



## PARTICIPAÇÃO SOCIAL E PLANEJAMENTO “*BOTTOM UP*” COM VISTAS À IMPLANTAÇÃO DE PARQUES EÓLICOS NO BRASIL

Regina Balbino da Silva<sup>1</sup>  
Giovanna de Castro Silva<sup>2</sup>  
Mariana Amâncio de Sousa Moraes<sup>3</sup>  
Thomaz Xavier<sup>4</sup>

### RESUMO

A crescente necessidade por meios alternativos do uso de energias renováveis consideradas limpas, no que diz respeito à emissão de gases tóxicos e poluentes, vem de grandes incentivos de diversos agentes e representações no mundo, tanto governamentais como não-governamentais. No contexto brasileiro, a energia eólica é considerada a segunda maior fonte energética, configurando-se também como um recurso com diversas problemáticas e conflitos, que vêm impactando as dinâmicas naturais do meio físico, influenciando negativamente no modo de vida desses territórios locais de populações, que residem próximo aos locais de implantação e operação dos projetos a nível nacional e estadual. O artigo aborda a importância e as contribuições da participação social para o planejamento, tomada de decisões e diagnósticos socioambientais nos estudos de implantação dos empreendimentos eólicos *offshore* no Brasil. O percurso metodológico se deu através de uma investigação qualitativa, através de um levantamento bibliográfico por meio de consulta de literatura nacional e internacional. A utilização de metodologias participativas, como a Cartografia Social, possibilita uma interlocução entre o conhecimento local e as informações técnicas, a importância do engajamento comunitário, fomenta o planejamento de parques eólicos tornando os processos mais transparentes e equitativos.

**Palavras-chave:** Cartografia Social, Metodologia Participativa, Energia eólicas, *Onshore* e *Offshore*, Planejamento.

### RESUMEN

La creciente necesidad de contar con medios alternativos de utilización de energías renovables consideradas limpias, respecto a la emisión de gases tóxicos y contaminantes, proviene de importantes incentivos de diversos agentes y representaciones en el mundo, tanto gubernamentales como no gubernamentales. En el contexto brasileño, la energía eólica es considerada la segunda mayor fuente de energía, configurándose también como un recurso con varios problemas y conflictos, que vienen impactando la dinámica natural del medio físico, influyendo negativamente en el modo de vida de estos territorios locales de las poblaciones, que residen cerca de los sitios de implantación y operación de los proyectos a nivel nacional y estatal. El artículo aborda la importancia y los aportes de la participación social para la

<sup>1</sup> Doutoranda em Geografia da Universidade Federal do Ceará - UFC, [reginabalbino2011@gmail.com](mailto:reginabalbino2011@gmail.com);

<sup>2</sup> Mestranda em Geografia da Universidade Federal do Ceará - UFC, [giovannac.silva@gmail.com](mailto:giovannac.silva@gmail.com);

<sup>3</sup> Mestranda em Geografia da Universidade Federal do Ceará - UFC, [mariana.amancio2901@gmail.com](mailto:mariana.amancio2901@gmail.com);

<sup>4</sup> Doutorando em Geografia da Universidade Federal do Ceará - UFC, [thomwillian@gmail.com](mailto:thomwillian@gmail.com).



planificación, la toma de decisiones y el diagnóstico socioambiental en los estudios de implementación de emprendimientos de energía eólica marina en Brasil. El enfoque metodológico se basó en una investigación cualitativa, mediante un estudio bibliográfico de la literatura nacional e internacional. El uso de metodologías participativas, como la Cartografía Social, permite un diálogo entre el conocimiento local y la información técnica, la importancia del compromiso de la comunidad, fomenta la planificación de los parques eólicos haciendo los procesos más transparentes y equitativos.

