

# Justiça processual e respostas de comunidades tradicionais à implantação de parques eólicos no litoral oeste do Ceará, Brasil

Procedural justice and responses from traditional communities to installation of wind farms on the west coast of Ceará, Brazil

Justicia procesal y respuestas de comunidades tradicionales para instalación de parques eólicos en la costa oeste de Ceará, Brasil



Nicolly Santos Leite

Universidade Federal do Ceará (UFC) - Ceará - Fortaleza - Brasil

[nicollyleite2@gmail.com](mailto:nicollyleite2@gmail.com)



Christian Brannstrom

Universidade Texas A&M - Texas - College Station - Estados Unidos

[cbrannst@gmail.com](mailto:cbrannst@gmail.com)



Adryane Gorayeb

Universidade Federal do Ceará (UFC) - Ceará - Fortaleza - Brasil

[gorayeb@gmail.com](mailto:gorayeb@gmail.com)

**Resumo:** Segundo a bibliografia europeia e norte-americana, a falta de elementos de justiça processual é a causa de opiniões negativas à energia eólica. Este trabalho discute as respostas de três comunidades do Ceará (Amarelas, Patos e Maceió), a partir da aplicação de questionários (n= 310) que avaliaram a participação em audiências públicas, confiança, acesso à informação e poder de decisão. Os resultados mostraram pouca participação popular na implantação dos parques eólicos. Somente Patos

teve bons índices para confiança nas informações (82,3%) e teve poder de decisão, todavia, houve baixa satisfação para o acesso a essas informações. A participação em audiências públicas foi contestada em Amarelas (89,8%) e fraudes em audiências foram apontadas em Maceió. Contraditoriamente, Amarelas teve uma alta aceitação ao parque eólico (76,9%) e apenas Maceió apresentou forte oposição (82,4%). Os resultados de Amarelas confirmaram a falta de interação entre comunidades-empresa-Estado, contudo, o apoio sem justiça pode ser associado a falta de uma cultura participativa, estimulada por agentes públicos e privados. Em Patos, o envolvimento rendeu maior apoio. Em Maceió, o contexto de luta da terra e ligações externas estimularam a oposição e destacam a organização interna. Verificou-se uma heterogeneidade nos indicadores de justiça participativa, refletindo novas nuances para a oposição à implantação de projetos de energia eólica no Brasil.

**Palavras-chave:** Energia eólica. Justiça. Participação. Comunidade tradicional. Ceará.

**Abstract:** According to the North American and European bibliography, the lack of elements of procedural justice is the cause of negative opinions about wind energy. This paper discusses the responses of three communities in Ceará (Amarelas, Patos and Maceió), based on the application of questionnaires (n= 310) that assessed participation in public hearings, trust, access to information and decision-making power. The results showed little participation in the implementation of wind farms. Only Patos had good confidence in the information (82.3%) and had decision-making power, however, there was low satisfaction for accessing this information. Participation in public hearings was contested in Amarelas (89.8%) and fraud in hearings was pointed out in Maceió. In contrast, Amarelas had a high acceptance of the wind farm (76.9%), and only Maceió had strong opposition (82.4%). Amarelas' results confirmed the lack of interaction among communities, company, and State, however, support without justice can be associated with the lack of a participatory culture encouraged by public and private agents. In Patos, involvement garnered greater support. In Maceió, the context of land struggle and external links stimulated opposition and highlighted internal organization. Heterogeneity among the indicators of participatory justice reflects new nuances for the opposition to wind power in Brazil.

**Keywords:** Wind energy. Justice. Participation. Traditional community. Ceará.

**Resumen:** Según la bibliografía europea y norteamericana, la falta de elementos de justicia procesal es la causa de opiniones negativas sobre la energía eólica. Este trabajo analiza las respuestas de tres comunidades de Ceará (Amarelas, Patos y Maceió), a partir de la aplicación de cuestionarios (n = 310) que evaluaron la participación en audiencias públicas, la confianza, el acceso a la información y el poder de decisión. Los resultados mostraron poca participación en la implementación de parques eólicos. Solo Patos tuvo buenos índices de confianza en la información (82,3%) y tuvo poder de decisión, sin embargo, hubo baja satisfacción por acceder a esta información. La participación en audiencias públicas fue impugnada en Amarelas (89,8%) y se señaló fraude en audiencias en Maceió. En cambio, Amarelas tuvo una alta aceptación del parque eólico (76,9%), y solo Maceió tuvo una fuerte oposición (82,4%). Los resultados de Amarelas confirmaron la falta de interacción entre comunidades-empresa-Estado, sin embargo, el apoyo sin justicia puede asociarse con la falta de una cultura participativa, estimulada por agentes públicos y privados. En Patos, la participación obtuvo un mayor apoyo. En Maceió, el contexto de la lucha por la tierra y los vínculos externos estimularon la oposición y destacaron la organización interna. Hubo heterogeneidad en los indicadores de justicia participativa, reflejando nuevos matices para la oposición en Brasil.

