

*Inovação e Sustentabilidade sob a Ótica da
Economia Ecológica.* VITÓRIA/ES, 17 A 21 DE SETEMBRO DE 2013.
Hotel Vitória Grand Hall

**X ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA
DE ECONOMIA ECOLÓGICA**



X ENCONTRO DA ECOECO

Setembro de 2013

Vitória - ES - Brasil

INFLUÊNCIAS DA IMPLANTAÇÃO DE PARQUES EÓLICOS NA ZONA COSTEIRA LESTE DO ESTADO DO CEARÁ: O CASO DA COMUNIDADE DO SÍTIO CUMBE

Djane Alcântara Barbosa Leite (UFCG) - djaneab@uol.com.br

Pós-graduanda (Doutorado em Recursos Naturais pelo PPGRN-UFCG). Professora do CCTA-UFCG.

Pedro Vieira de Azevedo (UFCG) - pvieira@dca.ufcg.edu.br

Possui Doutorado em Bioengenharia - University of Nebraska-Lincoln (1984). Atualmente é professor Associado III da UFCG.

Roselene Lucena Alcântara (UFERSA) - roselual1@hotmail.com

Possui Doutorado em Recursos Naturais (UFCG - 2003). Atualmente é Professora Adjunto III da UFERSA (Angicos).

INFLUÊNCIAS DA IMPLANTAÇÃO DE PARQUES EÓLICOS NA ZONA COSTEIRA LESTE DO ESTADO DO CEARÁ: O CASO DA COMUNIDADE DO SÍTIO CUMBE

Eixo temático

Seção: Sustentabilidade dos biomas brasileiros e as políticas públicas.

Subseção: Participação das populações e do conhecimento tradicionais nos benefícios da biodiversidade.

Resumo

No presente artigo, a partir de referenciais teóricos, realçados por registros de campo, procura-se refletir sobre o uso e a ocupação do espaço na Zona Costeira leste do Estado do Ceará, objetivando-se oferecer subsídios para o debate acadêmico sobre a viabilidade de certas apropriações deste lugar. Assim, considerando alguns vieses que circundam a implantação de parques eólicos no litoral cearense, a argumentação traz como pano de fundo o anseio de aplicação dos preceitos da “sustentabilidade”, conjugado com a valorização da participação comunitária como mecanismo indispensável ao tratamento das questões ambientais que afetem um determinado grupo social.

Abstract

In this present article, from theoretical references, highlighted by field records, it seeks to reflect on the use and occupation of space, in Eastern Coastal Zone of the State of Ceará, with the objective of provide insight to the academic debate on the feasibility of certain appropriations of this place. Thus, considering some subjects that surround the deployment of wind farms in Ceará 's seacoast, the argument brings as background the yearning of application of the precepts of "sustainability", together with the appreciation of community participation as an indispensable mechanism for the treatment of environmental issues affecting a particular social group.

Palavras-chave: Zona costeira; parques eólicos; políticas públicas; participação social; sustentabilidade.

1 Introdução

Na contemporaneidade, a crescente busca pelos espaços costeiros ocorre notadamente em função da favorável disposição geográfica dos mesmos, e, no Estado do Ceará, pode-se destacar a amenidade climática característica dessas áreas, como alternativa ao quadro de semi-aridez predominante no restante do território (DA SILVA, 2007).

A presente análise considera que, em relação às transformações socioespaciais, existiram dinâmicas que foram – e ainda estão - transformando os territórios na Zona Costeira cearense, as quais, em apertada síntese, passaram da ocupação exclusiva por comunidades tradicionais, para o aparecimento de turistas (visitantes do litoral), seguido do “boom” imobiliário, sobretudo atrelado à “segunda residência”, implantação da carcinicultura em fazendas (muitas em área de mangue), até a instalação dos atuais parques eólicos.

Nesse contexto, no presente trabalho deu-se ênfase à sondagem das influências ocasionadas pela implantação de parques eólicos na Zona Costeira leste cearense, mais especificamente em uma comunidade costeira conhecida por “comunidade do Sítio Cumbe”.

2 Contexto regional: o litoral leste cearense

O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), que foi instituído pela lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988, estabeleceu que a atividade de gerenciamento da Zona Costeira brasileira deveria basear-se na cooperação entre os diversos níveis e setores do governo, e destes com a sociedade.

O PNGC previu, para sua atuação nos estados litorâneos do país, uma formação “setorializada”, cuja aparência, no Estado do Ceará, resultou numa divisão quadripartite, de acordo com o disposto no artigo 3º da lei estadual nº 13.796, de 30 de junho de 2006¹:

¹ Disponível em <http://imagens.seplag.ce.gov.br/pdf/20060630/do20060630p01.pdf#page=4>.