**Palabras clave:** Cartografía social, Metodología participativa, Energía eólica, *Onshore Offshore*, planificación.

## INTRODUÇÃO

A crescente necessidade por meios alternativos do uso de energias renováveis consideradas limpas, no que diz respeito à emissão de gases tóxicos e poluentes, vem de grandes incentivos de diversos agentes e representações no mundo, tanto governamentais como não-governamentais. A união desses esforços e da diversificação das matrizes energéticas traz em seus discursos, em maior parte, a relevância das políticas de carbono no melhoramento da qualidade do ar, uma melhoria da saúde ambiental e na mitigação de efeitos negativos climáticos.

No contexto brasileiro, a energia eólica é considerada a segunda maior fonte energética, com 10,1% em termos de matriz elétrica do país (ANEEL/ABBEÓLICA, 2020). De acordo com o Boletim Anual de dados da Associação Brasileira de Energia Eólica, a capacidade instalada no país chegou a atingir 17,75 GW de potência instalada, com 686 usinas de eólicas *onshore*, representando um crescimento de 14,89% de potência em relação ao ano anterior (ABBEÓLICA, 2020).

A região Nordeste se destaca pela produção e maior quantidade de parques de energia eólica no país, do qual no ano de 2020 totalizou 85,6% da energia total produzida, chegando a um grande potencial, maior que a região Sul, que gerou cerca de 11,5% no mesmo ano. O estado do Rio Grande do Norte, seguido do estado da Bahia e do Ceará, são os que mais se destacam na liderança consecutiva em capacidades instaladas (ANEEL; ABBEÓLICA, 2020).

Os parques eólicos fazem parte da produção energética de vários países, com logística, tecnologia e investimentos consolidados. A necessidade global de descarbonização da matriz energética com vistas ao atendimento das metas relacionadas às mudanças climáticas tem se configurado como importante justificativa para a



expansão desta tecnologia. Neste contexto, a Organização das Nações Unidas (ONU), nos termos dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – sobretudo o ODS 7: Energia Limpa e Acessível –, e a progressiva possibilidade de investimentos em países do “Sul Global”, devido suas vastas áreas territoriais marítimas, condições ambientais favoráveis, interesses políticos e privadas, etc., fundamentam o contínuo olhar para o mar, o que pode providenciar a expansão da fronteira de implantação dos Complexos Eólicos *Offshore*. No total, o Brasil apresenta cerca de vinte iniciativas desta tipologia de empreendimento com protocolo ativo no órgão ambiental federal em julho de 2021.

O estado do Ceará possui uma faixa litorânea que se estende por 626,89 km, a região se destaca pela alta vantagem na qualidade de ventos e entre outros atributos físicos e ambientais. Esses atributos despertaram o interesse para implantação de quatro parques eólicos marítimos ao longo da costa, como demonstrado por Xavier, Gorayeb, Brannstrom (2020).

A zona litorânea cearense, assim como outros do país, é dinâmica e composta por múltiplos usos, dentre esses usos múltiplos destacam-se os usos tradicionais e de subsistência de diversas comunidades de pescadores, quilombolas, agricultores familiares e aldeias indígenas, distribuídas ao longo de todo o litoral do estado.

Compreendendo-se como um dos estados líderes em nível nacional no número de empreendimentos eólicos *onshore* e *offshore* instalados e previstos para os próximos anos, o estado do Ceará também se configura como um dos locais com diversos problemas e conflitos, que vêm impactando as dinâmicas naturais do meio físico, influenciando negativamente no modo de vida desses territórios locais de populações, que residem próximo aos locais de implantação e operação dos projetos (ARAÚJO *et al.*, 2020).

Assim, o artigo tem por objetivo abordar a importância e as contribuições da participação social para o planejamento, tomada de decisões e diagnósticos socioambientais nos estudos de implantação dos empreendimentos eólicos *offshore* no Brasil.

