólica Moxotó S.A. e envolve a instalação de 19,8 MW, este projeto vai gerar 85,709 GWh de energia considerada limpa (porque não envolve o consumo de combustíveis para a geração), promovendo o desenvolvimento sustentável do país.

A localização da atividade de projeto justifica-se pela situação geográfica ideal, uma vez que a área está situada em região próxima à costa onde são constantes os ventos de Leste e Sudeste. Além disso, está situado próximo a uma subestação abaixadora, o que viabilizará a interligação com o sistema de eletrificação da Companhia Energética do Rio Grande do Norte – Cosern.

#### **a) Contribuição para a sustentabilidade ambiental local**

*Avalia a mitigação dos impactos ambientais locais (resíduos sólidos, efluentes líquidos, poluentes atmosféricos, dentre outros) propiciadas pelo projeto em comparação com os impactos ambientais locais estimados para o cenário de referência.*

Atualmente, o cenário energético brasileiro se caracteriza por um aumento da demanda de energia com expansão de fontes não renováveis e projetos de construção de grandes Usinas Hidrelétricas na região amazônica. Diante dessa situação, fontes de energia limpa e renovável, como a eólica, representam uma alternativa menos agressiva ao meio ambiente, pois evitam a emissão de gases de efeito estufa e a construção de novas barragens causadoras de impactos ambientais de grande monta.

São prognosticadas poucas adversidades ambientais, pois 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.

O projeto de geração de energia eólica na Usina Eólica Cabeço Preto IV objetivo reduzir a emissão de gases causadores do efeito estufa para a atmosfera através da substituição de fontes de produção de energia térmica, evitando as emissões provocadas pelo despacho da eletricidade gerada por plantas termoeletricas conectadas na margem do sistema. A implantação deste Projeto contribuirá para a redução das emissões brasileiras de gases estufa. O principal objetivo do Projeto é gerar “eletricidade limpa” utilizando a energia eólica para vender a energia

gerada à rede elétrica brasileira, auxiliando no desenvolvimento sustentável do país.

Entre diversos fatores, cabe destacar também os seguintes aspectos contribuintes para a sustentabilidade ambiental local:

- A energia eólica não gera problemas de contaminação do ar, solo e água, assim como também não consome recursos naturais não renováveis.
- Eliminação dos impactos originados pela combustão de fósseis (gás, petróleo ou carvão) durante as etapas de extração, transformação, transporte e combustão existentes nos processos de produção de energia térmica beneficiando a atmosfera, o solo, água, fauna e flora.
- Além de não produzir emissões de gases formadores do efeito estufa, a energia eólica também não contribui para a ocorrência de chuva ácida, assim como também não destrói a camada de ozônio.
- A energia eólica apresenta incidência nula sobre as características físico-químicas do solo e fatores associados à erosão, já que não são geradas cargas contaminantes neste tipo de processo de produção de energia que possam impactar sobre o meio ambiente, nem tão pouco realizadas grandes movimentações de terra. Não há nenhum tipo de alteração da qualidade da água dos aquíferos.
- Empreendimentos em energia eólica podem ser implementados em curtos espaços de tempo, servindo como uma solução de curto prazo para problemas de geração de energia. Além de não ocasionar grandes alterações ambientais.
- A tecnologia eólica não gera qualquer tipo de dejetos, seja este líquido, sólido ou gasoso.
- Os riscos potenciais de acidentes ambientais nesse tipo de empreendimento são praticamente nulos, tanto na etapa de construção, quanto nas de operação e manutenção.

A Usina Eólica Cabeço Preto IV atende a todas as exigências ambientais impostas pela IDEMA (Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte) relativas à instalação da Usina Eólica Cabeço Preto IV, tendo o impacto ambiental do empreendimento sido avaliado através de um Estudo de Impacto Ambiental Simplificado, incluindo as fases de construção e operação do projeto.

A Licença Prévia Nº 2010-036847/TEC/LP-0076 foi obtida para a geração de energia pela Usina Eólica Cabeço Preto IV em 12 de maio de 2010 na qual se constata o cumprimento de todos os requisitos estabelecidos pela IDEMA das licenças anteriores para o começo das obras.

A Licença Instalação Nº 2010-040000/TEC/LI-0063 foi obtida para a geração de energia pela Usina Eólica Cabeço Preto IV em 16 de fevereiro de 2011 na qual se constata o cumprimento de todos os requisitos estabelecidos pela IDEMA.

Os impactos negativos adversos são identificados principalmente na fase de instalação do empreendimento e recairão predominantemente sobre o meio físico e biológico da área de influência direta. Nos casos em que não foi possível evitar impactos, medidas viáveis de mitigação e compensação foram tomadas, com estabelecimento de Planos de Controle e Monitoramento Técnico – Ambiental resultando num ganho ambientalmente sustentável.