- Setor I – Costa Leste: constituída por 09 municípios (Icapuí, Aracati, Itaíçaba, Fortim, Beberibe, Cascavel, Pindoretama, Jaguaruana e Palhano);
- Setor II – Costa Metropolitana: constituída por 13 municípios (Aquiraz, Fortaleza, Eusébio, Chorozinho, Pacajus, Horizonte, Itaitinga, Guaiúba, Pacatuba, Maracanaú, Maranguape, Caucaia e São Gonçalo do Amarante);
- Setor III – Costa Oeste: constituída por 06 municípios (Paracuru, Paraipaba, Trairi, Itapipoca, Pentecoste e São Luís do Curu) e
- Setor IV – Costa Extremo Oeste: constituída por 10 municípios (Amontada, Itarema, Acaraú, Cruz, Bela Cruz, Jijoca de Jericoacoara, Camocim, Barroquinha, Chaval e Granja).



Figura 1 - Zona Costeira do Ceará. Disponível em: <http://gerco.semace.ce.gov.br/>

Importa salientar que a divisão operada pela lei estadual nº 13.796/2006 atrelou-se significativamente a características de gestão administrativa da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), de forma que foi bastante influenciada pela proximidade dos municípios à Fortaleza, não obstante também tenham sido consideradas características socioeconômicas, culturais e ambientais na distribuição dos municípios (SAMPAIO, 2007).

No âmbito da Zona Costeira leste cearense, está localizado o município de Aracati, e da sede deste, seguindo-se 20 km rumo ao litoral, existem pequenos aglomerados, sendo um deles o Sítio Cumbe, o qual está inserido em área estuarina, na margem direita do baixo curso do Rio Jaguaribe, a 159 km de

Fortaleza, e, dada a sua localização, constituiu-se num espaço com importantes atributos ambientais.

3 Histórico da região

O litoral do Ceará, como refere da Silva (2007), por ter sido a primeira região do Estado a ser ocupada pelos colonizadores portugueses e holandeses, recebeu, desde cedo, em sua paisagem, grandes transformações.

No Sítio Cumbe, não foi diferente. A comunidade local tradicionalmente vivia da agricultura, associando esta prática às atividades pesqueiras, especialmente a mariscagem. Contudo, a partir dos idos de 1998, “viveiros” para a criação de camarão começaram a ser construídos e, em pouco tempo, ocuparam uma grande parcela do território da comunidade, ocasionando uma descaracterização do referido lugar, bem como a redução dos espaços de realização das atividades extrativas de subsistência, mudando, pois, significativamente a dinâmica de vida da população local, juntamente com o seu ambiente (QUEIROZ, 2007).

4 Aspectos metodológicos da investigação

Para que o objetivo de se verificar as influências ocasionadas pela implantação de parques eólicos na Zona Costeira leste cearense, especificamente na comunidade costeira do Sítio Cumbe, pudesse ser alcançado, o presente estudo compreendeu pesquisas de ordem teórica – pesquisa bibliográfica, documental e legislativa, e de campo, e, quanto a esta última, caracterizou-se como uma abordagem “qualitativa”, pelo que instrumentos de investigação como as observações *in loco* e a entrevista livre foram adotados para a coleta de dados.

Assim, o estudo que se desenvolveu pode ser evidenciado como descritivo e explicativo, uma vez que não só descreveu as características do objeto estudado, mas também identificou os seus fatores determinantes, igualmente com as suas conseqüências (GIL, 1999), procurando conectar o fenômeno investigado com outros (CERVO e BERVIAN, 2005); o seu intento de gerar conhecimentos para aplicação prática, é dizer, conhecimentos dirigidos à solução de problemas específicos da Zona Costeira cearense, pode qualificá-lo como aplicado.

Acreditando que a análise sistêmica, proposta por autores como Christofletti (1979) e Bertalanfy (1977), que parte da premissa de que (i) “efeitos podem ter múltiplas causas”, e que (ii) “a retroalimentação do sistema deve ser observada” (JOLLIVET e PAVÉ, 2002, p. 86), propicia uma abordagem mais completa dos fenômenos investigados, ao ressaltar as suas inter-relações e interdependência com outros fenômenos, no presente trabalho foi, a mesma, enfatizada, no sentido de que não seria possível evidenciar as nuances decorrentes da apropriação da Zona Costeira leste do Ceará, sem considerar os vários aspectos a ela relacionados, bem como a interdisciplinaridade dos saberes envolvidos.

Como apontado, o percurso metodológico contou com um prévio levantamento bibliográfico e a produção de um fichamento técnico acerca da localidade investigada. A aproximação inicial, através do trabalho de campo, com o Sítio do Cumbe, surgiu da necessidade de buscar compreender a localidade e as relações socioambientais ali existentes.

A pesquisa de campo na Costa Leste cearense (Sítio do Cumbe) foi realizada em janeiro 2010, tendo os contatos sido realizados através de um dos principais líderes da Associação de Moradores da localidade, o qual viabilizou o acesso a outros moradores.

Além do “diário de campo”, foram utilizadas técnicas de pesquisa qualitativa, as quais implicaram na realização de observações *in loco*, das paisagens e pessoas, e igualmente de entrevistas livres, onde as trajetórias daquela comunidade costeira, com relação a sua caracterização, ao modo de construção do espaço social, à produção agrícola e pesqueira, foram percebidas, bem como as influências que lhes foram ocasionadas pela implantação, no momento atual, de parques eólicos.