**Palabras clave:** Energía eólica. Justicia. Participación. Comunidad Tradicional. Ceará.

## Introdução

O exponencial crescimento da energia eólica em diversos países vem suscitando pesquisas e publicações científicas em diversas áreas do conhecimento, com diferentes temáticas e em múltiplas escalas (RAND; HOEN 2017). No Brasil, os trabalhos geográficos não acompanharam a evolução da energia eólica e ainda não se estabeleceram em um campo de estudos bem estruturado sobre o tema, como já se observa na geografia anglo-americana (BRANNSTROM, TRALDI, 2019).

Os geógrafos e outros cientistas sociais têm se concentrado, cada vez mais, na aplicação dos conceitos de justiça processual e distributiva no entendimento de conflitos entre comunidades locais e parques eólicos (LIEBE, BARTCZAK, MEYERHOFF, 2017; WALKER; BAXTER, 2017a, 2017b). Todavia, até o presente, existem poucos estudos que apliquem estes conceitos na energia renovável no contexto brasileiro.

Frate *et al.*, (2019) aplicaram conceitos de justiça em análises de conflitos em comunidades com parques eólicos *onshore* no Rio Grande do Norte. Constataram que ambas justiças – processual e distributiva – dizem respeito, especialmente, à distribuição dos benefícios e impactos negativos, às críticas aos processos de tomada de decisão e à estruturação dos pontos de vista sustentados nas comunidades locais. Violações da justiça processual foram observadas, segundo os autores, em termos de informações fracas e audiências públicas fraudulentas, o que ocasionou oposição forte (FRATE *et al.*, 2019).

Gorayeb e Brannstrom (2016) e Loureiro, Gorayeb e Brannstrom (2017), constataram que no Ceará, Nordeste do Brasil, o processo de planejamento é dominado pelas elites locais e políticos com interesses próprios, que tornam as comunidades "invisíveis" em decisões locais, prejudicando o efetivo acesso às informações, restringindo as possibilidades de participação e de interferência nos projetos durante as audiências públicas, e ocasionando impactos socioambientais negativos. Porém, estes autores não obtiveram um conhecimento sistemático e quantitativo sobre a relação entre a justiça processual e a aceitação (ou rejeição) aos empreendimentos eólicos.

Levantamentos quantitativos para explicar a opinião pública sobre a energia eólica são pouco expressivos na Geografia brasileira. Algumas exceções são Silva (2019), Bier e Verdum (2014) e Verdum *et al.*, (2020), mas que, apesar da relevância e do

pioneirismo, possuem amostragens pouco representativas. Assim, esta pesquisa procura quantificar e discutir elementos de justiça processual em três comunidades do litoral cearense e relacionar tais elementos aos níveis de aceitação de projetos eólicos construídos ou planejados perto das comunidades. Considera-se que a falta de justiça na condução de parques eólicos pode ocasionar oposição e impactos socioambientais.

## Justiça em projetos eólicos

A justiça energética (RIBAS, SIMÕES, 2020) é o marco conceitual na bibliografia que enfoca os elementos de (in)justiça nos processos de tomada de decisão e a forma de distribuição dos benefícios e problemas. A justiça processual tem sido apontada como decisiva no sucesso na energia eólica (WALKER, BAXTER, 2017; LIEBE, BARTCZAK, MEYERHOFF, 2017; LANGER *et al.*, 2016; SIMCOCK, 2016).

A participação é o eixo principal para alcançar a justiça processual. Walker e Baxter (2017) definem o alcance da justiça processual quando há compartilhamento de informações, participação na tomada de decisão e capacidade de influenciar os resultados, o que será satisfatório com diálogo, transparência nas ações e, principalmente, com uma relação de confiança entre as partes (Quadro 1). Todos aqueles que serão impactados de alguma forma com ações e decisões devem ser envolvidos (SIMCOCK, 2016).

Quadro 1 – Elementos da justiça processual de acordo com a literatura internacional de energia eólica

Elemento	Exemplo	Fontes
Participação	Participação em audiências públicas e em outras etapas do projeto .	SIMCOCK, 2016; GOEDKOOP, DEVINE -WRIGHT (2016) .
Poder de decisão	Capacidade de decidir (voz ativa) e negociar a implantação, do projeto ( localização , benefícios , etc.)	WALKER ; BAXTER (2017), SIMCOCK (2016) .
Informação ou conhecimento	Diálogo e intercâmbio de informações antes, durante e depois da implantação do projeto.	JAMI , WALSH (2017), LANGER <i>et al.</i> , (2016).
Transparência e confiança	Relação de parceria entre empresa -comunidade. Diálogo claro e acessível. É o resultado dos demais elementos.	GOEDKOOP, D EVINE -WRIGHT (2016), Simcock (2016) .

Fonte: Autores (2021)

Para Jami e Walsh (2017), a valorização dos conhecimentos das comunidades sobre os aspectos ambientais é um meio para alcançar o envolvimento, de enfrentar possíveis impactos ambientais. Promover o engajamento local no processo de planejamento também contribui em maior compreensão pública de aspectos técnico-científicos, diminuindo "mal-entendidos" e mistificações (JAMI, WALSH, 2017).