Os impactos positivos são identificados principalmente no meio socioeconômico, destacando-se maior oferta de ocupação/renda, crescimento do comércio, maior arrecadação tributária, valorização paisagística e produção de energia elétrica, efeito este que funcionará como agente multiplicador do crescimento econômico e social na área de influência funcional do empreendimento.

Sem a implantação do Projeto o prognóstico para a área de influência direta do projeto deve considerar duas vertentes para a área, ou seja, a evolução natural do ambiente, ou a sua aptidão quanto ao uso e ocupação atual, que é a atividade turística.

**b) Contribuição para o desenvolvimento das condições de trabalho e a geração líquida de empregos.**

*Avalia o compromisso do projeto com responsabilidades sociais e trabalhistas, programas de saúde e educação e defesa dos direitos civis. Avalia, também, o incremento no nível qualitativo e quantitativo de empregos (diretos e indiretos) comparando-se o cenário do projeto com o cenário de referência.*

O projeto de implantação da central eólica conta, desde sua fase inicial, com mão-de-obra nacional especializada em diversas áreas para diferentes etapas do projeto: projeto básico, levantamento eólico, acoplamento elétrico, projeto ambiental, levantamento topográfico da área, estudo do solo, entre outros.

A mão-de-obra local também é utilizada desde as primeiras etapas do projeto e será ainda privilegiada no momento da instalação da central eólica, bem como de sua operação. A instalação da central eólica terá ainda a participação de mão-de-obra especializada estrangeira o que permitirá um intercâmbio de informações entre especialistas nacionais e internacionais, bem como treinamento da mão-de-obra local.

A instalação da central eólica aumenta ainda a atratividade da região para fabricantes de turbinas eólicas e empresas agregadas que demandam mão-de-obra técnica especializada em vários setores.

- No caso do município de João Câmara, onde será implantado o Usina Eólica, deverão resultar os seguintes benefícios relacionados ao desenvolvimento das condições de trabalho e a geração líquida de empregos:

- Serão criados numerosos postos de trabalho durante a construção dos parques eólicos, especialmente, nas obras relacionadas com estradas, infraestrutura de rede elétrica, produção das fundações e torres de concreto, montagem e instalação de aerogeradores e o prédio destinado ao controle das operações.
- Serão gerados aproximadamente mais 200 empregos durante a fase de construção e operação do empreendimento<sup>1</sup>.
- Melhoria da rede de infraestrutura local incluindo a ampliação da malha de estradas e rede elétrica<sup>2</sup>.
- Na fase de operação e durante toda a vida útil do Projeto, serão criados 15 empregos qualificados, responsáveis pelas atividades de operação e manutenção do Parque. A formação destes profissionais será específica mediante a realização de treinamentos e programas particulares de formação técnica, direcionados para a produção de energia eólica.

### **c) Contribuição para a distribuição de renda**

*Avalia os efeitos diretos e indiretos sobre a qualidade de vida das populações de baixa renda, observando os benefícios socioeconômicos propiciados pelo projeto em relação ao cenário de referência.*

A princípio a distribuição de renda viria da própria criação de emprego em virtude da atividade de projeto, além de maior oferta de ocupação e possibilidades de geração de renda. Uma melhor distribuição de renda na região onde se encontram os projetos também decorre do incremento dos rendimentos no município, arrecadação tributária.

Da mesma forma, a população, indiretamente, se beneficiará dos impostos gerados pela venda da eletricidade. Esse saldo positivo de capital na região pode ser traduzido em investimentos na melhoria da infraestrutura, da capacidade produtiva e da cobertura de necessidades básicas da população (educação e saúde).

A expansão e melhoria da infraestrutura local, especialmente nas redes viária e elétrica, importante para o crescimento econômico e para a distribuição de renda, contribuindo significativamente para o desenvolvimento social na região através da intensificação das atividades provenientes do turismo e do comércio local.

Além disso, estima-se um acréscimo de valor aos recursos locais através das seguintes iniciativas:

- Arrendamento de áreas de 15 proprietários de terras (durante 35 anos) onde serão construídas as instalações do Parque Eólico.

<sup>1</sup> PE entra no circuito da indústria eólica do País. Disponível em: <http://www.kincaid.com.br/clipping/4114/PE-entra-no-circuito.html?PHPSESSID=5186276026be269812664fdb2390e69>

<sup>2</sup> Gestamp Wind planeja investimento de 400 milhões de euros no mercado brasileiro <http://www.infoenergia.com.br/paginas/noticias.asp?Tipo=E&codigo=1826>

- Prestação de serviços demandados pela nova atividade (arrendamento de maquinaria usa de serviços de hotelaria e alimentação, entre outros e o respectivo maior recolhimento de impostos).
- Promoção de atividades sociais e de educação técnica e ambiental que se desenvolverão mediante projetos concretos na área do Parque e no município (conforme previsto no acordo com o poder público municipal).

O Projeto Usina Eólica Cabeço Preto IV contribuirá para que tais planos sejam concretizados e possam incentivar o desenvolvimento de novos projetos de produção de energia limpa com claros benefícios socioeconômicos.