## **METODOLOGIA**

O percurso metodológico da pesquisa foi pautado a partir de uma abordagem qualitativa. A investigação foi iniciada com um levantamento bibliográfico por meio de



consulta de literaturas nacional e internacional. Essa etapa foi primordial para a compreensão da temática. Além disso, através de uma revisão sistemática foi identificado como vem sendo discutido o planejamento de projetos de parques eólicos, bem como as metodologias participativas que estão sendo integradas durante o processo. Posteriormente, foi realizado o trabalho de sistematização e discussão da temática por meio da revisão bibliográfica.

## REFERENCIAL TEÓRICO

O impacto visual causado por parques eólicos costuma ser apresentado como característica determinante nos projetos. Porém, a implantação de um projeto por meio de processos justos, transparentes durante as etapas de tomada de decisão, são de fato os fatores determinantes e significativos (FIRESTONE *et al.*, 2020).

O local de instalação de empreendimentos eólicos, como discutido por Veers *et al.* (2019), envolve diversas questões técnicas, desde conhecimento da condição atmosférica até a tecnologia a ser utilizada nas fundações e na produção das turbinas. Contudo, outros fatores precisam ser abordados e várias literaturas já trazem à tona a discussão sobre a aceitação social com foco nos aspectos distributivos da localização.

No processo de aceitação social, compreendemos que a participação direta e ativa proporciona às pessoas a oportunidade de atuar nos resultados de um projeto proposto, contribuindo para que a construção dos empreendimentos busque uma concordância com os habitantes locais, visando amenizar os impactos ocasionados pelas usinas eólicas.

Por vezes, governos e desenvolvedores aplicam processos participativos no planejamento com o intuito de garantir apoio dos participantes para implantação de projetos. Porém, o sucesso dessas ações está ligado fortemente à compreensão da estrutura e o contexto no qual os participantes se encontram, ou seja, à valorização dos conhecimentos dos participantes, bem como à validação de suas informações (REED *et al.*, 2017).

O mapeamento de forma participativa possibilita uma ação em vários âmbitos quando pensamos no planejamento, pois resulta de uma atuação coletiva de análise sobre um espaço e os atores que nele estão inseridos. Gorayeb, Meireles e Silva, (2015, p. 18), reforçam que “a atitude de mapear as ações, os objetos e os processos resultam



em uma maior reflexão em grupo do cotidiano e de sua práxis, possibilitando o exercício de atitudes cidadãs”.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Para a implementação de parques eólicos se faz necessário equilibrar as necessidades dos empreendedores, Estado e das comunidades tradicionais locais. As comunidades, apresentam um histórico de invisibilidade em processos decisórios, sentindo-se desamparados e com várias incertezas diante de projetos de desenvolvimento, como é a realidade dos parques eólicos.

A utilização de metodologias participativas, como a Cartografia Social, possibilita uma interlocução entre o conhecimento local e as informações técnicas. A partir disso, apontaremos como o engajamento comunitário por meio dessa metodologia, pode produzir dados para fomentar o planejamento de parques eólicos tornando o processo mais transparente e equitativo.

### **As contribuições da Cartografia Social para o planejamento de Parques Eólicos**

O planejamento comunicativo e participativo busca não somente pensar e organizar o futuro do território, mas garantir sua construção de forma contínua. Nessa perspectiva, o planejamento faz parte da redefinição permanente das formas territoriais seguidas por práticas sucessivas de localização-deslocalização dos atores. Com o desenvolvimento das tecnologias de geoinformação, desde a coleta ao tratamento dos dados, novas formas de tornar as informações espaciais mais acessíveis e com isso difundir novas abordagens e metodologias.

A Cartografia Social (CS) apresenta-se como importante ferramenta de análise crítica, privilegiando a delimitação e caracterização de territórios em disputa por interesses socioambientais (GORAYEB; MEIRELES; SILVA, 2015).

De acordo com Pickles (1999), a Cartografia Social possibilita a construção de uma identidade socioespacial e senso crítico durante todo o processo de elaboração dos mapas sociais. Além da aplicação dessas metodologias participativas, para caracterização efetiva de uma área de pesquisa é preciso considerar produções já



existentes, uma vez que as publicações científicas funcionam como ferramenta imprescindível para elaboração de análises técnicas (SANCHEZ, 2013).