A efetividade da participação é representada pela influência dos indivíduos, ou seja, se as opiniões e sugestões serão importantes para definição do projeto ou serão apenas ouvidas e rebatidas (*decide-announce-defend*) (BELL *et al.*, 2005). A justiça na participação não é apenas um cidadão fisicamente presente, mas é aquele capaz de influenciar formalmente o resultado (SIMCOCK, 2016), em um processo "consultar-considerar-modificar-prosseguir" (*consult-consider-modify-proceed*) (RAND, HOEN, 2017). E para que os grupos envolvidos possam ouvir, compreender e falar é necessário que estejam munidos de informações confiáveis.

As informações podem ser repassadas por diversos canais (*internet*, rádio, folhetos, reuniões, audiências) e vão além de aspectos técnico-científicos do empreendimento (SIMCOCK, 2016). É necessário indicar de forma clara e acessível (mas não simplista) a maior quantidade possível de informações, como os órgãos públicos e agentes políticos envolvidos e seu papel, fontes de financiamentos, relação entre produção de energia e lucros, alternativas locais, benefícios, beneficiários, problemas, riscos e resoluções.

O acesso a informação deve ser garantido pela empresa que propõe o empreendimento eólico, mas também por entidades públicas de instância municipal e estadual (SIMCOCK, 2016). Somente quando todos os grupos possuem informações suficientes há transparência (SIMCOCK, 2016) e neste caso um indivíduo pode ser responsabilizado pela não participação (SIMCOCK, 2016; JAMI, WALSH, 2017; LANGER *et al.*, 2016). E uma comunicação transparente entre as partes aumenta o sentimento de confiança da população (JAMI, WALSH, 2017; LANGER *et al.*, 2016).

Uma relação de confiança é construída ao longo do tempo, resultado de estratégias de envolvimento, considerando-se, também o fator expectativas *versus* realidade e os valores locais e experiências anteriores com outros projetos (SIMCOCK, 2016; DOEDKOOP, DEVINE-WRIGHT, 2016), que promovem nas

populações a sensação de que a empresa tem intenção de ouvir, respeitar e considerar.

A falta de confiança no processo e nos interesses dos desenvolvedores afasta o apoio dos líderes comunitários que temem estar associados a empreendimentos mal vistos pela comunidade. Por outro lado, os proponentes do projeto temem que a participação promova protestos e têm receio de perder tempo e dinheiro com as negociações (DOEDKOOP, DEVINE-WRIGHT, 2016). As expectativas negativas em ambos os atores envolvidos não incentivam mudanças de postura (GOEDKOOP, DEVINE-WRIGHT, 2016).

Assim, reuniões e audiências não devem se restringir a simples consultas ou apresentação de metas e resultados, devem representar um ambiente de diálogo e compartilhamento de informações e a população local deve ter voz ativa, ou seja, poder de decisão sobre as diversas particularidades do projeto (WALKER, BAXTER, 2017). Somente desta forma, o poder concedido ao cidadão se reverterá em uma resposta mais positiva e os impactos negativos serão minimizados (BELL, GRAY, HAGGET, 2005; JAMI, WALSH, 2017; WALKER, BAXTER, 2017).

## Metodologia

A pesquisa seguiu três grandes etapas: diagnóstico participativo, construção e a aplicação de questionários, análise e interpretação dos dados.

O diagnóstico participativo contemplou reuniões nas comunidades no período de março de 2017 a junho de 2018, destinado a compreender a realidade local. Em todas as comunidades foi realizada uma aproximação inicial, com uma apresentação dos envolvidos e objetivos do trabalho. Abordagens diferentes foram realizadas nas comunidades.

Em Amarelas, os participantes discutiram e apresentaram uma "árvore" de problemas e as potencialidade. Em Maceió e Patos ocorreram de roda de conversa, em que moradores refletiram conjuntamente temas relevantes. Em todos os momentos houve a presença do pesquisador mediando, registrando e questionando. Os dados obtidos pelo diagnóstico participativo substituíram as entrevistas prévias propostas por Walker, Baxter e Ouellette (2014, 2015) para a construção do

questionário. Posteriormente, foram aplicados 310 questionários para as três comunidades.

O questionário foi adaptado de pesquisas do Canadá desenvolvidas por Walker, Baxter e Ouellette (2014, 2015) e contemplou 4 questões sobre a opinião da população local e 23 sobre o processo político de implantação dos parques eólicos (justiça processual), cuja as respostas seguiram a escala Likert de satisfação com 5 níveis.

Na aplicação do questionário<sup>1</sup>, os entrevistados também foram estimulados a expressar opinião de forma mais detalhada. Gravações foram feitas com autorização dos respondentes. A aplicação do questionário foi aleatória e a participação foi voluntária. Entretanto, um universo populacional finito foi definido: representante da família, homem ou mulher acima de 18 anos. Dados populacionais foram fornecidos por agentes de saúde das comunidades. O número de famílias foi utilizado para calcular a amostra, de acordo com Pires (2006). Uma equipe de pesquisadores capacitados<sup>2</sup> foi responsável pela aplicação no período maio de 2017 e fevereiro de 2018 (Amarelas), maio de 2018 (Maceió) e abril e maio de 2019 (Patos). Os dados foram tabulados no Microsoft Excel.

