

ANÁLISE DA IDENTIFICAÇÃO DOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS NA INSTALAÇÃO DE UM PARQUE EÓLICO EM PEDRA GRANDE/RN

Rafael Fonseca da Costa¹

INTRODUÇÃO

O Rio Grande do Norte faz parte do *hall* dos estados brasileiros produtores de energias renováveis, sendo produtor de energia eólica e recentemente de energia solar. Devido a sua localização geográfica, o estado dispõe de um potencial de altíssima qualidade.

Com um potencial promissor o discurso, nos últimos anos, foi voltado para a implantação de parques no Polo Costa Branca do estado, — região que concentra os maiores índices de incidência de ventos e parques instalados e em instalação —, favorecendo assim, a região norte do estado e enriquecendo o discurso de geração de renda e emprego, desenvolvimento econômico para os municípios produtores, impacto ambiental de média a baixa magnitude, por ser uma energia limpa, livre da produção de gás carbônico e etc.

Em 2013, 14 parques eólicos estavam em operação, 45 em construção e mais 75 em etapa de contratação, um total de 134 parques movimentando mais de R\$8 bilhões.

Diante do exposto foi realizada a identificação dos aspectos e impactos ambientais de um Parque Eólico composto por 10 aerogeradores, com potência total de 22 MW, distribuídos em uma área de 286,11 hectares, localizado no município de Parazinho, município que possui o maior quantitativo de parques eólicos do estado, propondo assim, uma análise dos aspectos impactos identificados.

¹ Mestrando do Programa de Pós-graduação em Estudos Urbanos e Regionais (PPEUR/UFRN), Analista Ambiental (UNIFACEX) e Gestor Ambiental (IFRN).

METODOLOGIA APLICADA A IDENTIFICAÇÃO DOS ASPECTOS E IMPACTOS

A metodologia empregada foi desenvolvida na busca da melhor forma de identificação de impactos decorrentes da atividade de implantação do empreendimento, considerando sempre a relação causa/efeito. A partir da discussão interdisciplinar das ações do empreendimento e do diagnóstico ambiental, assim como das áreas de influência, estabeleceu-se a metodologia para identificação e classificação dos impactos, utilizando-se como instrumento técnico básico a *Listagem Controle*.

CONCEITO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS

São considerados impactos todos os elementos das atividades, produtos ou serviços de uma organização que podem interagir com o meio ambiente. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NORMA BRASILEIRA 14001:2004).

Júnior (1989), enfatiza que aspecto ambiental significa um potencial impacto ambiental, como por exemplo, a emissão de poluentes abaixo dos limites da legislação dentre outros. Já o impacto ambiental é quando esse ultrapassa os limites legais de emissão.

Segundo a ISSO 14001 (2004), os impactos podem ser definidos como, **adversos ou benéficos** (grifo nosso).

ASPECTOS E IMPACTOS IDENTIFICADOS NA ÁREA DE INSTALAÇÃO DO PARQUE EÓLICO

Através da observação em campo, os aspectos e impactos foram identificados e caracterizados em relação aos meios físico, biótico e socioeconômico. Esta ação permitiu a seleção dos fenômenos ou das situações possíveis de alteração (variáveis ou fatores ambientais), a partir da instalação do Parque Eólico, até a operação do mesmo. A lista decorrente dessa seleção são apresentadas no **quadro 1**, para cujo entendimento é importante considerar, ainda que de modo geral, quando ocorrem impactos ambientais sobre um determinado fator, raramente eles se restringem a esse fator, ocorrendo usualmente, tanto efeitos sinérgicos sobre os outros, como cumulativos.

<i>Impactos</i>	<i>Causa/Efeito</i>	<i>Fase</i>
1 <i>Degradação da área Afetada</i>	<i>Processo de desmatamento, de topografia, e de terraplenagem provocando perda de habitat, soterramento de vegetação, afugentamento de fauna, impermeabilização e compactação do solo, alteração da paisagem, interferência em sítios arqueológicos e área de preservação ambiental.</i>	<i>Instalação</i>
2 <i>Degradação do solo e subsolo</i>	<i>Impactos resultantes, sobretudo de obras civis (ex. fundações, escavações, áreas de empréstimo e bota-fora; terraplanagem e construção de estradas e acessos), erosões em áreas desmatadas, mau gerenciamento de entulhos e resíduos sólidos. Contaminação do solo por resíduos oleosos e graxos em caso de manutenção inadequada de veículos e outros equipamentos na área de instalação da central.</i>	<i>Instalação</i>