A literatura reforça que o mapeamento participativo deve ser utilizado como ferramenta de representação de percepções de comunidades em relação ao seu território, bem como suas características significativas intrínsecas do mesmo. Essas características podem ser entendidas como representações físicas – naturais e socioculturais conhecidas pela própria comunidade. Podendo contribuir também na busca de alternativas para processos de busca coletiva de formas viáveis no contexto local, na contribuição do crescimento e coesão entre os agentes envolvidos nos processos de gestão e desenvolvimento territorial (SILVA E VERBICARO, 2016; RODRIGUES, 2019).

Estudos recentes de Simón *et al.* (2019), retratam sobre a importância da aceitação social, participação e o papel da comunidade na implantação e nos interesses dos parques eólicos para o caso de Galiza, na Espanha, considerada uma das maiores comunidades autônomas com grandes implantações de energia eólica em território espanhol. Os autores analisaram que, no caso de Galiza, a expansão eólica por parte dos desenvolvedores das empresas se deu através de um planejamento vertical, com garantias insuficientes ao apoio às comunidades locais, atribuindo-as, conforme os autores, como meros aceitadores de locais estabelecidos.

Para isso, a participação da comunidade no processo de benefícios econômicos e sociais é um fator de grande relevância e determinante para a aceitação social na implantação dos parques eólicos, sendo necessário essas articulações no desenvolvimento dos processos de implantação e operacionalização, bem como na análise e na minimização de determinados conflitos sociais associados, a fim de produzir resultados e decisões mais alinhadas com os interesses comunitários, favorecendo assim a aceitação comunitária local de projetos eólicos e refletindo novos modos de governança por meio de processos participatórios (SIMÓN, *et al.*, 2019; KERR *et al.* 2017; DIMITROPOULOS E KONTOLEON, 2009).

Destacam-se os estudos de Xavier *et al.* (2020), que se debruçam no âmbito da pesquisa participativa com base na cartografia social e aplicações da ferramenta de análise da matriz SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats), que são utilizadas pelo autor no levantamento de informações e no diagnóstico de questões internas e externas às comunidades tradicionais pesqueiras do litoral cearense. Analisando assim, os efeitos locais dos empreendimentos eólicos *offshore*, os possíveis





impactos e problemáticas. Os autores identificaram, a partir do conhecimento tradicional, diversos dados referentes aos aspectos físicos, a localização de diversas áreas de potenciais conflitos, entre os futuros projetos eólicos marinhos e as comunidades locais, como o impedimento de rotas e tráfegos de barcos e entre outras modificações na dinâmica da pesca, como regime dos ventos e entre outros pontos fixos de pesca pelos moradores locais.

Em sua pesquisa, Mendes (2015) reverbera a aplicabilidade das metodologias participativas na tentativa de compreender as consequências dos empreendimentos eólicos no litoral. A autora discute sobre os impactos da implantação de uma grande usina eólica na praia de Xavier, em Camocim, no Ceará. Através de sua análise por meio da Cartografia Social, foi possível não só o contato direto que dá voz aos pescadores e demais moradores, mas ainda a reafirmação das potencialidades de metodologias que envolvem todos os sujeitos no processo.

### **O engajamento comunitário no planejamento energético de ambientes costeiros e marinhos**

O planejamento para ambientes costeiros e marinhos é frequentemente caracterizado por conflitos sobre os usos atuais e propostos. As ações políticas atuais buscam no engajamento comunitário uma forma de minimizar os conflitos. As abordagens ocorrem por meio de um engajamento participativo e consulta de informações, porém são ações que seguem uma perspectiva “*top to bottom*” (de cima para baixo) e por vezes apenas nas fases finais do processo (FLANNERY *et al.*, 2018). Hindmarsh (2010) chama atenção para introdução de novas abordagens, que reveem as concepções de engajamento comunitário, a partir de ações colaborativas.