5 Referencial teórico

Alguns parâmetros, considerados essenciais à completa contextualização e compreensão da temática ora abordada, são, neste artigo, tomados como marco teórico, da maneira que será abaixo explicitada.

5.1 A problemática ambiental

A questão ambiental, com as suas várias interfaces², é assunto da ordem do dia em diversas esferas de discussão. Conforme Camargo (2007, p. 13), “as mudanças ambientais em curso estão concentradas em poucas décadas, possuem escopo global e estão intrinsecamente relacionadas com o comportamento humano”.

Bursztyn (*apud* CAMARGO, 2007) aponta que, desde o início da Revolução Industrial, a adoção de técnicas de produção e modos de consumo predatórios provocou um grande impacto das atividades humanas sobre o meio ambiente, agravando os efeitos da degradação ambiental; essa (degradação) teve seu ápice no poder destruidor da Segunda Guerra Mundial, culminado com o lançamento de duas bombas atômicas sobre o Japão.

As décadas que seguiram, a partir da Segunda Guerra Mundial, foram marcadas, de forma crescente, pela discussão acerca do binômio meio ambiente/desenvolvimento econômico, como bem enfatiza Camargo (2007), podendo-se afirmar que, ao longo do século XX, houve um “despertar da consciência ambiental”.

No plano nacional, é importante ressaltar que, em 1988, a Constituição Federal então promulgada incorporou ao seu texto a temática ambiental, destinando-lhe um capítulo inteiro, atribuindo ao “meio ambiente ecologicamente equilibrado” ares de direito fundamental, a todos atribuído.

Desta forma, foi a Constituição de 1988 chamada de “Constituição Verde”, pelo destaque dado ao assunto (MILARÉ, 2013, p. 168), e considerando que no país, qualquer referência que venha a se relacionar com a interpretação do sistema jurídico, deve ter como ponto de partida a Constituição Federal, haja vista que a estrutura do ordenamento jurídico brasileiro é constituída por um sistema de normas jurídicas escalonadas em diferentes níveis, sendo a Constituição a norma suprema, que está acima de todas as demais, que, por isso, são chamadas de “normas infraconstitucionais”, devendo conformarem-se aos preceitos oriundos do texto constitucional, a referida inserção é de notável relevância.

² Fala-se em “interfaces” porque, para uma abordagem completa da citada questão, há que se englobar, entre outros, aspectos sociais e econômicos que a ela estejam vinculados.

No contexto da agenda ambiental, sobressai a temática da proteção da Zona Costeira, notadamente por ser nesse lugar³ que habita a maior parte da população do Planeta, e isso evidencia a importância que a mesma possui no cenário mundial (ERNANDORENA, 2003, p. 77).

Por esta razão, a Constituição Federal de 1988 considerou a Zona Costeira um *patrimônio nacional*, juntamente com a Floresta Amazônica, a Mata Atlântica, a Serra do Mar e o Pantanal Mato-Grossense (no artigo 225, § 4º), cuja “utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais”⁴.

No Brasil, ainda segundo Ernandorena (2003), a formação territorial foi delineada a partir da Costa, que permanece até hoje como um centro difusor de povoamento do interior, e o interesse que desperta vincula-se a sua vastidão (possui 7.367 quilômetros de extensão, além de uma faixa marítima de 12 milhas, coincidente com o mar territorial, perfazendo uma área de 388.000 quilômetros quadrados), e, igualmente, a sua dotação de valiosos tipos de bens (naturais, culturais etc.), abrigando mais de 25% da população brasileira (2003, p. 77).

(...) as zonas costeiras respondem por uma ampla gama de funções ecológicas, a exemplo da prevenção de inundações, da intrusão salina e da erosão costeira; da proteção contra tempestades; da reciclagem de nutrientes e substâncias poluidoras; ou da provisão direta ou indireta de *habitats* e de recursos para uma grande variedade de espécies exploradas (VIVACQUA et. al, 2009, 160).

O grande significado dos ecossistemas litorâneos, para além dos desmandos antrópicos, reside na sua função ecológica de transição e viabilização de trocas genéticas entre ecossistemas continentais e os marinhos, num espaço em que os biomas são ricos de recursos alimentares, paisagísticos, entre outros (MILARÉ, 2013, p. 1294).

A região Nordeste possui uma ampla Zona Costeira, o que lhe garante uma situação privilegiada, contando, o Estado do Ceará, com 573 km de litoral, que se

³ Tomando a idéia de “lugar” como um meio natural, um substrato físico-biótico que aloca e sustenta grupos humanos, como ensina Moraes (1998).