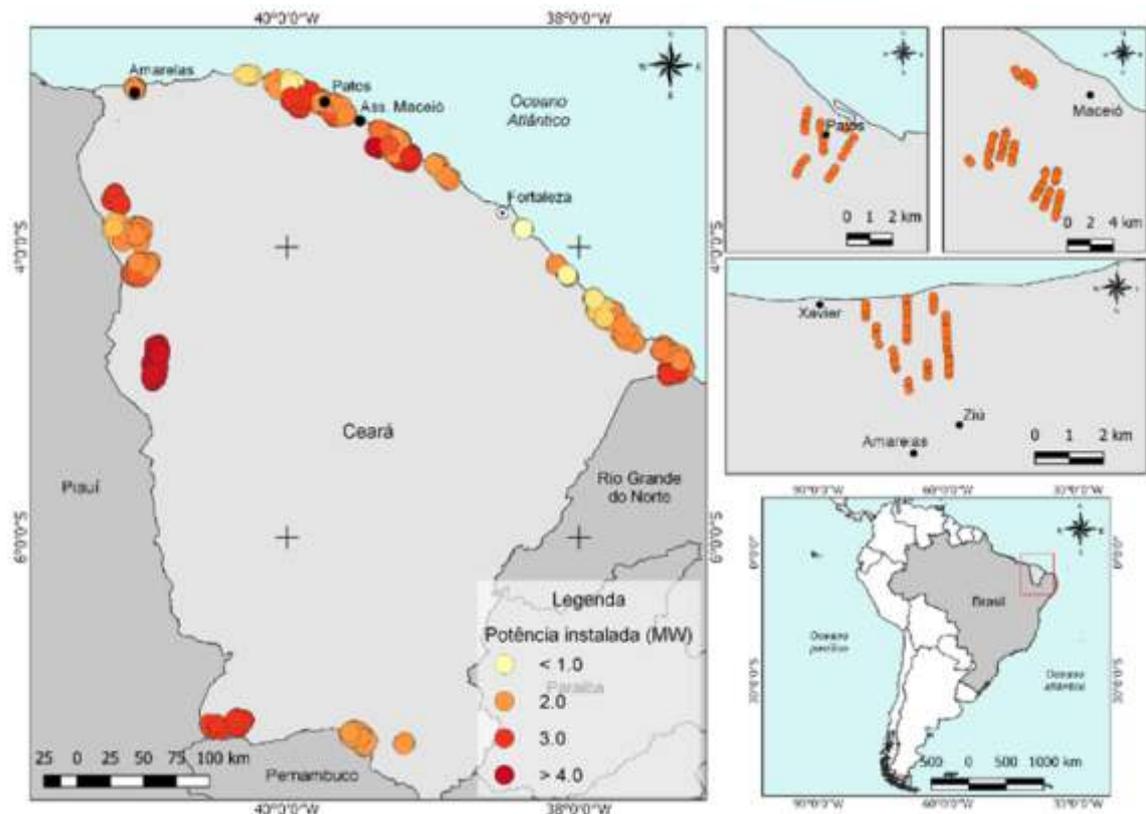
## Área de estudo

As comunidades Amarelas, Patos e Maceió, localizadas no litoral oeste do Ceará (Figura 1), foram escolhidas por apresentarem semelhanças quanto à relação observada entre a comunidade e o parque eólico, conforme os nossos estudos anteriores (MEIRELES *et al.*, 2016; LOUREIRO, GORAYEB, BRANNSTROM, 2017; BRANNSTROM *et al.*, 2018; GORAYEB, BRANNSTROM, 2020), mas também, por apresentarem contextos socio-histórico diferenciados, possibilitando uma análise comparativa e também mais representativa da diversidade de casos no litoral cearense.

Figura 1- Localização das áreas de estudo: Amarelas, Patos e Maceió- CE

## Justiça processual e respostas de comunidades tradicionais à implantação de parques eólicos no litoral oeste do Ceará, Brasil

Nicolly Santos Leite · Christian Brannstrom · Adryane Gorayeb



Fonte: AUTOR (2021)

As três comunidades apresentam a seguinte situação quanto ao projeto de energia eólica: (i) Amarelas, Camocim- parque eólico instalado em 2009, com 50 turbinas (104 MW); (ii) Patos, Itarema- parque eólico instalado em 2017, com 23 turbinas (48 MW); (iii) Maceió, Itapipoca- parque eólico com processo de licenciamento arquivado desde 2018, com 58 turbinas (116 MW) propostas.