Ferreira *et al.* (2019) destaca em seus estudos a importância da intervenção no ambiente físico e na construção de espaços sociais, a partir de uma abordagem participativa em territórios de assentamentos rurais. Discute sobre o conhecimento tradicional das comunidades na representação territorial, em que a maioria dos estudos a inclusão das populações locais nos processos cartográficos não é considerada pelos Sistemas de Informações Geográficas (SIG), refletindo assim, apenas pontos de vistas de especialistas e técnicos envolvidos no processo de planejamento.



Para Xavier, Gorayeb e Brannstrom (2020), o conhecimento e experiências das comunidades locais podem auxiliar o planejamento, por meio de técnicas que garantam a inclusão social. Portanto, o uso de metodologias participativas, como aborda Joliveau (2008), proporciona a reunião de informações, que às vezes seriam desconsideradas ou mesmo desconhecidas.

A união do conhecimento da população local com o conhecimento científico é uma ferramenta extremamente eficiente para auxiliar na tomada de decisão de forma concisa e direta. Assim, a literatura nos mostra que o desenvolvimento do planejamento comunicativo e participativo colabora para fazer com que a informação saia de seus espaços tradicionais, por meio de técnica, manejo e comunicação.

A partir disso, entendemos que um engajamento concreto dos participantes, no contexto de gerenciamento de recursos naturais e desenvolvimento da terra, demanda a identificação dos participantes, englobando sua intenção de influenciar os resultados e o reconhecimento de questões que lhes são relevantes (GONYO *et al*, 2021; GILLGREN *et al*, 2019).

Assim, o reconhecimento e o envolvimento das partes interessadas são complexos no contexto de energia eólica, pois muitas são as incertezas, por parte das comunidades locais. Portanto, as ações participativas têm se tornado parte rotineira de tentativas, na maioria das vezes, iniciadas pelos governos para engajar o público. Porém, dependendo da maneira como é executada pode ser ineficazes para alcançar um planejamento genuíno e colaborativo (GILLGREN *et al*, 2019; INNES; BOOHER, 2004).

Ao avaliarmos esse contexto percebemos que abordagens participativas de mapeamentos podem ser fortes ferramentas a ser utilizadas em ordenamentos territoriais e na minimização de conflitos, oriundos de grandes intervenções como a implantação de parques eólicos.

Notamos que o controle do espaço pode ser entendido como um dos grandes desafios a serem analisados na temática de sistema energético, em especial a energia eólica. Dessa forma, a utilização de ações de planejamento participativo e comunicativo, como aborda Joliveau (2008), pode construir bases de dados, que auxiliem estudos de implantação de empreendimentos eólicos, levando em consideração saberes, que por vezes eram invisibilizados ou mesmo até mesmo desconsiderados.





## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Gorayeb *et al* (2018) reforça que o Brasil ainda se distancia de uma política de energia eólica comunitária, que reforça uma maior segurança distributiva e processual entre as comunidades envolvidas. Dentre as principais políticas e práticas, os autores destacam a importância do estabelecimento de ferramentas legais que visem a regulação e o desenvolvimento de parques eólicos em escalas estaduais e municipais, com processos de zoneamento transparentes, dando maior visibilidade aos moradores afetados diretos e indiretamente. Reforçam também, os estudos de impacto ambiental que devem ser baseados em uma ampla divulgação e participação pública, bem como a criação de políticas de educação permanente e promoção de melhores práticas para as comunidades.

A participação direta e ativa proporciona às pessoas a oportunidade de atuar nos resultados de um projeto proposto, contribuindo para a aceitação do projeto. Sendo assim apoiadas no conceito de justiça participativa e distributiva. A produção de pesquisas que promovam a divulgação de dados espaciais de forma participativa cresce, à medida que, a demanda pelo uso dos espaços aumenta e se diversifica. Isso vale para o ambiente terrestre, e especialmente agora nos ambientes marinhos, que se tornaram objeto de desejo da expansão da produção de energia eólica.