⁴ Como já mencionado, o marco legal que objetiva orientar a utilização nacional dos recursos na Zona Costeira, de forma a contribuir para elevar a qualidade da vida de sua população, e a proteção do seu patrimônio natural, histórico, étnico e cultural é a lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988, a qual institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC, sendo parte integrante da Política Nacional para os Recursos do Mar - PNRM e da Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA.

estende entre as divisas com os Estados do Piauí, a oeste, e Rio Grande do Norte, a leste (PANIZZA e PEREIRA, 2009, p. 54), onde estão inseridos 38 municípios.

O Diagnóstico Socioeconômico da Zona Costeira do Ceará, publicado em 2005, no âmbito de seu Zoneamento Ecológico Econômico, aponta que uma série de problemas vem acometendo a área em referência, e, como refere Bezerra (2006), a Zona Costeira naturalmente já se mostra como um ambiente de fragilidade extrema – não obstante também dinâmico - haja vista ser uma região que abrange os efeitos que resultam das interações havidas entre a terra, o mar e o ar, sendo, assim, sua diversidade marcada pela transição de ambientes terrestres e marinhos. Ainda de acordo com o referido autor:

A implantação de empreendimentos (urbanização, industrialização e a especulação imobiliária) e a exploração irracional dos recursos naturais agravam a dinâmica costeira e provocam interrupção do equilíbrio ambiental, surtindo efeitos negativos como erosão, assoreamento, contaminação do solo e da água, diminuição dos recursos naturais, da qualidade de vida da população local, desmatamento, entre outros. (2006, p. 11).

Custódio (2005, p. 617) também expõe sobre a degradação da Costa brasileira: “(...) observa-se que, na vasta costa brasileira (...) lamentável é a destruição progressiva de tais recursos ambientais e culturais, por parte dos mais variados agentes, tanto do setor privado, como do próprio setor público (...)”.

Um dos atuais usos da Costa volta-se à implantação de parques para geração de energia eólica⁵, sendo que a principal região favorável a tal utilização, no país, é a Nordeste, já que tem um amplo potencial eólico (o Nordeste do Brasil é conhecido pelos fortes ventos ao longo de toda a sua Costa); nessa região, grande atenção tem sido dada ao Estado do Ceará, dado o seu potencial, bem como pelo pioneirismo do Estado em apreço, haja vista ter sido um dos primeiros

⁵ Conforme Langaro e Balbinot, “a Energia Eólica (EE) tem sua origem a partir do vento, atmosfera em movimento, que é a associação entre a energia solar e a rotação planetária. (...). O vento é considerado fonte renovável de energia, pois é inesgotável” (2008, p. 2). Em apertada síntese, os “parques eólicos”, em algumas situações também denominados de “usinas eólicas”, são espaços nos quais se concentram os aerogeradores destinados a transformar energia eólica em energia elétrica. Pereira (2004) ressalta que apesar de ser utilizada há vários anos, a energia eólica só foi destinada para a geração de eletricidade no final do século XIX, e que somente com a crise internacional do petróleo (década de 70), é que houve interesse e investimentos suficientes para viabilizar o desenvolvimento e a aplicação de equipamentos em escala comercial.

locais a realizar um programa de levantamento do potencial eólico (BRASIL, 2007, p. 146, 172 e 210).

O Governo do Estado do Ceará, corroborando os dados acima, alude que a região Nordeste é a que apresenta as melhores condições do Brasil para o aproveitamento de energia eólica, inclusive pela possibilidade de complementaridade com a energia hidráulica, e que o Ceará é rico nesse tipo de energia (em oposição a reservas energéticas primárias, tais como o petróleo, o gás natural etc.), que é qualificada como renovável (CEARÁ, 2009, p. 9).

Partindo desta premissa, e sob a principal alegação de necessidade de expansão da geração de energia elétrica, notadamente para utilização das indústrias, o Governo do Estado vem permitindo a instalação, por empresas privadas, de vários Parques Eólicos no litoral cearense, que, em 2010, já contava com dezesseis ao total⁶, existindo outros em fase de implementação (CEARÁ, 2010).

5.2 Influências para a comunidade litorânea do Sítio Cumbe

O Sítio Cumbe está encravado num complexo mosaico de unidades geomorfológicas, formado por um campo de dunas fixas e móveis, planície fluvial (Rio Jaguaribe), fluviomarinha e tabuleiro litorâneo⁷, o qual lhe confere características ambientais singulares, que acabaram importando num relativo isolamento da comunidade ali residente.

Isso a fez desenvolver, ao longo do tempo, um modo de vida que guarda muita semelhança com as “comunidades tradicionais”, retratadas da seguinte maneira por Diegues e Noagara: “essas populações desenvolveram modos de vida particulares que envolvem grande dependência dos ciclos naturais, conhecimento profundo dos ciclos biológicos e dos recursos naturais (...)” (1994, p.15).