As comunidades estudadas desenvolvem uma diversidade de atividades para garantir as condições econômicas, como a pesca artesanal, a agricultura e a criação de pequenos animais para subsistência, como verificado em outras regiões do litoral cearense (CHAVES, BRANNSTROM, SILVA, 2019, QUEIROZ *et al.*, 2020) e no Brasil (VASCONCELOS, DIEGUES, KALIKOSKI, 2011, SANTOS, 2015). Empregos formais também são desenvolvidos e auxílios governamentais e aposentadorias complementam a renda das famílias. O custo com alimentação é, principalmente, entre 200 e 400 reais mensais e o nível educacional é semelhante nas áreas (Tabela 1).

Tabela 1- Características socioeconômicos das comunidades de estudo

Características		Amarelas	Patos	Maceió
<b>População</b>		131 famílias (369 pessoas)	279 famílias (1.049 pessoas)	110 famílias (415 pessoas)
<b>Nível educacional (%)</b>	Não estudou	9	9,5	10,6
	Alfabetização	10,3	21,8	10,6
	Fundamental	43,6	40,8	38,8
	Médio	33,3	20,4	23,5
	Superior	3,8	6,1	16,5
<b>Atividades econômicas(%)</b>	Pesca	11,6	4,1	11,7
	Agricultura	28,2	47,9	35,3
	Funcionalismo público	11,5	9,5	8,2
	Comércio	1,3	4,1	4,7
	Aposentado	3,8	6,8	4,7
	Dona de casa	21,8	18,4	11,8
<b>Valor gasto com alimentação (%)<sup>4</sup></b>	Até 80,00	2,6	3,4	2,4
	Até 200,00	34,6	14,4	21,2
	Até 400,00	32,1	32,2	32,9
	Mais de 400,00	21,8	50,0	42,4

Fonte: AUTOR (2021)

Em Amarelas, três núcleos de ocupação foram incorporados: Amarelas (sede do distrito), Xavier e Ziú. Xavier e Ziú são pequenos núcleos que não contam com infraestruturas públicas, ao contrário da sede do distrito. Nesta área, o associativismo não é forte, há apenas uma associação no núcleo de Xavier. A partir de 2010, a comunidade de Xavier teve um aumento do capital social e físico, com a formação da associação local, impulsionada pela Diocese de Tianguá (Igreja Católica), para a busca de direitos durante a instalação do parque eólico. Em 2010 foi instalada a rede de energia elétrica e em 2014 foram construídas 22 casas de alvenaria para as famílias de Xavier que viviam em casas de taipa e palha, como medida compensatória do parque eólico (MENDES, 2016). Cestas básicas foram negociadas junto a empresa de energia eólica e entregues à associação (GORAYEB et al., 2018). No núcleo de Ziú foram identificadas casas de taipa. Linhas de transmissão do parque eólico estão instaladas em quintais de moradores que não recebem nenhum renda da empresa de energia eólica. O parque eólico foi instalado em terras particulares,

embora tradicionalmente utilizadas para atividades como a pesca.

Em Patos, três associações tem papel fundamental na organização e dinâmica espacial, sendo responsáveis por "terras coletivas", contudo, tais terras não incorporam a totalidade do território. Das três associações, duas negociaram benefícios com a empresa de energia eólica. Elas têm contrato para arrendamento da terra junto à empresa eólica (recebendo mensalmente entre 1% a 1,5% de lucro) e, além disso, tiveram financiamento de projetos, promoção de cursos e a reforma de uma casa de farinha e da associação. Uma das associações garantiu, ainda, em contrato estabelecido com a empresa de energia eólica, o pagamento da terra junto ao banco (uma dívida de quase 23 mil reais).

A comunidade de Maceió está inserida no Assentamento Rural de Reforma Agrária Maceió, criado em 1985 pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). As lutas e mobilização deste território é anterior à formação do assentamento (McCABE, 2015). Com a formação do assentamento a comunidade aumentou o capital social e físico. Associações comunitárias foram criadas e possuem articulação externa com movimentos sociais, como o Movimento dos Sem-Terra (MST) e organizações da sociedade civil. Atualmente comunidade vivência conflitos relativos à ação de posseiros.

## Resultados

### Apoio ao Projeto Eólico

As comunidades de Amarelas e Patos mostraram-se favoráveis aos projetos de energia eólica existentes e reparamos valores semelhantes nas respostas à pergunta sobre apoio à instalação de mais turbinas eólicas na minha comunidade.

Em Amarelas, 76,9% dos entrevistados apoiam o projeto eólico, valor superado por Patos (83,7%). Em Maceió, houve forte contraste, com 85% dos entrevistados mostrando oposição ao projeto eólico em licenciamento, na ocasião (Tabela 2).

