



Encontro Internacional sobre Gestão  
Empresarial e Meio Ambiente

## **Impactos Socioambientais e Econômicos da Energia Eólica no interior do Ceará**

**ROSEILDA NUNES MOREIRA**

Faculdade 7 de Setembro  
roseilda@fa7.edu.br

**FABIANA PINTO DE ALMEIDA BIZARRIA**

Universidade de Fortaleza  
bianapsq@hotmail.com

**LUCIANA FREIRE DE LIMA MARINHO**

Faculdade 7 de Setembro  
l\_freire@terra.com.br

**FÁBIO FREITAS SCHILLING MARQUESAN**

Universidade de Fortaleza  
fabioschilling@yahoo.com.br

**FLÁVIA LORENNE SAMPAIO BARBOSA**

Universidade Federal do Piauí  
flsbarbosa@hotmail.com

## **Impactos Socioambientais e Econômicos da Energia Eólica no interior do Ceará**

### **Resumo**

O artigo trata do processo de implementação de empreendimentos de produção de energia eólica, bem como, suas consequências em termos de sustentabilidade socioambiental e econômica. O objetivo do artigo é investigar os impactos socioambientais e econômicos na instalação e funcionamento de parques eólicos nos municípios de Itarema e Acarau (Ceará), na perspectiva da comunidade. Configura-se como uma pesquisa exploratória e descritiva de natureza qualitativa, com suporte em dados coletados em entrevistas presenciais semiestruturadas, pesquisa bibliográfica e documental e registros de diário de campo. Para o tratamento dos dados utilizou-se a técnica de análise de conteúdo, com auxílio do software Atlas.ti para categorização. Considerou-se os dados com suporte no modelo de adaptação estratégica de Pettigrew (1987, 2012) que compreende a elaboração de análises a partir da leitura de três conceitos “conteúdo”, “contexto” e “processo”. Constata-se que a implantação dos parques resultou em um importante impacto ambiental, e que este trouxe como consequências, dentre outras, a degradação de um ambiente utilizado como fonte de renda para a comunidade, no caso, o manguezal.

Palavras-chave: Energia Eólica; Desenvolvimento Sustentável; Impactos Socioambientais; Impactos Econômicos.

## **Environmental and economic impacts of wind energy in the interior of Ceará**

### **Abstract**

The article deals with the process of implementation of wind power generation ventures, as well as its consequences in terms of social and environmental and economic sustainability. The objective of this article is to investigate the environmental and economic impacts on the installation and operation of wind farms in the municipality of Itarema and Acaraú (Ceará), from the perspective of the community. Appears as an exploratory research and descriptive qualitative in nature, supported by data collected in face-to-face interviews, bibliographical research and semi-structured documents and records of field journal. For the treatment of the data we used the technique of content analysis, with the help of Atlas.TI software for categorization. It was considered the data model supports strategic adaptation Pettigrew (1987, 2012) that comprises the elaboration of analyses from the reading of three concepts "content", "context" and "process". It is noted that the deployment of the parks resulted in a significant environmental impact, and that this brought consequences, among others, the deterioration of an environment used as a source of income for the community, in this case, the mangrove forest.

Keyword: Wind Energy; Sustainable Development; Environmental Impacts; Economic Impacts.

## Introdução

Aspectos ambientais e sociais que delimitam a proposta de desenvolvimento sustentável emergiram como contraponto à perspectiva do desenvolvimento unicamente econômico (SINAY et al, 2013). Sendo fruto dos trabalhos da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) da Organização das Nações Unidas (ONU), bastante conhecido como Relatório de Brundtland, o qual definiu, em 1987, o conceito de desenvolvimento sustentável como sendo “o processo que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade futura de suprir suas próprias necessidades”.

Nos anos seguintes, ações em nível global, nacional e local destacaram determinados aspectos dos desafios ambientais, reclamando um novo olhar sobre a relação ser humano/meio ambiente, transformando-se em tema dominante (SINAY et al, 2013; GONÇALVES-DIAS; HERRERA; CRUZ, 2013). Destacou-se a investigação sobre o prisma da educação para o desenvolvimento sustentável nos últimos 20 anos, tendo como cenários, por exemplo, a Conferência Rio+20, Cúpula da Terra (SULAIMAN, 2011; HOPKINS, 2012), que “levou à produção dos principais documentos internacionais, como a Declaração do Rio, a Agenda 21 e as convenções sobre a desertificação, a biodiversidade, e as mudanças climáticas” (MEBRATU, 1998, p. 502).

No entanto, as definições sobre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade, ainda, são imprecisas, em virtude das abordagens traduzirem especificidades de cada área específica de conhecimento. As discussões fruto dessa diversidade têm influenciado a elaboração de políticas de governos, de agências internacionais e de organizações empresariais (MEBRATU, 1998, p. 494; REDCLIFT, 2006, p. 68).

Na década de 2000, a perspectiva da sustentabilidade ganhou destaque em diversas mídias, nas universidades, nas empresas, nas pautas governamentais e na sociedade na década de 2000, com suporte no discurso da gravidade da degradação ambiental, emergindo uma leitura catastrófica e, em contrapartida, a necessária onda verde, adotada como expectativa a responsabilidade socioambiental e, no âmbito organizacional, a possibilidade de maior vantagem competitiva (COSTA et al, 2013; LASH; WELLINGTON, 2007).

No âmbito da administração, dada a relevância do papel das empresas como geradoras de sustentabilidade, três premissas são apresentadas por Banerjee (2008): 1) como empresas devem pensar além de fazer dinheiro e observar o desenvolvimento social e questões ambientais; 2) como empresas devem se comportar de forma ética e demonstrar integridade e transparência em suas operações; 3) como empresas devem se envolver com a comunidade de forma a melhorar o Bem-Estar social e apoiar a Comunidade por meio da filantropia, por exemplo.

Surgindo, desse cenário emerge a questão das fontes energéticas, que terão sua importância cada vez mais aumentada no cenário energético mundial. A produção de energia limpa é uma das principais premissas para mudança do atual cenário ambiental. No que tange a energia eólica, estudos de Meireles (2006, 2008 e 2011), Lage e Barbieri (2001) defendem que sua produção seja baseada em uma política planejada em relação aos aspectos sociais, ambientais, aos impactos ambientais e a medidas mitigadoras.

Nesse sentido, estudos evidenciam aspectos preocupantes quanto à forma como empreendimentos estão sendo implantados e quanto à sustentabilidade dos mesmos, como por exemplo, os danos socioambientais originados pelas usinas eólicas no campo de dunas do Nordeste brasileiro que estão se avolumando de forma descontrolada, sem monitoramento integrado e definição dos impactos cumulativos (MEIRELES, 2011).