⁶ Municípios cearenses e parques eólicos em operação - Aquiraz/CE: Eólica de Prainha; São Gonçalo do Amarante: Eólica de Taíba e Taíba Albatroz; Beberibe/CE: Parque Eólico de Beberibe e Foz do Rio Choró; Fortaleza/CE: Mucuri; Acaraú/CE: Praia do Morgado; Camocim/CE: Praia Formosa; Aracati/CE: Eólica Canoa Quebrada, Lagoa do Mato, Parque Eólico Enacel, Canoa Quebrada e Bons Ventos; Amontada/CE: Eólica Acaraizinho, Eólica Paracuru e Eólicas Praia de Parajuru.

⁷ Embora se reconheça a importância da compreensão conceitual das referidas unidades, aprofundá-las foge da proposta deste artigo; sugere-se a leitura de Queiroz (2007).

Quando da incursão de campo no Sítio Cumbe, observou-se uma grande afinidade entre seus membros, bem como entre eles e aquele local – o que os geógrafos chamariam de “sentimento de pertença”, o que é uma característica da vida em comunidade (já que ali se observa o que a literatura denomina de “uso comum de recursos”):

Tais sistemas caracterizam-se pela utilização comum (comunitária) de determinados recursos, como peixes, plantas medicinais oriundas da floresta, cipós e diferentes tipos de material de construção; e áreas agrícolas itinerante. Além disso, o uso dos espaços comuns coexiste com a apropriação individual da habitação e do quintal que lhe corresponde (DIEGUES, 1994, p. 407).

Ao estudar referida comunidade, Queiroz (2007) também enfatizou essa característica – afinidade entre os membros – destacando-a quanto à forma de realização das atividades produtivas, intimamente baseada no trabalho familiar, a qual engloba, pois, os membros da família, e, de uma forma geral, os demais membros da comunidade.

Ainda no mesmo trabalho, quanto aos impactos da carcinicultura sobre a localidade em foco, Queiroz (2007) chegou as seguintes conclusões: houve desmatamento da vegetação de mangue e da mata ciliar das nascentes do Rio Jaguaribe; extinção de áreas de apicum; salinização do lençol freático, e outros impactos negativos diretamente vinculados com alterações dos agentes reguladores da produtividade primária e na potencialidade produtiva do ecossistema manguezal, o que oferece riscos para a segurança alimentar, e, portanto, para a sobrevivência da comunidade em apreço.

Segundo o IBAMA (2005), analisando especificamente a situação na bacia do Jaguaribe — onde está localizada a comunidade do Sítio Cumbe —, a criação de camarões marinhos da espécie *Litopenaeus vannamei* é intensa nesta bacia hidrográfica. Existe um total de 129 fazendas de camarão (52,65% do total das fazendas no Ceará). Verificou-se que 44,2% dos tanques foram construídos interferindo diretamente no ecossistema manguezal — e 63,6% promoveram danos de elevada magnitude a um dos mais importantes carnaubais de nossas bacias hidrográficas (com desmatamento de aproximadamente 628,34ha). A maioria dos empreendimentos gerou sérios riscos de disseminação de espécies exóticas, pois não dispõe de mecanismos de segurança eficientes para evitar a invasão de uma espécie de camarão (*L. vannamei*) estranha e nociva aos manguezais do rio Jaguaribe. Várias fazendas de camarão, tanto as que utilizam água doce como as localizadas no estuário, foram abandonadas. Seus diques continuam como nas que estão em operação: inviabilizando

as reações ambientais que dão sustentação à diversidade biológica do manguezal e dos demais ecossistemas da bacia hidrográfica (QUEIROZ, 2007, p. 68).

A nova atividade econômica – geração de energia eólica a partir de parques implantados na Costa Leste cearense – abarcada pelos objetivos das políticas cearenses, também repercutiu diretamente no Sítio Cumbe, inclusive sendo motivo de vários embates entre a comunidade e os prepostos da empresa interessada nos empreendimentos - “Bons Ventos S/A” – (por conta do depósito de poeira nas casas de moradores da localidade, provocado pelo tráfego dos caminhões ao transportarem os materiais para a montagem dos aerogeradores; pela formação de lama quando chovia ou mesmo havia aguação para evitar a poeira dos caminhões, a partir da estrada de terra aberta no local, também em direção as casas de moradores da localidade, apenas para exemplificar).

Ainda no momento de licenciamento da atividade⁸ em foco, outros atores – Ministério Público Estadual e Federal – também se manifestaram contra a implantação dos parques eólicos no Litoral Leste, através de medida judicial (Ação Civil Pública⁹) contestando as profundas alterações nos componentes ambientais de preservação permanente, ecológicos e arqueológicos dos campos de dunas destinados à construção dos parques eólicos em questão, como desmatamento e soterramento de dunas fixas (pelas atividades de terraplenagem), soterramento de lagoas interdunares, cortes e aterros nas dunas móveis^{10 11}.

⁸ Vale ressaltar que, de acordo com a Constituição Federal de 1988 (parágrafo único, do artigo 170), o exercício de atividade econômica no país é livre, independentemente de autorização de órgãos públicos, salvo nos casos previstos em lei, como ocorre para empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, que dependerão de licença ambiental para instalação, ampliação e a operação.

⁹ Ação Civil Pública nº 0000396-30.2009.4.05.8101.