Tabela 2- Resposta ao projeto local de energia eólica em Amarelas, Patos e Maceió

Afirmação	Nível de concordância <sup>5</sup>					Média	Mediana	D.P <sup>6</sup>
	1	2	3	4	5			
Eu apoio o projeto de energia eólica existente na minha comunidade								
Amarelas	50,0	26,9	9,0	6,4	7,7	1,9	1,5	1,2
Patos	54,4	29,3	5,4	3,4	7,5	1,8	1,0	1,2
Maceió	4,7	1,2	8,2	3,5	82,4	4,6	5,0	1,0
Eu apoio a instalação de mais turbinas eólicas na minha comunidade								
Amarelas	41,0	12,8	10,3	5,1	30,8	2,7	2,0	1,7
Patos	49,7	11,6	6,8	6,1	25,9	2,5	2,0	1,7
Maceió	3,5	4,7	4,7	3,5	83,5	4,6	5,0	1,0

Fonte: AUTOR (2021)

Destaca-se que a alta aceitação em Amarelas (acima de 50%), contradiz a discussão de Mendes (2016), Gorayeb e Brannstrom (2020) e Brannstrom *et al.*, (2020) que apontam problemas na mesma região e alertaram para a oposição e eventuais barreiras à implantação de parques eólicos, enquanto a oposição em Maceió afirma estes estudos.

### Participação: Consulta e Audiência Pública

As comunidades foram questionadas sobre consulta diretas, em reuniões presenciais com empresa, por exemplo, a participação em audiência pública e a possibilidade de esclarecer dúvidas. A falta de participação foi um elemento principalmente verificado em Amarelas. Em Patos, de modo geral, houve maior satisfação com o envolvimento local, enquanto Maceió também demonstrou objeções em alguns aspectos (Tabela 3).

Tabela 3- Resposta sobre a consulta, audiência pública e oportunidade de expressar dúvidas em Amarelas, Patos e Maceió

Afirmção	Nível de concordância					Média	Mediana	D.P
A minha comunidade foi consultada sobre o projeto de implantação de eólicas	1	2	3	4	5			
Amarelas	14,1	11,5	25,6	6,4	42,3	3,5	3,0	1,5
Patos	71,4	18,4	2,7	2,0	5,4	1,5	1,0	1,0
Maceió	47,1	14,1	17,6	3,5	17,6	2,3	2,0	1,5
Particpei da audiência pública para aprovação do parque eólico	1	2	3	4	5			
Amarelas	3,8	0,0	6,4	2,6	87,2	4,7	5,0	0,9
Patos	25,2	10,2	1,4	4,8	58,5	3,6	5,0	1,8
Maceió	9,4	2,4	0,0	3,5	84,7	4,5	5,0	1,2

Fonte: AUTOR (2021)

Em Amarelas, 48,7% opinaram que não foram consultados sobre o parque eólico e mais de 90% não participaram em audiência pública, mostrando-se alheios as decisões referentes ao parque eólico. A falta de consulta também foi notada por Gorayeb *et al.*, (2018) com a mudança arbitrária do nome da "praia de Xavier" para "praia Formosa".

Em Patos, quase 90% dos entrevistados afirmaram ter sido consultados, 35% participou em audiência pública e mais de 60% teve oportunidade de esclarecer dúvidas e preocupações antes do projeto ser aprovado (Tabela 4). A população apontou que "*ocorrem reuniões constantemente*", e que "*quem quis falar contra falou, quem queria falar a favor falou*", ou que representantes da empresa passavam de "*casa em casa*" para explicar o projeto e "*conversavam bastante*" ou "*faziam momentos de oficinas (...) e chamavam o pessoal da comunidade*", o que explica os índices positivos para consulta.

Em Maceió, observou-se que o projeto de implantação do Parque Eólico Baleia inseriu a população local no início do processo, embora a efetiva participação possa ser questionada. A comunidade apontou que foi consultada sobre o projeto de implantação (61%), embora mais de 80% apontaram não ter participado de audiências públicas. Houve também relatos de fraude, no qual um morador de Maceió apontou que "*Os que foram lá [audiência pública] eram gente de mais pros lados deles [empresa de energia], que eles pagaram, deram tudim cinquenta reais, aí sem saber de nada (...)*".



Patos	38,8	17,0	10,2	17,0	17,0	0,0	2,6	2,0	1,3
Maceió	9,4	7,1	14,1	12,9	56,5	0,0	4,0	5,0	1,4

Fonte: AUTOR (2021)

Em Patos, o resultado obtido para esta proposição está associada a organização fundiária. As turbinas eólicas foram instaladas em terrenos de duas associações, com autorização dos associados, nesse sentido, aqueles que não são proprietários das terras sentiu que não podiam interferir, como apontou um morador: *"As terras são tudo particular, essas que a eólica tá instaladas, né, aí ninguém poderia impedir (...)".*

Isoladamente, a comunidade de Maceió mostrou maior otimismo quanto a possibilidade de interferência, alcançando quase 70% de desaprovação à proposição. Em Maceió há o sentimento de poder comunitário, o que é reflexo do contexto histórico. Assim, apesar da comunidade entender que o processo de consulta tem pouca participação e pode ser influenciado por interesses externos, com métodos desonestos, a comunidade acredita na sua capacidade de lutar, influenciar e definir os rumos do projeto proposto.

### Transparência e confiança

Em Amarelas, quase 30% dos entrevistados acharam confiáveis as informações sobre o projeto, enquanto 34% não consideraram confiáveis. Quase 50% dos entrevistados em Amarelas disseram que o processo de consulta não foi transparente. Em Maceió, a falta de confiança nas informações alcançaram quase 70% e 50,6% da população que não consideraram o processo de consulta transparente (Tabela 6).