Dessa forma, o estudo é guiado pela questão: Qual a percepção sobre os impactos socioambientais e econômicos de parques eólicos dos municípios de Itarema e Acaraú (Ceará) por parte da comunidade circunvizinha? Para responder ao questionamento da pesquisa tem-se como objetivo: investigar os impactos socioambientais e econômicos na instalação e

funcionamento de parques eólicos nos municípios de Itarema e Acaraú (Ceará), na perspectiva da comunidade.

Esta pesquisa justifica-se em um *gap* teórico pela importância de iniciar uma investigação crítica aos modelos de implantação de parques eólicos e suas consequências em termos de sustentabilidade, alimentando ainda um *gap* empírico que visa contribuir com a reflexão dos modelos estabelecido nas cidades de Itarema e Acaraú.

## **2 Notas Críticas sobre Desenvolvimento Sustentável e Energia Eólica**

A pressão mundial sobre os governos e as empresas em virtude da crescente degradação da natureza e do clamor mundial acerca dos riscos que pesam sobre a vida humana fazem com que todos ampliem esforços para conferir sustentabilidade ao desenvolvimento (BOFF, 2013). Vivemos uma crise atual gerada pela visão de desenvolvimento, basicamente antropocêntrica, que tradicionalmente tem dicotomizado o homem e a natureza (CARRIERI, 2003).

O antropocentrismo significa colocar o ser humano no centro de tudo, como rei e rainha da natureza, o único que tem valor (BOFF, 2013). Esta versão da superioridade do homem sobre a natureza, exprime o ponto de vista do narrador a respeito da própria humanidade em relação às formas de agir sobre os elementos não-humanos do entorno. Toma-se a natureza como matéria-prima para os projetos humanos de transformação (INGOLD, 2000).

O desenvolvimento, baseado no antropocentrismo, que vigora em quase todos os países, não pode ser considerado sustentável (BOFF, 2013). Práticas capitalistas contemporâneas contribuem para a desapropriação ou espoliação e a subjugação da vida ao poder da morte numa variedade de contextos (BANERJEE, 2008). Há fortes evidências de que o atual modelo de produção para o mercado em contraponto à produção para a subsistência tem papel fundamental na degradação ambiental (SAHLINS, 1978). A lógica do sistema de produção e consumo imperante está em contradição com a sustentabilidade (BOFF, 2013).

A relação sociedade-natureza, em que o ideal desenvolvimentista de prosperidade e progresso difundidos no discurso capitalista torna-se cada vez mais longe de ser realizado, tem trazido diversas consequências, dentre elas, o problema ambiental (SACHS, 2000b; RABELO, 2007). Já sob a lógica da harmonia indivíduo-ambiente, o desenvolvimento sustentável se apresenta como um processo de mudança em que a exploração de recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional podem estar em harmonia quando reforça o potencial atual e futuro para atender às necessidades humanas e aspiração. Assim, dois aspectos ressaltam o necessário envolvimento do indivíduo e dos valores que subjazem a ação sustentável: a filosofia que sustenta as relações entre os diferentes fatores deve ser compartilhada em um consenso público e um sistema abrangente de tal forma que as inter-relações complexas possam favorecer a comunicação, o entendimento e o crescimento do conhecimento (BRANDON, 1999).

Nesse sentido, afirma-se a necessidade de abordar o desenvolvimento sustentável do planeta, repensar o modelo de crescimento baseado na cultura do desperdício, levando em consideração questões ambientais, políticas e sociais, tendo em vista a multiplicidade de concepções sobre sustentabilidade e sua vertente no âmbito da gestão, o desenvolvimento sustentável. Constata-se a necessidade de revisitar a relação homem-ambiente, por meio de aprofundamento no debate, com a participação de diversos segmentos da sociedade “acompanhado de um esforço conciliatório, no sentido não de eliminar de uma vez por todas as contradições teóricas e práticas que o marcam, mas de oferecer às suas diferentes

perspectivas uma maior possibilidade de coexistência e convergência” (MARCONATTO, 2013, p. 18).

A adoção de energias alternativas tornou-se fator de segurança para o desenvolvimento de diversos países (SIMAS; PACCA, 2013). Além das questões econômicas, novas tecnologias de energias também estão no bojo de discursões ambientais, considerando que a produção energética mais disseminada ainda tem como elemento primordial recursos não-renováveis como petróleo, carvão, energia nuclear que provocam impactos ambientais negativos, como a produção de gases de efeito estufa (BARBIERI et al, 2010). Nesse sentido, “entre possíveis alternativas, a energia eólica é uma que despertou significativa atenção durante as últimas décadas” (SIMAS; PACCA, 2013, p. 99), emergindo como uma proposta tecnológica segura e sustentável (NASCIMENTO; MENDONÇA; CUNHA, 2012).

Particularmente, a energia eólica apresenta maiores vantagens ambientais, quando comparadas as fontes tradicionais, pois sua produção não implica na emissão de CO<sub>2</sub>, nem de outros produtos nocivos ao ambiente (reduzindo o risco do efeito estufa), o aumento da oferta de energia, a produção de energia sustentável em longo prazo, redução da dependência energética externa, criação de oportunidades de emprego, o desenvolvimento econômico localizado, não apresenta variações de preço, nem riscos geopolíticos, e ser ilimitada (ABRAMOWSKI; POSORSKI, 2000; ARAÚJO;FREITAS, 2006; BRYCE, 2011).

Diante dessa perspectiva, a energia sustentável condiciona, muitas vezes, a premissa de que a fonte energética renovável não desencadeia impactos socioambientais. No entanto, a implantação desordenada de usinas eólicas no Nordeste brasileiro ocasiona danos socioambientais, sinalizando a importância de uma análise prévia da construção de planejamentos mais eficientes (MEIRELES, 2011). Não há sustentabilidade plena sem o resto (BOFF, 2013). O quadro a seguir evidencia as afirmativas dos autores.