¹⁰ Sobre as “Áreas de Preservação Permanente” (APP’s), verificar o art. 4º do novel Código Florestal, lei nº 12.651/2012, que são legalmente definidas como “área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas”. A definição legal, a partir da expressão “coberta ou não por vegetação nativa”, traduz a intenção do legislador de conferir proteção não exclusivamente às florestas e demais formas de vegetação natural, mas aos locais ou às formações geográficas em que tais áreas estão inseridas funcionalmente.

¹¹ A literatura especializada no assunto indica alguns impactos negativos que podem decorrer da implantação de um parque eólico, como, por exemplo: na paisagem - alteração na morfologia, afetação da estrutura biofísica da paisagem pela introdução dos aerogeradores, destruição ou alteração da cobertura vegetal do terreno, possibilidade de desaparecimento de elementos

Quanto à comunidade do Sítio Cumbe - pescadores, marisqueiras e demais grupos sociais envolvidos na preservação ambiental, e articulados para a sustentabilidade de seus ecossistemas de subsistência, é dizer, de sobrevivência direta – que desde os primórdios esteve vinculada aos benefícios ambientais associados ao usufruto tradicional da biodiversidade da localidade, sendo dependente, portanto, da qualidade dos ecossistemas dunar e manguezal, bem como da disponibilidade de água potável das dunas, e que sempre utilizou o campo de dunas do Cumbe para atividades econômicas sustentáveis (dependendo, portanto, da preservação da diversidade de paisagem e continuidade dos processos naturais das dunas), o que se constatou foi que, além de ter sido excluída do processo decisório vinculado ao licenciamento dos parques eólicos, teve sobre si vários impactos negativos, associados, em resumo, à diminuição direta de sua qualidade de vida.

5.3 O ideal de um novo modelo de desenvolvimento

A preferência conferida pela sociedade industrial ao crescimento econômico, ao contrário do que se esperava, não a conduziu a um estado de plena satisfação, mas a estagnações, regressões e até mesmo destruições (FERREIRA, 2008).

Tal reflexão, que paira em torno do “desenvolvimento econômico”, deve ser visualizada sob a distinção feita por Morin e Kern (2003), pela qual o desenvolvimento pode ser encarado sob duas concepções: numa primeira, apresenta-se como um verdadeiro “mito”, no qual as sociedades industrializadas, além de atingirem o bem-estar, conseguem reduzir as desigualdades e dispensar aos indivíduos felicidade; pela segunda, o desenvolvimento é encarado de maneira

característicos; nos ecossistemas (flora e fauna) - destruição ou alteração da cobertura vegetal, desmatamento dos locais de repouso, alimentação e reprodução de espécies que utilizam a área do parque, perturbação nas aves e morcegos que utilizam a zona para alimentação e repouso, e no seu sucesso reprodutor, colisão de aves e morcegos nos aerogeradores e eletrificação em linhas elétricas, movimentação de pessoas e veículos causando acidentes com pequenos animais; no ar, água e solo - afetação de linhas de água por derrames eventuais de óleos, combustíveis e produtos, aumento de partículas sólidas transportadas pelos cursos d'água devido à escavações, emissão de poeiras e partículas, exposição do solo aos fenômenos erosivos, principalmente devido à falta de sistemas de drenagem, derrames de óleos e combustíveis decorrentes da utilização de máquinas e veículos; na população do local ou entorno - eventual danificação de elementos patrimoniais existentes na zona de implantação do parque, incômodo devido ao tráfego de veículos e funcionamento da usina (ruído). Sobre o assunto, conferir Langaro e Balbinot (2008).

mais restrita, como sinônimo de crescimento econômico, o qual é tido como a força suficiente para todos os seus possíveis desdobramentos.

Contudo, como bem aponta Sachs (1992), não obstante tal visão restritiva venha prevalecendo por várias décadas, o crescimento econômico (multiplicação de riqueza material), embora seja necessário, não é sempre sinônimo de garantia de desenvolvimento¹².

A crise ambiental, acirrada após a Segunda Guerra Mundial, como apontado em linhas anteriores, dada a sua complexidade, trouxe a reboque a discussão sobre estilos alternativos de desenvolvimento, fazendo chegar-se a expressão “desenvolvimento sustentável”, como forma de desafiar as abordagens convencionais.

A expressão foi divulgada e reconhecida oficialmente a partir do “Relatório Nosso Futuro Comum”, do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) em 1987, ao defini-lo como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades”¹³, propondo, portanto, a superação da visão economicista de desenvolvimento, pressupondo que, para que se viabilize um processo de desenvolvimento sob bases perenes, faz-se necessário equilibrar as dimensões econômica, social e ambiental.