A construção desses dados espaciais participativos permeia por várias técnicas, que viabilizam a obtenção da informação e auxiliam na validação técnica, com o objetivo de legitimar o dado produzido. O engajamento comunitário, desde os estágios iniciais de definição dos critérios de localização (áreas exclusão e restrição) produzirá dados de cunho quantitativos e qualitativos, contribuindo para uma diminuição dos impactos socioambientais causados, uma vez que os habitantes da área em questão estarão inseridos no processo.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEEÓLICA. **Associação Brasileira de Energia Eólica**. Boletim Anual de Geração Eólica 2020. São Paulo, 2020.

ANEEL. **Agência Nacional de Energia Elétrica**. Sistema de Informações de Geração da ANEEL SIGA. 2020. Disponível em: <<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoibjI4OGYyYjQtYWM2ZC00YjllLWJlYmEtYzdkNTQ1MTc1NjM2IiwidCI6IjQwZDZmOWI4LWVjYTctNDZhMi05MmQ0LWVhNGU5YzAxNzBIMSIsImMiOjR9>>. Acesso em: 01 jun. 2021.

ARAÚJO, Júlio César Holanda *et al.* Sustainability Challenges of Wind Power Deployment in Coastal Ceará State, Brazil. **Sustainability**, [S.L.], v. 12, n. 14, p. 5562, 10 jul. 2020. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/su12145562>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/14/5562>. Acesso em: 01 abr. 2021.

DIMITROPOULOS, Alexandros; KONTOLEON, Andreas. Assessing the determinants of local acceptability of wind-farm investment: a choice experiment in the greek aegean islands. **Energy Policy**, [S.L.], v. 37, n. 5, p. 1842-1854, maio 2009. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2009.01.002>.

FERREIRA, Gracilene de Castro; SILVA, Christian Nunes da; MARINHO, Vicka de Nazaré Magalhães. Mapeamento Participativo do território e territorialidades dos pescadores da Vila de Cachoeira em de São Caetano de Odivelas – PA. **Mares: Revista de Geografia e Etnociências**, Rio Grande - Rs, v. 1, n. 1, p. 3-15, out. 2019.

FLANNERY, W. *et al.* Exclusion and non-participation in Marine Spatial Planning. **Marine Policy**, [s. l.], v. 88, p. 32-40, 2018. DOI <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2017.11.001>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308597X1730324X?via%3Dihub>. Acesso em: 25 jan. 2021.

FIRESTONE, Jeremy *et al.* Faring well in offshore wind power siting? Trust, engagement and process fairness in the United States. **Energy Research & Social Science**, [S.L.], v. 62, p. 101393, abr. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.erss.2019.101393>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214629619306553>. Acesso em: 15 maio 2021.

GILLGREN, C. *et al.* Working together: collaborative decision making for sustainable Integrated Coastal Management (ICM). **Journal of Coastal Conservation**, [s. l.], v. 23, p. 959–968, 2019. DOI <https://doi.org/10.1007/s11852-018-0631-z>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11852-018-0631-z>. Acesso em: 25 jan. 2021.



GONYO, *et al.* Resident perceptions of local offshore wind energy development: Modeling efforts to improve participatory processes. **Energy Policy**, v. 149, p. 112068, 2021.

GORAYEB, Adryane; BRANNSTROM, Christian; MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade; MENDES, Jocicléa de Sousa. Wind power gone bad: critiquing wind power planning processes in northeastern Brazil. **Energy Research & Social Science**, [S.L.], v. 40, p. 82-88, jun. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.erss.2017.11.027>.