Quadro 1 - Fatores negativos revelados com a implantação de Parque Eólico

	Supressão da vegetação – que pode acontecer durante as fases de construção e permanência do empreendimento ou sua exploração, tendo como impactos recorrentes a supressão da vegetação (gerando supressão de ambiente com fauna e flora e a fragmentação local dos ecossistemas relacionados), remoção de terra e compactação terrenos por máquinas;
	Problemas causados a fauna, em específico aves e morcegos;
	Degradação do meio físico em virtude do processo de desmatamento, topografia e terraplanagem necessários a criação e manutenção da rede de vias de acesso para os aerogeradores;
	Alterações do nível hidrostático do lençol freático (ocasionado pelos cortes e aterros necessários as obras de engenharia para estabilidade do talude e as vias compactadas para possibilidade de acesso dos meios de transportes, além do uso de água para confecção das fundações das torres), modificação da circulação do ar (alterando o microclima local);
	A corona visual ou ofuscamento (consiste na quantidade de radiação eletromagnética deixando ou chegando a um ponto sobre uma superfície);
	A interferência nos sistemas de comunicação eletromagnéticas afetando a qualidade de rádio e telecomunicações, bem como comunicações de microondas, celular, internet e transmissão via satélite;
	O efeito estroboscópicos dos aerogeradores é devido à passagem das lâminas antes do sol que ocorre no início ou no final do dia, este sombreamento intermitente pode causar incômodo e prejudicar pessoas que sofrem de epilepsia, além de náuseas e dores de cabeça nos moradores do entorno do parque; e
	As inferências locais, cujos impactos mais significativos estão relacionados com as expectativas geradas na população do entorno em razão da implantação do parque eólico

Fonte: Adaptado de Inatomi e Udaeta (2007); Barbosa Filho e Azevedo, (2013).

### 3 Energia Eólica no Ceará

A energia eólica tem experimentado crescimento no mundo e a questão ambiental potencializa os argumentos mais relevantes para essa expansão. Apesar da distribuição ser

diferenciada entre os países, o potencial dessa energia é considerado maior que a produção de energia elétrica no mundo (SIMAS; PACCA, 2013). No caso brasileiro, é estimado um potencial de 300 GWATTS, possuindo alta relevância em face da necessidade de aumento da capacidade instalada nacional (MELLO, 2013).

O perfil energético brasileiro é apresentado com potencial técnico promissor para o emprego de fontes renováveis não tradicionais. Especificamente, a energia eólica evidencia um relevante papel no suprimento de demandas energéticas com foco no desenvolvimento sustentável do país (BRASIL, 2011; MOREIRA et al., 2013).

A produção de energia eólica “assume um papel de destaque, atribuído especialmente ao baixo impacto imposto ao ambiente em sua fase de implantação. A essa vantagem soma-se o desenvolvimento de sua base tecnológica industrial e a experiência operativa acumulada nos últimos anos em todo o mundo”. (BRASIL, 2011, p. 354).

No início dos anos de 1990, os primeiros estudos sobre o potencial eólico brasileiro foi realizado pelo Centro Brasileiro de Energia Eólica (CBEE) da Universidade Federal do Pernambuco (UFPE) com o apoio da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e do Ministério de Ciência Tecnologia (MCT), tendo como resultado o primeiro Atlas Eólico da Região Nordeste, o qual identificou como área potencial para instalação de parques eólicos a ampla e privilegiada faixa litorânea dos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco (ANEEL, 2014).

No Ceará, o primeiro parque eólico foi inaugurado em janeiro de 1999 na Praia da Taíba, no município de São Gonçalo do Amarante, tendo a capacidade de 5 MW com 10 aerogeradores de 44 metros de altura e 500 KW instalados. A segunda usina foi inaugurada em abril do mesmo ano, na Prainha, município do Aquiraz, tendo capacidade para 10 MW, com 20 aerogeradores de 44 m de altura e 500 KW instalados, cujo investidor foi a *Wobben Windpower*. Sendo estas, as primeiras no mundo construídas sobre dunas, com capacidade de produzir 52,5 GWh/ano, energia suficiente para atender a 120 mil habitantes. Em 2000, foi instalado o parque eólico do Porto do Mucuripe (Fortaleza) com potência de 2,4 MW. Neste mesmo ano, foram iniciados estudos para construção de mais duas usinas eólicas de 30 MW cada, em Paracuru e Camocim (ADECE, 2014).

Em 2004, o Governo do Estado do Ceará lançou o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA) através do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE). Atualmente, segundo dados da ANEEL (2014), o Ceará é o segundo maior produtor de energia eólica do Brasil, perdendo somente para o Rio grande do Norte. Possui 52 Parques com capacidade de produção de 1.140 MW, sendo concentrado nos municípios de Aquiraz, Acaraú, Amontada, Aracati, Beberibe, Comocim, Paracuru, São Gonçalo do Amarante e Fortaleza (ADECE, 2014).

O grande potencial eólico do Estado do Ceará desperta interesse pela produção de energia por meio dessa fonte. Os municípios de Acaraú e Itarema, assim como outros municípios no estado, se destacam por meio de novos empreendimentos empenhados nessa produção de energia eólica. Um dos parques é denominado Central Eólica Volta do Rio S/A. Nesta central, foram instalados 28 aerogeradores, iniciando na Praia do Farol, que é limite entre os municípios de Acaraú e Itarema, estendendo-se até a Praia do Espriado, estando a subestação de energia localizada na praia da Volta do Rio (OLIVEIRA, 2011).

#### **4 Metodologia**

Realizou-se estudo de caso, por meio de uma abordagem descritiva de relações e percepções de um determinado fenômeno, objetivando produzir conhecimento sobre o objeto de investigação (MINAYO, 2007). Considerando que o “(...) caso deve ser tratado com profundidade, buscando o completo entendimento de sua natureza, suas circunstâncias, seu contexto e suas características” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006, p. 275), busca-se,

na leitura dos dados que serão coletados, o aprofundamento necessário para elucidar as percepções sobre os impactos socioambientais e econômicos no processo de implantação e manutenção de uma empresa geradora de energia eólica, situados nas Cidades de Acaraú e Itarema, estado do Ceará.

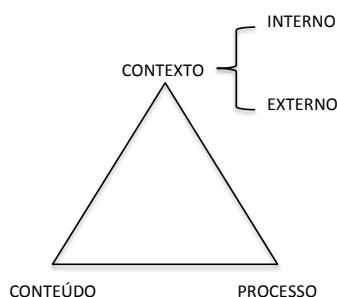
Para a coleta de dados optou-se pela análise da percepção da comunidade em relação a questão de investigação. Os dados foram coletados por meio de entrevistas presenciais semiestruturadas, com a finalidade de obter informações em profundidade e que se alinha à perspectiva da entrevista qualitativa (BAUER; GASKELL, 2002; MINAYO, 2007) o que possibilita *insights* durante as entrevistas, indicando problemas e questões não resolvidas, e que ensejam informações importantes para a análise dos dados (PATTON, 2002). Bem como, foi realizada uma pesquisa documental em relatórios e nos registros feitos das reuniões em um diário de campo.

Para o tratamento dos dados utilizou-se a técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 1977). Observa-se que esta técnica auxilia a análise dos textos transcritos no sentido de desvelar núcleos de sentido existentes no discurso dos sujeitos para que, em seguida, sejam agrupados em categorias mais amplas (STRAUSS; CORBIN, 2008).