Tabela 6 - Respostas sobre a confiabilidade da informação em Amarelas, Patos e Maceió

Afirmção	Nível de concordância					Sem resp.	Média	Mediana	D.P
As informações sobre o projeto de energia eólica existente eram confiáveis	1	2	3	4	5				
Amarelas	14,1	15,4	35,9	7,7	26,9	0,0	3,2	3,0	1,4
Patos	57,1	25,2	8,8	4,8	4,1	0,0	1,7	1,0	1,1
Maceió	5,9	2,4	25,9	7,1	58,8	0,0	4,1	5,0	1,2
O processo de consulta da comunidade foi transparente para os moradores locais	1	2	3	4	5				
Amarelas	5,1	14,1	30,8	9,0	39,7	1,3	3,6	3,0	1,3
Patos	61,9	21,1	3,4	4,8	8,8	1,8	1,0	1,3	
Maceió	17,6	9,4	21,2	8,2	42,4	1,2	3,5	4,0	1,5

Fonte: AUTOR (2021)

Apenas em Patos este item foi percebido de forma mais positiva (82,3% para confiança e 61,9% para transparência), onde o acesso à informação foi possibilitado pela empresa que *"tem uma preocupação de estar sempre conversando com a gente, tá aqui dentro pra esclarecer, saber o que tá sentindo... que dizer que é uma parceria (...)"*, como destacado por um morador de Patos.

### Informação e Conhecimento

As comunidades foram questionadas sobre a atuação de diferentes agentes (empresa proponente do empreendimento eólico, entidades públicas de instância municipal e estadual e associações) no esclarecimento de dúvidas e preocupações sobre as eólicas, como um elemento da construção do conhecimento e essencial para o poder de decisão.

As comunidades de Amarelas e Maceió discordaram para a colaboração da empresa de energia (48,7% e 58,8%, respectivamente), enquanto a comunidade de Patos mostrou-se mais satisfeita (74,1%). O envolvimento do Ministério público não está claro para as comunidades (prevaleceu o "nem concordo, nem discordo") (Tabela 7).

Tabela 7- Resposta sobre o esclarecimento de dúvidas pela empresa, a SEMACE e o Ministério Público em Amarelas, Patos e Maceió

Afirmação	Nível de concordância						Sem resp.	Média	Mediana	D.P
	1	2	3	4	5					
A empresa eólica esclarece dúvidas e preocupações sobre a energia eólica na comunidade										
Amarelas	10,3	19,2	21,8	12,8	35,9	0,0	3,4	3,0	1,4	
Patos	58,5	15,6	10,9	1,4	12,9	0,7	1,9	1,0	1,4	
Maceió	5,9	14,1	21,2	9,4	49,4	0,0	3,8	4,0	1,3	
A SEMACE ajuda a esclarecer dúvidas e preocupações sobre as eólicas na comunidade										
Amarelas	6,4	9,0	34,6	6,4	42,3	1,3	3,7	3,0	1,3	
Patos	29,3	13,6	25,2	4,1	27,2	0,7	2,8	3,0	1,6	
Maceió	8,2	7,1	40,0	10,6	34,1	0,0	3,6	3,0	1,3	
O Ministério Público ajuda a esclarecer dúvidas e preocupações sobre as eólicas na comunidade										
Amarelas	5,1	6,4	37,2	7,7	43,6	0,0	3,8	4,0	1,2	
Patos	10,2	6,8	47,6	2,7	32,0	0,7	3,4	3,0	1,3	
Maceió	3,5	7,1	32,9	7,1	49,4	0,0	3,9	4,0	1,2	

Fonte: AUTOR (2021)

Somente em Patos houve resposta positiva para colaboração da SEMACE. Respostas negativas para a SEMACE em Amarelas e Maceió podem ser reflexo da baixa participação popular no licenciamento do projeto (audiências públicas), o qual o órgão é responsável.

As três comunidades também responderam negativamente para a atuação do governo municipal que, de acordo com um morador de Maceió, "*deveriam vim, tirar as dúvidas da gente, conversar, e a gente não vê isso (...) não tão nem aí pra gente*". A maior oposição ao governo municipal foi alcançada em Maceió (70%) e Amarelas (65,3%) (Tabela 8).

Em Patos, o apoio às associações foi mais forte (59,2%) que ao governo municipal (22,4%). Contudo, em Patos, alguns moradores demonstraram que "*tem muita coisa que só os associados é que sabem*". Maceió apoiou a contribuição da associação em 83,5% (Tabela 8), confirmando que grande parte das informações acerca do empreendimento eólico teve origem em reuniões das associações comunitárias.