#### **d) Contribuição para capacitação e desenvolvimento tecnológico**

*Avalia o grau de inovação tecnológica do projeto em relação ao cenário de referência e às tecnologias empregadas em atividades passíveis de comparação com as previstas no projeto. Avalia também a possibilidade de reprodução da tecnologia empregada, observando o seu efeito demonstrativo, avaliando, ainda, a origem dos equipamentos, a existência de royalties e de licenças tecnológicas e a necessidade de assistência técnica internacional.*

O Brasil ainda não domina a tecnologia de geração de energia eólica, de forma que o projeto é uma possibilidade para abrir espaço e mercado para o desenvolvimento de tecnologia nacional, em virtude da abertura de novos parques eólicos no país.

A energia eólica começou a ser usada comercialmente na década de 80, seguindo a crise do petróleo dos anos 70 e surgindo como resposta aos questionamentos levantados sobre a diversidade da matriz energética mundial e a sustentabilidade ambiental em longo prazo.

Entretanto, no Brasil houve um crescimento no desenvolvimento de tecnologia eólica, de acordo com os resultados preliminares do Balanço Energético Nacional, mais recente (BEN 2012). A capacidade de energia eólica da matriz elétrica brasileira cresceu de 0,3% (2010) para 0,5% (2011)<sup>3</sup>. Os parques eólicos instalados no Pernambuco, Ceará, Minas Gerais e Paraná atestam para os bons recursos eólicos e o extenso território brasileiro. Da mesma forma, o Plano Decenal de Expansão de Energia – PDE mais recente mostra que a energia eólica espera crescer significativamente em 2020, espera-se que a capacidade instalada é de 11.532 MW<sup>4</sup>.

Assim, iniciativas como o Projeto de Usina Cabeço Preto IV permitem que a barreira de inovação tecnológica do uso da energia eólica seja constantemente

<sup>3</sup> Balanço Energético Nacional, BEN 2012. Resultados Preliminares. Matriz Elétrica Brasileira. Página 31. Disponível em: [https://ben.epe.gov.br/downloads/Resultados\\_Pre\\_BEN\\_2012.pdf](https://ben.epe.gov.br/downloads/Resultados_Pre_BEN_2012.pdf)

<sup>4</sup> Ministério de Minas e Energia. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético. Plano Decenal de Expansão de Energia 2020. Tabela 50. Evolução da capacidade instalada por fonte de geração (MW). Disponível em: [http://www.epe.gov.br/PDEE/20120302\\_1.pdf](http://www.epe.gov.br/PDEE/20120302_1.pdf)

ultrapassada através da divulgação de conhecimentos e práticas, possibilitando uma integração de experiências dentro do setor e, portanto, a replicabilidade mais efetiva de projetos semelhantes.

A implantação deste tipo de atividade de projeto no Brasil incentiva o desenvolvimento da tecnologia das turbinas eólicas no próprio país pelas indústrias nacionais, bem como a formação de mão de obra especializada atualmente pouco disponível nacionalmente. Dessa forma, o projeto contribui para o desenvolvimento econômico brasileiro e também para o avanço técnico, já que há a necessidade de capacitação técnico-profissional para prestação de serviços de assistência técnica, prestada em boa parte por profissionais estrangeiros.

#### **e) Contribuição para a integração regional e a articulação com outros setores**

*A contribuição para o desenvolvimento regional pode ser medida a partir da integração do projeto com outras atividades socioeconômicas na região de sua implantação.*

A partir da decisão pela implantação do projeto, serviços de construção e, posteriormente, manutenção da planta serão necessários, movimentando setores como os de transporte, logística, construção e assistência técnica, contribuindo para o crescimento da economia regional.

Espera-se, portanto que o projeto venha a gerar novos negócios e serviços na região, atraindo empresas que demandam energia elétrica, contribuindo para o desenvolvimento de infraestrutura na região, como estradas e comunicação.

O projeto também pode vir a contribuir para o desenvolvimento do turismo ecológico nos municípios da região através do aproveitamento paisagístico das áreas remanescentes, conservadas pelo espaçamento entre as torres. Estas áreas podem manter as características naturais do ecossistema e conservar toda vegetação existente no entorno, podendo ser instaladas trilhas ecológicas.

A geração de energia através do vento também pode vir a permitir o aproveitamento da água para outras atividades, como irrigação e abastecimento urbano, que são de fundamental importância para o desenvolvimento do Nordeste, uma região caracterizada pela escassez de água. Ressalta-se ainda que o período de maior capacidade de geração eólica coincide com a época de menor capacidade hídrica, o que valoriza a contribuição do projeto para a integração com outros setores.

A construção da Central Eólica impulsiona o desenvolvimento regional, através da integração da tecnologia à atividade socioeconômica da região onde se encontra. Portanto, descentralização da geração promove integração e mais segurança para investimentos em uma região que agora dispõe de melhores garantias de suporte elétrico.