No que tange a organização e categorização dos dados, utilizou-se o *software* Atlas.ti, com o objetivo de “(...) cruzar os dados, buscando padrões e utilizando técnicas diferentes para possibilitar a observação do fenômeno através de múltiplas lentes” (EINSENHARDT, 1995, p. 75). O *software* favorece a elaboração de categorias para a investigação, de acordo com a proposta da análise de conteúdo (BANDEIRA-DE-MELLO, 2006).

Além das categorias levantadas, considerou-se os dados com suporte no modelo de adaptação estratégica de Pettigrew (1987, 2012) que compreende a elaboração de análises por meio da leitura de três conceitos; “conteúdo”, “contexto” e “processo” (Figura 1). Dessa forma, torna-se possível apreciar mudanças ocorridas na comunidade por meio das percepções sobre os principais eventos relacionados a implantação e funcionamento do parque eólico de Itarema, bem como a análise histórica contida nos discursos e documentos.

Figura 1 – Triângulo de Pettigrew



Fonte: Pettigrew (1987, p. 657).

O processo descreve como ocorre a adaptação, ou seja, como o processo de mudança se associa às ações, reações e intenções dos sujeitos envolvidos. O contexto define o porquê da mudança e divide-se em externo e interno. O contexto externo é entendido como as condições tecnológicas, condições sociais, políticas e econômicas externas à organização e que podem interferir na tomada de decisão dos gestores. E os aspectos do contexto interno são a estrutura organizacional, a cultura, as relações de poder e o contexto administrativo. Por fim, o conteúdo informa os aspectos que devem mudar na organização, como, por exemplo, os produtos e serviços (PETTIGREW, 1987, 2012).

## 5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 5.1 Aspectos de caracterização dos Parques Eólicos

O município de Acaraú, localiza-se próximo à foz do rio Acaraú e distante 255 km de Fortaleza e a cidade vizinha, Itarema, distante de Acaraú apenas 25 km receberam instalações de parques eólicos.

As principais comunidades pesqueiras que estão inseridas entre os municípios de Acaraú e Itarema são: Espraiado, Volta do Rio, Porto do Barco e Almofala. A principal atividade econômica destas comunidades é a pesca artesanal. A atividade de pesca local é feita no manguezal, nas desembocaduras dos rios e riachos no mar e também em águas mais profundas.

O parque no município de Acaraú é a Central Eólica Praia do Morgado. A usina está situada numa área de 366 hectares e conta com 19 aerogeradores de 1,5 MW. Os empreendimentos foram desenvolvidos pela empresa ENERGIMP, subsidiária da IMPSA Energy.

A foz do Rio Acaraú é um lugar de alta viabilidade técnica e financeira para instalação de parques eólicos *off-shore*. Além do potencial de geração de energia eólica na plataforma continental de Acaraú equivale à produção da maior usina hidroelétrica brasileira (ADECE, 2010).

Na cidade de Itarema os empreendimentos são denominados Central Eólica Pedra Cheirosa de propriedade da empresa CPFL renováveis e possuirá potencial para 50 MW. O outro empreendimento é o complexo Eólico Itarema, formado por nove parques, quatro deles terão sua primeira operação comercial em 1º de janeiro de 2016. E a segunda operação se dará em 30 de maio de 2016 de acordo com contrato firmado com a empresa Rio Energy (ANEEL, 2014). No quadro 2, pode-se verificar os parques eólicos que já se encontram em operação e os projetos em andamento na região analisada.

Quadro 2 – Usinas Eólicas nos Municípios de Acaraú e Itarema

<b>Eólicas em Operação</b>				
<b>Parque</b>	<b>Potência</b>	<b>Município</b>	<b>Proprietário</b>	<b>Operação</b>
UEE Volta do Rio	42	Acaraú (CE)	IMPSA Wind	03/09/2010
UEE Praia do Morgado	28,8	Acaraú (CE)	IMPSA Wind	26/05/2010
<b>Projetos em Andamento</b>				
<b>Projeto</b>	<b>Capacidade</b>	<b>Município</b>	<b>Proprietário</b>	<b>Operação</b>
Complexo Eólico Itarema I, II, III, IV	90	Itarema (CE)	Rio Energy	2016
Central Eólica Pedra Cheirosa	51,3	Itarema (CE)	CPFL Renováveis	2018
Complexo Eólico Itarema V, VI, VII, VIII, IX	117	Itarema (CE)	Rio Energy	2016

Fonte: ANEEL, (2011-2014)

Percebe-se no quadro 2 a grande incidência de projetos eólicos nas duas cidades e um amplo potencial futuro para novas concessões.

### 5.2 A Pesquisa de Campo: Entrevista com moradores

Numa perspectiva de investigação sobre impactos sociais, ambientais e econômicos na construção e funcionamento dos parques eólicos situados nas cidades de Acaraú e Itarema foi realizado entrevistas com suporte em roteiro semiestruturado com dez moradores das comunidades de Volta do Rio, Praia do Morgado e Espraiado, comunidades circunvizinhas aos parques eólicos, durante o mês de março de 2015. As entrevistas foram gravadas e duraram, em média, 40 minutos.



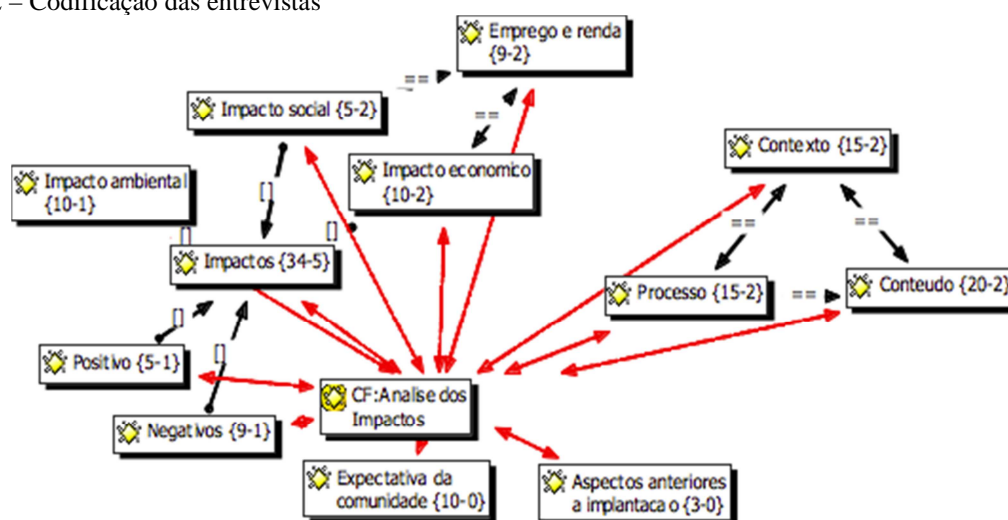
Quadro 3 – Síntese de informações sobre os entrevistados

	Ocupação	Relação com as empresas
Entrevistado 1	Agricultor	
Entrevistado 2	Vigilante	Trabalhou em uma das empresas
Entrevistado 3	Professora	
Entrevistado 4	Professora	
Entrevistado 5	Autônomo	Morador da comunidade Volta do Rio
Entrevistado 6	Professora	
Entrevistado 7	Comerciante	Possui comércio na Comunidade Volta do Rio. Nasceu e se criou nessa comunidade
Entrevistado 8	Aposentado	Morador de Espirado
Entrevistado 9	Estudante	Morador da comunidade de Volta do Rio
Entrevistado 10	IRENE	Moradora da comunidade de Volta do Rio

Fonte: Elaboração própria (2015).