Contudo, o termo desenvolvimento sustentável passou a ser reproduzido de forma subjetiva, gerando confusão no processo de compreensão do seu conceito, pelo que, embora esteja no centro do discurso ecológico oficial, não existe um consenso quanto ao seu real significado¹⁴. Por isso que se reputa muito oportuno o pensamento de Milaré a seguir externado:

¹² Veiga sinaliza que, nos idos de 1990, quando da edição do primeiro “Relatório do Desenvolvimento Humano” (do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD), o panorama que considerava desenvolvimento como sinônimo de crescimento econômico já era completamente diferente, passando o crescimento econômico a ser compreendido apenas como um elemento de um processo maior (2010, p. 32).

¹³ A respeito deste assunto, conferir Camargo (2007). Ademais, reputa-se oportuno apontar a consideração tecida por Amartya Sen (*apud* VEIGA, 2010, p. 166), de que o conceito dado pela Comissão Brundtland olvidou-se de abranger os “valores” que, tais quais as “necessidades”, as pessoas igualmente têm.

¹⁴ Existem outras terminologias, como, p. ex., a de Weber, que fala em “desenvolvimento viável”, para o qual “pensar um desenvolvimento viável a longo prazo implica visualizar, com base em objetivos estrategicamente colocados, as melhores modalidades possíveis de gestão das interações entre diferentes fontes de variabilidade (natural e social)” (2002, p. 120).

Melhor do que falar em desenvolvimento sustentável – que é um processo – é preferível insistir na “sustentabilidade”, que é um atributo necessário no tratamento dos recursos ambientais, em especial dos recursos naturais (2013, p. 68).

Atrelada à condição do ser no mundo, a questão ambiental é indispensável à existência humana, uma vez que é do ambiente que são extraídos os recursos necessários à base material de reprodução da vida (RIBEIRO, 2010, p. 9). Assim, aponta Camargo (2007) que a melhor interpretação a ser dada ao ideal da sustentabilidade não coloca os ecossistemas como entraves do crescimento econômico, na medida em que o homem, e os seus sistemas produtivos, fatalmente dependem dos recursos naturais (e, por isso, sempre terão de buscá-los): o que deve ser destacado é a necessidade de observância dos limites da biosfera.

O mero crescimento econômico, calcado na mutilação do mundo natural e na imprevisão das suas funestas consequências – dada a falta de doutrina filosófica e ordenamento jurídico capazes de direcionar corretamente os rumos desse mesmo crescimento – acabou por criar um antagonismo artificial e totalmente dispensável entre o legítimo desenvolvimento socioeconômico e a preservação da qualidade ambiental (MILARÉ, 2013, p. 61).

As constatações aqui ressaltadas aplicam-se perfeitamente à Zona Costeira leste cearense, dados os usos que a tal localidade vêm sendo impelidos, daí se poder concluir que a implantação, na mesma, de parques eólicos, traduz a lógica de mercado a que está sendo submetida, já que, sob o apelo da “energia limpa”, atende-se verdadeiramente aos interesses mercantis das empresas exploradoras desta atividade econômica, bem como a crescente demanda energética da sociedade atual, olvidando-se, contudo, de levar igualmente em conta outras dimensões.

6 Considerações finais

Tendo em vista o referencial teórico construído, aliando-o a experiência do trabalho de campo - etapa fundamental na pesquisa qualitativa - foi possível observar as diversas paisagens do Sítio Cumbe, Zona Costeira leste do Ceará e refletir sobre algumas questões ali existentes.

A realidade exposta, que ensejou conflitos na comunidade em apreço, é parte de um processo maior a que a Zona Costeira Cearense está sendo submetida. Contudo, apesar da problemática existente, dada a presença de múltiplos atores no lócus em questão, os quais, evidentemente, possuem diversos valores, racionalidades e interesses, foi possível perceber algumas potencialidades da comunidade do Sítio Cumbe – como, por exemplo, a harmonia, inclusive produtiva, de seus membros – as quais poderiam ser aproveitadas ao se efetivar uma gestão integrada e participativa da Zona Costeira cearense.

A revitalização das práticas historicamente existentes no Sítio Cumbe requer, além do efetivo cumprimento da legislação vigente, o respeito aos valores, usos e costumes da comunidade que o habita, já que isto pode viabilizar a conservação da sua biodiversidade, e no que pertine à proteção ambiental (no caso em apreço, a proteção da Zona Costeira), o envolvimento e a participação social é algo essencial.

Por fim, resta ponderar, tal como observa Milaré (2013, p. 67), que não é o contexto desfavorável em que a sociedade se vê envolvida que a eximirá de envidar esforços para que se alcance, no mínimo, a “sustentabilidade possível”.