3	<i>Poluição hídrica</i>	<i>Obras civis gerando entulhos de diversos tipos (metais, concreto, pedras, areia, argila etc.), resíduos dos canteiros de obras e escritórios (efluentes orgânicos).</i>	<i>Instalação</i>
4	<i>Poluição atmosférica</i>	<i>Poluição atmosférica por fumaça de escapamento, poeira e fuligem provocada, sobretudo, pela movimentação do solo, intensificação do tráfego de veículos e movimentação de entulhos.</i>	<i>Instalação</i>
5	<i>Supressão da vegetação</i>	<i>Supressão da vegetação, remoção de terra e compactação do terreno por máquinas alterando a paisagem, perda de habitats de reprodução e alimentação, afugentamento da fauna interferência em sítios arqueológicos e área de preservação ambiental.</i>	<i>Instalação</i>
6	<i>Fauna</i>	<i>Risco de colisão de aves e morcegos com os aerogeradores (rotores, pás e torres de suporte); colisão com as linhas de transporte de energia; alteração do sucesso reprodutor; perturbação na migração (mudanças nos padrões de migração); perda de habitat de reprodução e alimentação; alteração dos padrões de movimentação e utilização do habitat devido à perturbação associada à presença das turbinas.</i>	<i>Instalação</i>
7	<i>Emissão de ruído</i>	<i>Depende do tipo de layout da usina, o modelo de turbinas instaladas, o relevo do terreno, a velocidade e a direção do vento e o ruído de fundo, e pode causar: distúrbios do sono; Dor de cabeça; Zumbido nos ouvidos; Pressão no ouvido; Náuseas; Tonturas; Taquicardia;</i>	<i>Instalação</i>

		<p><i>Irritabilidade; Problemas de concentração e memória; Episódios de pânico com sensação de pulsação interna ou trêmula que surgem quando acordado ou dormindo.</i></p> <p><i>Esse distúrbio tem sua principal causa o efeito da baixa frequência do ruído de turbinas eólicas nos órgãos do ouvido interno.</i></p>	
8	<i>Impacto visual</i>	<p><i>Instalação de estruturas físicas permanentes (aerogeradores e subestações) e, temporárias (canteiros de obras), com alteração da paisagem natural. Também, a geração e disposição de diversos entulhos resultantes das obras afetando negativamente a paisagem.</i></p>	<i>Instalação</i>
9	<i>Interferências locais</i>	<p><i>Aumento de fluxo de veículos, poluição sonora, insegurança no trânsito, aumento temporário da densidade demográfica local, geração de emprego, dinamização das atividades econômicas e aumento da especulação imobiliária.</i></p>	<i>Instalação</i>

Quadro 1: Listagem controle dos impactos ambientais nos meios e sua atuação em na fase de instalação do empreendimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A identificação permitiu observar os aspectos e impactos ambientais significativos que possam vir a comprometer o desempenho ambiental, a imagem do empreendimento e em último caso o cancelamento da licença, se não forem realizadas ações que visem um controle dos fatores identificados.

De acordo com a identificação dos impactos, recomendamos que medidas preventivas e mitigadoras sejam colocadas na íntegra durante a instalação, de forma a evitar os impactos adversos. Por outro lado, enfatizamos a potencialização dos impactos benéficos.

Para finalizar, esta pesquisa mostrou que a identificação dos impactos ambientais, assim como a adoção de medidas mitigadoras e de controle e monitoramento, coerente com a realidade e tamanho dos projetos, e que a identificação, ainda que primária, que aponta impactos negativos a serem mitigados e controlados, e positivos a serem mantidos e potencializados, pode sim, um empreendimento deste porte, conviver em plena harmonia com o sistema ambiental (área de influência funcional) que os comporta, tendo em vista, o cumprimento além das obrigações legais e regulatórias a que estão ligados.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14001**: sistemas de gestão ambiental – especificação e diretrizes para uso. Rio de Janeiro: 2004.

CARVALHO, A. B. M. de. **Como entender o que se diz na ISO 14001**. Revista Banas **Qualidade**. São Paulo, ano VIII, n. 75, ago, 1998.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

HENKELS, C. **A identificação de aspectos e impactos ambientais**: proposta de um método de aplicação. 139 f. Dissertações (Mestrado em Engenharia de produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2002.

JUNIOR, Ê. V. **Sistema integrado de gestão ambiental**: como implementar um sistema de gestão ambiental que atenda a norma iso 14:001, a partir de um sistema baseado na norma iso 9:000. 2. ed. São Paulo: Aquariana, 1989.

JOTA, M. **Energia eólica no Rio Grande do Norte**. Disponível em:< <http://rn-energiaeolica.blogspot.com.br/>>. Acesso em 17 de julho de 2014.