Inicialmente, a codificação das entrevistas ensejaram códigos que emergiram das diversas situações descritas pelos sujeitos entrevistados. Partiu-se de três categorias prévias de análise: impacto social, impacto econômico e impacto ambiental. Além dessas, considerou-se a análise de processo, de conteúdo e de contexto, relacionadas à implantação das empresas pesquisadas. De forma assessoria, outras categorias foram inseridas no escopo da discussão dos dados, considerando a relevância dos enunciados para a pesquisa, bem como pela repetição das falas, caracterizando a proposta de análise de conteúdo. Na figura 2 pode-se observar a codificação das entrevistas, bem como a relação entre eles.

Figura 2 – Codificação das entrevistas



Fonte: Dados da pesquisa (2015)

Inicialmente, considera-se relevante discutir aspectos atinentes ao contexto de implantação das empresas, o conteúdo que caracteriza esse movimento, bem como o processo subjacente ao funcionamento das usinas.

### 5.3 A análise de contexto

As empresas de produção de energia eólica foram construídas em terras pertencentes a famílias de posses, fato mencionado de forma enfática, considerando que a expectativa da comunidade circunvizinha era a de que a chegada das empresas pudessem servir de ajuda a população menos favorecida. Essa configuração expõe a fragilidade da relação entre desenvolvimento econômico e o desenvolvimento social local, sendo que, no escopo da

pesquisa, o discurso de implantação assume a postura de desenvolvimento sustentável, contrapondo-se aos discursos da comunidade pós implantação (REDCLIFT, 2006).

Na realidade, no fundo no fundo, eles beneficiaram as classes mais altas, os latifundiários ai donos de terras que as torres caíram dentro, os pobres ai só receberam uma indenização de 800, 700 reais (E3, 2015).

Só pegaram as terras dos ricos, o meu exemplo mesmo, se esta obra viesse para cá mais ou menos duas eólicas ia pegar exatamente no nosso terreno só que não pegou foi desviada, pegou subindo. Só pega os terrenos de ricos (E5, 2015).

Um aspecto intrigante sobre a construção das usinas diz respeito a falta de discussão com a comunidade e, também, a dificuldade de manter diálogo com as empresas sobre o processo de implantação e impactos nas comunidades mais diretamente afetadas. A chegada dos empreendimentos se deu sem comunicação prévia, sem que a proposta fosse analisada e discutida pelas comunidades. Esse aspecto indica que os moradores foram surpreendidos com a ideia e não tiveram chance de questionar os possíveis impactos e a real mudança que aconteceria no dia-a-dia dos residentes. Também ressaltam que a comunidade não se envolveu com a questão, o que dificultou a busca pelo diálogo entre as usinas e as comunidades. Nesse aspecto, constata-se a problemática das inter-relações complexas entre empresas, comunidades e meio ambiente, em que a comunicação possa favorecer maior amplitude de conhecimento, no sentido de explorar possibilidades e desmistificar discussões pautados na sustentabilidade unicamente econômica (BRANDON, 1999; SINAY et al, 2013).

Mesmo que a comunidade afirme sua posição de passividade, o aspecto da falta de liderança comunitária se apresenta como fator que dificultou o contato com as empresas, de forma que os grupos pudessem ter maior oportunidade para apresentar opiniões, questionamentos e ouvir explicações sobre escolhas e decisões dos responsáveis pelas usinas.

Quando foi construir na volta do Rio a empresa foi apresentar não foram debater, foram junto com a prefeitura só comunicar que ia ter o parque e claro mostrar algumas vantagens. Até porque a comunidade desinformada, ninguém entendia nada (E3, 2015).

A comunidade não participou, vieram e construíram. A comunidade não tem associação, não se uniu (E4, 2015).

Nós se reunimo e não aceitemo não e nós tamo aqui e se vierem atentar de novo, ninguém aceita (E6, 2015).

Promessas estiveram na base da tentativa de aceitação das empresas por parte da comunidade. Os sujeitos argumentam que não houve o cumprimento de compromissos firmados, embora lembrem que, apenas durante a construção, conseguiam das empresas doações em momentos específicos.

Prometeram ajudar, porque lá parte da estrada é carroçal, 3 km mais ou menos, muito buraco no inverno enche água, no verão muita areia e poeira. Eles prometeram entrar em contato com a prefeitura para agilizar o calçamento, mas só prometeram, eu como moradora de lá digo que só prometeram (E2, 2015).

Prometeram quadra de esporte, eras escolas, melhorar a energia. Nada foi feito nem pela prefeitura nem por eles (E9, 2015).

No que tange as expectativas geradas e as promessas realizadas, constata-se que população em estudo afirma que as empresas teriam que contribuir com os grupos circunvizinhos, inclusive porque utilizou espaços da comunidade para se organizarem previamente. Destacam um escopo temporal de 7, 8 nos para ressaltar que as promessas realizadas poderiam ter sido concretizadas, o que gera maior descontentamento dos moradores.

Prometeram fazer um centro comunitário, até porque vinha muita gente, porque sempre usavam a escola e não tem um local. Dai passaram 7, 8 anos e nada fizeram (E9, 2015).

Prometeram ajudar, porque lá parte da estrada é carroçal, 3 kms mais ou menos, muito buraco no inverno enche d'água, no verão muita areia e poeira [...] Mas só prometeram, eu como moradora de lá digo que só prometeram (E10, 2015).

Essa leitura sugere a prática da filantropia, ao mesmo tempo que envolve a premissa das fontes de energias renováveis: sustentabilidade. Assim, o discurso colabora com a afirmativa de que a prática e a teoria parecem estar entrincheiradas, tendo em vista que não há consenso sobre a questão (MARCONATTO et al, 2013). Além disso, a preocupação das empresas se associa a promover sustentabilidade, com foco na vantagem econômica, tendo como referência as fontes renováveis de energia para suprir necessidades econômicas e, também, gerar menor impacto ambiental (GOLDEMBERG; LUCON, 2007; SIMAS; PACCA, 2013).