7 Referências

- BERTALLANFY, Ludwig Von. **Teoria geral dos sistemas**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1977.
- BEZERRA, Ronaldo Gomes. **Hidrodinâmica do estuário do rio Choró (Cascavel/Beberibe) litoral leste do Estado do Ceará**. 2006. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza/CE.
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia (colaboração Empresa de Pesquisa Energética). **Plano Nacional de Energia 2030. Outras Fontes**. Brasília/DF, 2007.
- CAMARGO, Ana Luiza de Brasil. **Desenvolvimento Sustentável**. Dimensões e desafios. 3. ed. Campinas: Papirus, 2007.
- CEARÁ. Universidade Federal do Ceará (UFC)/Secretaria da Ouvidoria-Geral e do Meio Ambiente (SOMA)/Superintendência Estadual do Meio Ambiente

- (SEMACE)/Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR). **Diagnóstico socioeconômico da zona costeira do Estado do Ceará**. Fortaleza/CE, 2005.
- CEARÁ. Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará S.A. (ADECE). **Energia eólica. Atração de investimentos no Estado do Ceará**. Fortaleza/CE, 2009.
- CEARÁ. Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará S.A. (ADECE). **Energia eólica no Ceará**. Fortaleza/CE, 2010.
- CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- CHRISTOFOLETTI, Antônio. **Análise de sistemas em geografia**. São Paulo: Hucitec/Edusp, 1979.
- CUSTÓDIO, Helita Barreira. **Direito ambiental e questões jurídicas relevantes**. Campinas: Millenium Editora, 2005.
- DA SILVA, Edson Vicente. **Geocologia da paisagem do litoral cearense: uma abordagem ao nível de escala regional e tipológica**. 2007. Tese apresentada ao Concurso para Professor Titular em Geografia Física no Departamento de Geografia da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza/CE.
- DIEGUES, Antônio Carlos e NOGARA, Paulo. **O nosso lugar virou parque: estudo sócio-ambiental do Saco de Mamangá – Parati - Rio de Janeiro**. São Paulo: NUPAUB/USP, 1994.
- DIEGUES, Antônio Carlos. **Repensando e recriando as formas de apropriação comum dos espaços e recursos naturais**. (?)
- ERNANDORENA, Paulo Renato. **A Ação Civil Pública e a resolução dos conflitos ambientais em zona costeira de Santa Catarina**. 2003. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC.
- FERREIRA, Heline Sivini. **A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro: uma análise fundamentada na teoria da sociedade do risco**. 2008. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis/SC.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 1999.

JOLLIVET, Marcel e PAVÉ, Alain. **O meio ambiente: questões e perspectivas para a pesquisa.** In VIEIRA, Paulo Freire e WEBER, Jacques (orgs.). **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento. Novos desafios para a pesquisa ambiental.** São Paulo: Cortez, 2002.

LANGARO, Ana Carla. BALBINOT, Rafaelo. **Viabilidade técnica, econômica e ambiental da energia eólica no Brasil e no Paraná.** Disponível em: <http://www.unicentro.br/graduacao/DEAMB/semana_estudos/pdf_08/VIABILIDADE%20T%C9CNICA,%20ECON%20MICA%20E%20AMBIENTAL%20DA%20UTILIZA%C7%C3O%20DA%20ENERGIA%20E%20D3LICA%20NO%20BRASIL%20E%20NO%20PARAN%C1.pdf>. Acesso em 02 de outubro de 2010.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário.** 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

MORAES, Antônio Carlos Robert. **Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral brasileiro.** São Paulo: Hucitec/Edusp, 1998.

MORIN, Edgar; KERN, Anne Brigitte. **Terra-Pátria.** Porto Alegre: Sulina, 2003.

PANIZZA, Andrea de Castro; PEREIRA, Alexandre de Queiroz. **Residências secundárias e estruturação sócio-espacial da zona costeira cearense, Brasil.** Geografia, Londrina, v. 18, n. 2, p. 53-74, 2009. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/>>. Acesso em: 20 de setembro de 2010.

PEREIRA, Marcelo Monticelli. **Um estudo do aerogerador de velocidade variável e sua aplicação para fornecimento de potência elétrica constante.** 2004. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora/MG.

QUEIROZ, Luciana de Souza. **Na vida do Cumbe há tanto mangue: as influências dos impactos socioambientais da carnicultura no modo de vida de uma comunidade costeira.** 2007. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza/CE.

RIBEIRO, Wagner Costa. **Teorias socioambientais: em busca de uma nova sociedade.** Estudos avançados, n. 24 (68), p. 9 – 13, 2010.

SACHS, Ignacy. **Qual desenvolvimento para o século XXI?** In BARRÈRE, Martine (coord.). Terra, patrimônio comum. São Paulo: Nobel, 1992.

SAMPAIO, Helena Stela. **Análise integrada do modelo de proteção ambiental e gestão das unidades de conservação do município de Paraipaba/CE.** 2007. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza/CE.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI.** Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

VIVACQUA, Melissa; SANTOS, Cláudia Regina dos; VIEIRA, Paulo. **Governança territorial em zonas costeiras protegidas:** uma avaliação exploratória da experiência catarinense. Desenvolvimento e meio ambiente, n. 19, p. 159 – 171, jan./jun. 2009. Editora UFPR.

WEBER, Jacques. **Gestão de recursos renováveis:** fundamentos teóricos de um programa de pesquisas. In VIEIRA, Paulo Freire e WEBER, Jacques (orgs.). **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento. Novos desafios para a pesquisa ambiental.** São Paulo: Cortez, 2002.