GORAYEB, A.; MEIRELES, A. J. de A.; SILVA, E. V. da. Princípios básicos de cartografia e construção de mapas sociais: metodologias aplicadas ao mapeamento participativo. In: GORAYEB, Ad.; MEIRELES, A. J. de A.; SILVA, E. V. da (org.). **Cartografia Social e Cidadania: experiências de mapeamento participativo dos territórios de comunidades urbanas e tradicionais**. Fortaleza: Expressão Gráfica Editora, 2015. p. 1-196.

HINDMARSH, R. Wind Farms and Community Engagement in Australia: A Critical Analysis for Policy Learning. **East Asian Science, Technology and Society: An International Journal**, [s. l.], v. 4, p. 541–563, 20 nov. 2010. DOI DOI 10.1007/s12280-010-9155-9. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1215/s12280-010-9155-9>. Acesso em: 25 jan. 2021.

INNES, J. E.; BOOHER, D. E. Reframing public participation: strategies for the 21st century. **Planning Theory & Practice**, [s. l.], v. 5, ed. 4, p. 419-436, 2 out. 2007. DOI <https://doi.org/10.1080/1464935042000293170>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/citedby/10.1080/1464935042000293170?scroll=top&needAccess=true>. Acesso em: 25 jan. 2021.

JOLIVEAU, T. O lugar do mapa nas abordagens participativas. In: ACSELRAD, H. (org). **Cartografias sociais e território**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2008.

KERR, Sandy; JOHNSON, Kate; WEIR, Stephanie. Understanding community benefit payments from renewable energy development. **Energy Policy**, [S.L.], v. 105, n. 1, p. 202-211, jun. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2017.02.034>.

MENDES, Jocicléa de Sousa; GORAYEB, Adryane; BRANNSTROM, Christian. Diagnóstico participativo e cartografia social aplicados aos estudos de impactos das usinas eólicas no litoral do Ceará: o caso da praia de Xavier, Camocim. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 6, n. 3, p. 243 - 254, July 2015. ISSN 2178-0463.



PICKLES, J. Social and cultural cartographies and the spatial turn in social theory. **Journal of Historical Geography**, v. 25, n. 1, 1999.

REED, M. S. *et al.* A theory of participation: what makes stakeholder and public engagement in environmental management work?. **Restoration Ecology**, [s. l.], v. 26, p. 7-17, 22 ago. 2017. DOI <https://doi.org/10.1111/rec.12541>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/rec.12541>. Acesso em: 25 jan. 2021.

SANCHEZ, Luiz Enrique (ed.). **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

SILVA, Christian Nunes da; VERBICARO, Camila. O mapeamento participativo como metodologia de análise do território. **Scientia Plena**, [S.L.], v. 12, n. 6, p. 1-12, 27 maio 2016. Associação Sergipana de Ciência. <http://dx.doi.org/10.14808/sci.plena.2016.069934>.

SIMÓN, Xavier; COPENA, Damián; MONTERO, María. Strong wind development with no community participation. The case of Galicia (1995–2009). **Energy Policy**, [S.L.], v. 133, p. 1-12, out. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2019.110930>.

SPYRIDONIDOU, S.; VAGIONA, D. G. Systematic Review of Site-Selection Processes in Onshore and Offshore Wind Energy Research. **Energies**, [s. l.], p. 1-26, 12 nov. 2020. DOI [doi:10.3390/en13225906](https://doi.org/10.3390/en13225906). Disponível em: <https://www.mdpi.com/1996-1073/13/22/5906>. Acesso em: 25 jan. 2021.

XAVIER, T.; GORAYEB, A.; BRANNSTROM, C. Energia Eólica Offshore e Pesca Artesanal: impactos e desafios na costa oeste do Ceará, Brasil. In: MUEHE, D.; LINS-DE-BARROS, F. M.; PINHEIRO, L. (orgs.) **Geografia Marinha: oceanos e costas na perspectiva de geógrafos**. Rio de Janeiro: PGGM, 2020. p. 608-630. ISBN 978-65-992571-0-0.