#### 5.4 A Análise do Processo

Quando se aborda o processo, são lembrados aspectos que sugerem a necessidade maior envolvimento das empresas com as comunidades, de forma que retratem uma maior atenção com as questões locais, fruto de uma responsabilidade social, tendo em vista que as empresas,

devem pensar não no agora na comunidade, na questão ambiental, social, já que eles não podem proporcionar nenhuma atividade de renda, Financeira, já que o parque não necessita de muitas pessoas eles desenvolverem pelo menos alguma atividade relacionadas a isso (E7, 2015).

Nesse sentido, a responsabilidade ambiental é posta como diferencial das empresas de energia eólica. A expectativa de maior envolvimento e a constatação de que no âmbito organizacional não há maiores possibilidades de emprego, traduz que o ganho econômico advindo com a energia produzida condiz com a premissa de um desenvolvimento em que se mantem as diferenças entre riqueza e miséria, concentração de renda e pouco, ou nenhum, desenvolvimento local (MEBRATU, 1998).

A implantação das usinas é lembrada como um fato de grande impacto no cotidiano dos moradores das comunidades. A mata fechada, os lagos e rios, a liberdade de ir e vir, expressam que as empresas contribuíram para forte mudança no contexto de vida da população.

Era mata fechada e tinha um campinho onde os meninos brincavam (E10, 2015).

Eu lembro que quando eu era jovem ia onde hoje é uma das eólicas e lá tinha lagos e rios grandes, onde muita gente se beneficiava de lá, o povo pescava e tirava o sustento de lá (E8, 2015).

Aquela coisa, o lucro maior fica para o dono, a comunidade ficou com o prejuízo, a devastação do mangue e sem falar nas outras coisas (E6, 2015).

O processo de construção favoreceu intensas devastações em áreas florestais e no mangue, sendo que atribui-se que o lucro dos empreendimentos não gera retorno para as comunidades. Dessa forma, o slogan da sustentabilidade face o menor impacto ambiental sustenta o discurso pró eólica, mas não desconstrói a leitura de que o desenvolvimento econômico se alinha, unicamente, a sustentabilidade das organizações e vantagens competitivas, sendo os investimentos em fontes renováveis de energia um negócio, acima de

tudo, rentável, e a geração de menor impacto ambiental, secundário e não abordado na dinâmica social (GOLDEMBERG; LUCON, 2007; BANERJEE, 2008).

No entanto, argumenta-se que há ações voltadas para as comunidades. Pessoas foram beneficiadas, como, por exemplo, os proprietários indenizados. Além disso, o comércio recebeu um maior movimento, embora mais diretamente nos meses da construção. Argumenta-se que ações realizadas pelas empresas, por ter dedução no imposto de renda, não representam atividades em prol da comunidade, já que “não é de graça”. Nesse sentido, tais ações não se situam na lógica de “responsabilidade das empresas”, mas oriundas de recursos que são deduzidos no imposto de renda. Assim, não se atribui valores para a comunidade, como forma de responsabilidade social, fruto de lucros das organizações.

O que eles fazem, o que eles promovem para a comunidade é deduzido no imposto, ele não está fazendo para minimizar o impacto que o parque fez e sim para benefício próprio. As pessoas que não entendem dizem que a empresa fez isso, isso e isso pela comunidade. Não eles fizeram porque parte do lucro dela tem que ser gasto em prol comunidade, como lei já (E10, 2015).

Esse aspecto se contrapõe ao que se espera das empresas no contexto de sustentabilidade, tendo como atribuições, dentre outras, ir além de fazer dinheiro e observar o desenvolvimento social e questões ambientais, mas, garantir maior envolvimento com a comunidade de forma a melhorar o Bem-Estar social e apoiar as Comunidades diretamente ou indiretamente relacionadas com seu escopo de atuação (BANERJEE, 2008).

Embora seja mais perceptível que os moradores reclamam pouca transparência em relação ao processo de implantação das empresas, há ponderações em relação aos impactos gerados pelas usinas, quando argumenta-se sobre a construção de estradas e ações para minimizar o avanço do mar, pois a empresa colocou rochas na praia para impedir que o mar avance sobre os aerogeradores.

## 5.5 Análise do Conteúdo

A implantação e o funcionamento das usinas possuem características que denotam diversos impactos nas comunidades situadas no entorno das usinas. De forma concreta percebe-se que a região foi devastada e que a paisagem não só mudou com os aerogeradores, mas recebeu resíduos da produção que poluem o meio ambiente, como óleo utilizado nas torres. Os impactos são variados, desde a degradação do mangue e da vegetação, o incômodo dos ruídos das torres. Também lembram questões econômicas e sociais quando abordam a geração imediata de empregos que, com o tempo, não são sustentados pelas empresas e quando ressaltam que muitos moradores perderam sua fonte de renda com as instalações dos parques eólicos. Esses impactos convergem com a discussão de Inatomi e Udaeta (2007); Barbosa Filho e Azevedo, (2013) sobre os fatores negativos da produção de energia eólica.

Hoje se você for hoje lá está tudo devastado, cheio de óleo, enfim das torres (E2, 2015).

Porque lá tinha muito mangue, tinha marisco e peixes (E2, 2015).

Tem dia que incomoda. Não é todo dia, mas tem dia que pelo amor de Deus. A pancada nas torres quando ela está furada dá aquele assobio (E2, 2015). Ai você chega lá fala com segurança para mandar o guindaste, alguém vir consertar, passa dias. Porque realmente demora muito ser consertado não é assim imediato, daqui que monte o guindaste vem não sei de onde, demora para montar aí passa dias para consertar.

Vegetação foi retirada, porque tinha um acesso pequeno e foi retirado a mata (E4, 2015).

As torres foram colocadas na beira da praia, ali tinha a comunidade dependia, o pescador, a marisqueira que tirava parte do seu alimento, búzios, siris, caranguejo

tudo isso tinha lá e com o parque toda essa vegetação foi destruída então hoje não tem mais nada disso (E9, 2015).

A análise dos impactos remete a questões cotidianas vivenciadas pelos moradores das comunidades circunvizinha. Os achados demonstram que o impacto social e econômico giram em torno de duas perspectivas: a expectativa de geração de emprego e renda e a oferta de energia para a população gratuitamente. No segundo caso, percebe-se que a expectativa surgiu sem que a oferta de energia fosse algo acordado pelas empresas.

Melhorava se tivesse colocado energia para a comunidade. A comunidade deixou colocar energia eólica mas com direito a energia e não aconteceu (E10, 2015).

No tange ao conteúdo das melhorias, os moradores reforçam a posição de que a chegada das usinas não trouxe mudanças favoráveis para a comunidade. Argumenta-se que promessas não foram cumpridas, apenas citam a construção de um poço, numa fala que deixa perceptível uma maior expectativa dos moradores.

Eles chegaram comunicou que ia fazer, fizeram reuniões, mas a vida não melhorou em nada, sempre do mesmo jeito (E8, 2015).

Aqui na comunidade eles não arrumaram nada. Porque a prefeitura fez aqui um calçamento e deixaram uns 50 metros na areia, mas com certeza eles podiam ter arrumado este pedacinho que fiou porque é o caminho deles, eles faziam todo dia este trajeto para a subestação (E5, 2015).

Argumenta-se, também, que o parque não teria como gerar muitos postos de trabalho em virtude no tipo de empresa e natureza do trabalho. O que se observa é uma maior oportunidade de emprego para o setor de vigilância e segurança. Porém, essa oferta se apresenta como condicionada a necessidade de maior qualificação, o que é identificado como uma barreira para os moradores da comunidade, considerando a baixa escolarização dessa população. Nesse sentido, a expectativa dos residentes dessa região é de que as empresas ofertem não apenas os postos de trabalho, mas capacitem membros da comunidade para exercer as atividades que necessitam.

Eu me esforcei, gastei tempo e dinheiro para fazer o custo e eu moro dentro do parque e agora vejo pessoas de Acaraú e Itarema trabalhando. Deviam priorizar a comunidade (E9, 2015).

A oferta de postos de trabalho é especialmente reivindicada pela comunidade, principalmente pelo fato de que a implantação das empresas devastaram ambientes antes utilizados para geração de renda, como, por exemplo, o trabalho das marisqueiras que ficou comprometido após a instalação as torres. O fato de gerar desemprego é um dos argumentos que sustentam a expectativa de oferta de empregos para a comunidade.

A problemática apresentada se situa no espoco dos significados compartilhados sobre o que é ser sustentável e, de forma prática, o que implica suas ações, no sentido de reivindicar o status local do desenvolvimento, em prol da melhoria das condições de vida da sociedade (REDCLIFT, 2006).

Questiona-se a responsabilidade social das empresas, tendo em vista que as usinas ocupam e modificam espaços, ocasionando múltiplas mudanças de vida dos grupos do entorno. Discute-se, também, que os membros da comunidade tem potencial, mas não possuem renda para buscar por conta própria os cursos necessários, e quando fazem, é fruto de um esforço pessoal que compromete a renda familiar.

## 6 Considerações Finais

Constata-se que a implantação das usinas resultou em um importante impacto ambiental, e que este trouxe como consequências, dentre outras, a degradação de um ambiente utilizado como fonte de renda para a comunidade, no caso, o manguezal.

Percebe-se que os moradores, em geral, não atribuem à implantação e ao funcionamento das empresas aspectos positivos para a comunidade. Acredita-se, com base em expectativas geradas no processo e no contexto de implantação, que as empresas não cumpriram com compromissos firmados e não atendem a responsabilidade social para com a comunidade. Infere-se que se espera dos responsáveis ações em benefício da comunidade, visto que as empresas modificaram a vida da comunidade e contribuíram com relevantes mudanças no cotidiano nos moradores do entorno.

A presença do ruído produzido pelos aerogeradores e a posição passiva diante do barulho, considerando que os moradores estão acostumados com o barulho remete para diversos questionamentos sobre a posição dessas comunidades diante do processo de implantação e do funcionamento dos parques. Percebe-se que não se considerou suas opiniões, preocupações e dúvidas. Tudo foi definido previamente e informado por meio de reuniões citadas pelos entrevistados. Expectativas foram geradas e, possivelmente, foram importantes para a adesão dos moradores, mas que não se confirmaram e, ainda, despertou indignação passiva, tendo em vista que nada mais se pode fazer, pois as empresas já estão em pleno funcionamento.

Quando lembram aspectos que podem ser interpretados como positivos, pode-se perguntar qual o impacto gerado por essas ações, tendo em vista que contribuir com momentos festivos para a escola, embora represente ações importantes e que merecem destaque, diante dos demais impactos produzidos pelas empresas, são ações pontuais e de menor escopo, que contribuem, de fato, para minimizar descontentamentos e que não possuem sustentabilidade e não melhoram de forma contínua a vida dos moradores das comunidades atingidas.

As comunidades influenciadas pelas empresas de energia eólica em estudo destacam, em geral, a insatisfação com o discurso ambientalista impregnado na vertente das energias renováveis, e, para tanto, discorrem sobre variadas situações que remetem a leitura de que não foi processado um maior planejamento sobre a implantação das usinas, especialmente no que diz respeito aos impactos ambientais, traduzidos na devastação do mangue, e ocorrência de ruídos. Também ressalta-se o discurso alimentado pela expectativa de oportunidades de emprego diante da chegada de empresas na região. Esta, gerou intensa frustração, considerando que as pessoas envolvidas perceberam que não havia maior interesse das organizações na qualificação de mão de obra para os poucos postos de trabalho oferecidos.

Por fim, considera-se que a energia eólica, pertencente a um novo cenário ambiental, com foco em menor impacto ambiental, em comparação com outras fontes de energia não renováveis, transmita a ilusão de um recurso ambientalmente correto e livre de qualquer crítica ou reflexão. O estudo indica que, mesmo aparentemente inofensivo, os empreendimentos remetem a novos impactos frente a novas possibilidades de reivindicação social. Nesse sentido, a “energia limpa” traz consigo inter-relações humanas e sociais que merecem maior análise diante de uma política planejada em relação aos aspectos sociais, ambientais, aos impactos ambientais (MEIRELES; 2006, 2008, 2011).

Devido ao uso apenas de dados primários oriundo da comunidade, sugere-se futuras pesquisas que explorem dados primários referentes a outros setores da economia das referidas cidades, como: prefeitura; vereadores; os gestores dos parques eólicos; comerciantes da cidades; e gestores do sistema de saúde.

## Referências

- ABRAMOWSKI, J.; POSORSKI, R. Wind energy in developing countries. **DEWI Magazine**, 16, p. 46-53. 2000.
- ADECE. Atração de Investimentos no Estado do Ceará – Mapa Territorial de Parques Eólicos. Fortaleza: ENGEMEP, 2010. ANEEL. Energia Eólica. Disponível em: <http://www.adece.ce.gov.br/index.php/downloads/category/5-energia>. Acesso em: 29 out. 2014.
- ANEEL. Matriz energética do Brasil. Disponível em: <http://investimentos.mdic.gov.br/public/arquivo/arq1321639205.pdf>. Acesso 29 de out. 2014.
- ARAÚJO, M., & FREITAS, M. Acceptance of renewable energy innovation in Brazil: case study of wind energy. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, 12(2), p. 584-591. 2006.
- BANDEIRA-DE-MELLO, R. Softwares em pesquisa qualitativa. In: GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A. B. (Orgs.). **Pesquisa Qualitativa em Estudos Organizacionais** –Paradigmas, Estratégias e Métodos. São Paulo: Saraiva, 2006.
- BANERJEE, S. B. A critical perspective on corporate social responsibility: towards a global governance framework. **CPOIB**, v. 10, p. 84-95, 2014.
- BANERJEE, S. B. Corporate Social Responsibility: The Good, the Bad and the Ugly. **Critical Sociology**. 34, n 1, 2008, p. 51-79.
- BANERJEE, S. B. Who Sustains Whose Development? Sustainable development and the reinvention of nature. **Organization Studies**. 2003, n. 24 (1), p. 143-180.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BAUER; M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som** –Um manual prático. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- BRANDON, P. S. Sustainability in management and organization: the key issues? **Building Research e Information**, 1999, 27 (6), 390-396.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Empresa de Pesquisa Energética Plano Decenal de Expansão de Energia 2020**/ Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília, DF: MME/EPE. 2011
- BRYCE, R. The high cost of wind energy as a carbon-dioxide reduction method. **Manhattan Institute for Policy Research**, 11, p. 1-9. 2011.
- CARRIERI, A. P. O meio ambiente: discurso consistente ou prática vazia? Uma reflexão sobre os discursos ambientais, a teoria organizacional e o caso brasileiro. **Revista de Administração Pública**, v. 37, n. 6, 2003, p. 1209-31.
- COSTA, F. J. da et al .Valores pessoais e gestão socioambiental: um estudo com estudantes de administração. **RAM, Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 14, n. 3, Junho 2013.
- EINSENHARDT, K. M. Building Theories From Case Study Research. In: HUBER, G. P.; VAN de VEN, A. H. **Longitudinal Field Research Methods** – Studying Processes of Organizational Change. Thousand Oaks: Sage Publications, 1995.
- GONCALVES-DIAS, S. L. F.; HERRERA, C. B.; CRUZ, M. T. de S. Desafios (e dilemas) para inserir "Sustentabilidade" nos currículos de administração: um estudo de caso. **RAM, Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 14, n. 3, Junho 2013.
- HOPKINS, C. Twenty years of education for sustainable development. **Journal of Education for Sustainable Development**. 2012, 6, 1. 2012.
- INATOMI, T. A. H.; UDAETA, M. E. M. Análise dos impactos ambientais na produção de energia dentro do planejamento integrado de recursos. São Paulo, 2007.
- INGOLD, T. **Perceptions of environment**: essays on livelihood, dwelling and skill. Londres e Nova Iorque: Routledge, 2000.
- LAGE, A. C.; BARBIERI, J. C. Avaliação de projetos para o desenvolvimento sustentável: uma análise do Projeto de Energia Eólica do Estado do Ceará com base nas dimensões da

sustentabilidade. **Anais do Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de pós-graduação em Administração, XXV EnANPAD**. Campinas: ANPAD, 2001.

LASH, J. WELLINGTON, F. Competitive advantage on a warming planet. **Harvard Business Review**, março, 2007.

MARCONATTO, D. A. B. et al .Saindo da trincheira do desenvolvimento sustentável: uma nova perspectiva para a análise e a decisão em sustentabilidade. **RAM, Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 14, n. 1, Fev. 2013.

MEBRATU, D. Sustainability and sustainable development: historical and conceptual review. **Environ Impact Asses Rev**. 1998; n. 18: p. 493-520.

MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade. Impactos ambientais decorrentes da ocupação de áreas reguladoras do aporte de areia: a planície Costeira da Caponga, município de Cascavel, litoral leste cearense. **Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasileira de geografia**, n. 2, 2008.

MEIRELES, A. J. A., SILVA, E.V.; THIERS, P. R. L. Os campos de dunas móveis: fundamentos dinâmicos para um modelo integrado de planejamento e gestão da zona costeira. **Espaço e Tempo**, São Paulo, nº 20, p.p. 101-119. 2006.

MELO, E. Fonte eólica de energia: aspectos de inserção, tecnologia e competitividade. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 27, n. 77, 2013

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento** – Pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec, 2007.

MOREIRA, R. N.; VIANA, A., F.; OLIVEIRA, D., A., B., de, VIDAL, F., A., B., Energia eólica no quintal da nossa casa?! Percepção ambiental dos impactos socioambientais na instalação e operação de uma usina na comunidade de sítio do Cumbe em Aracati – CE. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS**, São Paulo, v.2, n.1, p. 47-74, jan./jun. 2013.

PATTON, M. Q. **Qualitative Research and Evaluation Methods**. 3 ed. Thousand Oaks:Sage, 2002. Pearson Education doBrasil. Gestão ambiental. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

PETTIGREW, A. Context and action in the transformation of the firm. **Journal of Management Studies**, v. 24, n. 6, p. 649-670, 1987.

PETTIGREW, A. Context and action in the transformation of the firm: A Reprise. **Journal of Management Studies**, v. 49, n. 7, p. 1304-1328, Nov. 2012.

REDCLIFT, M. R. Sustainable development (1987-2005): an oxymoron comes of age. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, v. 3, Selected Edition, 2006.

SAHLINS, M. **Stone Age Economics**. London: Tavistock Publications, 1978.SAIDUR, R.; ISLAM, M. R; RAHIM, N.A; SOLANGI, K. H.A review on global wind.Energy Policy. Renewable and sustainable energy reviews, v. 14, p. 1744-1762, 2010

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de Pesquisa**. São Paulo: McGraw Hill, 2006.

SÁNCHEZ, L. E., & Silva-Sánchez, L. E. (2008). Tiering Strategic Environmental Assessment and Project Environmental Impact Assessment in Highway Planning in São Paulo, Brazil. **Environmental Impact Assessment Review**, 28, p.p. 515-522.

SIMAS, M.; PACCA, S. Energia eólica, geração de empregos e desenvolvimento sustentável. **Estudos Avançados**, São Paulo , v. 27,n. 77, 2013.

SINAY, M. C. F. de et al . Ensino e pesquisa em gestão ambiental nos programas brasileiros de pós-graduação em administração. **RAM, Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 14, n. 3, Junho 2013.

SULAIMAN, S. N. Educação ambiental, sustentabilidade e ciência: o papel da mídia na difusão de conhecimentos científicos. **Ciência e Educação (Bauru)**, Bauru, v. 17, n. 3, 2011.