Tabela 8- Resposta sobre o esclarecimento de dúvidas pelo governo municipal e pela associação comunitária em Amarelas, Patos e Maceió

Afirmação	Nível de concordância						Sem resp.	Média	Mediana	D.P <sup>b</sup>
	1	2	3	4	5					
O governo municipal ajuda a esclarecer dúvidas e preocupações sobre as eólicas na comunidade										
Amarelas	2,6	1,3	30,8	3,8	61,5	0,0	4,2	5,0	1,1	
Patos	16,3	6,1	20,4	12,2	44,9	0,0	3,6	4,0	1,5	
Maceió	4,7	4,7	20,0	5,9	64,7	0,0	4,2	5,0	1,2	
A associação comunitária ajuda a esclarecer dúvidas e preocupações sobre as eólicas na comunidade										
Amarelas <sup>7</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Patos	39,5	19,7	8,8	7,5	23,8	0,7	2,5	2,0	1,6	
Maceió	57,6	25,9	5,9	0,0	10,6	0,0	1,8	1,0	1,2	

Fonte: AUTOR (2021)

## Conclusões

Os resultados sugerem que o vínculo entre indicações de justiça participativa e aceitação/rejeição de parques eólicos não existe como ocorre na bibliografia europeia e norte-americana, havendo em Amarelas, um apoio sem participação. Porém, os dados indicam heterogeneidade na percepção, sugerindo que as organizações externas de apoio às comunidades (igrejas, universidades, institutos e movimentos sociais) e a organização interna, por meio das associações, podem preencher a lacuna aberta pelos órgãos públicos de controle e licenciamento dos empreendimentos. Os municípios e governos estaduais parecem ter abandonado as comunidades. Assim, são as empresas operadoras, de fato, que definem o grau de participação local, de acordo com uma política interna que não é clara. Portanto, a articulação das comunidades é muito importante e, muitas vezes, garante o recebimento de benefícios.

Patos, com maior informação, sentimento de confiança e transparência, e poder de decisão também apresentou maior apoio. O planejamento em Patos seguiu pressupostos fundamentais da justiça processual (JAMI, WALSH, 2017, WALKER,

BAXTER, 2017), e se torna semelhante a casos verificados no Canadá, em que atitudes de "camaradagem" e respeito possibilitaram a confiança entre as partes (WALKER, BAXTER, 2017). Patos se aproximou do processo "consultar-considerar-modificar-prosseguir" (*consult-consider-modify-proceed*) sugerido por Rand e Hoen (2017).

Nas demais comunidades, Amarelas e Maceió, verificou-se sentimento de frustração às indicações de justiça processual, havendo forte oposição ao projeto de energia eólica em Maceió. Em Maceió, a consulta foi deficiente e reforçou que tais espaços estão permeados de interesses, com métodos desonestos de negociação, o que também foi verificado por Frate *et al.*, (2019) no Rio Grande do Norte. Aos atores institucionais caberia mediar e democratizar a participação, contudo, o contexto reforça que o sistema de governança da energia eólica no litoral cearense é ineficaz.

Os resultados obtidos para Amarelas confirmaram a pouca participação e capacidade de interferência da comunidade no projeto local, reforçando que o planejamento de projetos de energia seguem um modelo pouco democrático de "decidir-anunciar-defender" (BELL *et al.*, 2005; RAND, HOEN, 2017), transparecendo a falta de interação entre comunidades-empresa-Estado. Verificou-se um modelo verticalizado de implementação dos parques eólicos, aumentando os níveis de oposição pelas comunidades próximas, o que também foi sustentado por Brannstrom *et al.*, (2018) que, inclusive, apontou casos de protestos e a modificação dos projetos de parques eólicos no Rio Grande do Norte.

Contraditoriamente, houve apoio pela comunidade de Amarelas. O apoio, sem participação, pode estar associado à falta de confiança e de tradição dos agentes/instituições públicos de oportunizar o envolvimento local em projetos, a falta de uma cultura participativa, o que é comum no Brasil, notadamente, na construção de hidrelétricas na região Norte do país, onde impactos socioambientais são comuns (ACSELRAD, 2019; MILHOMENS, GOHN, 2017; ALVES, 2013). Essa contexto pode influir em atitudes pessimistas, "normalizando" a falta de participação, o que, conseqüentemente, pode distanciar a associação entre participação e o apoio.

A não oportunização pode ser para evitar protestos (GOEDKOOP, DEVINE-WRIGHT, 2016). Ao mesmo tempo, outras questões influem nesta resposta, como a temporalidade da

pesquisa (dez anos após a instalação do parque), o que pode arrefecer sentimentos negativos relacionados à instalação do parque por um lado e, por outro, possibilitar medidas compensatórias por parte da empresa. Na praia de Xavier, localidade de Amarelas, o parque eólico financiou, após muito empenho da comunidade com apoio do Ministério Público, a Igreja Católica e a Universidade, a construção de casas de alvenaria para os residentes da comunidade, permitiu o trânsito dos moradores na estrada do parque e iniciou prática de doação de cestas básicas, como apontado por Gorayeb *et al.*, (2016) e Brannstrom *et al.*, (2018).

Assim, deve-se considerar que uma multiplicidade de fatores pode influenciar a resposta pública (WUSTENHAGEN, WOLSINK, BURER, 2007), como condições socioeconômicas locais, cultura de participação, relação com o território e a paisagem, organização fundiária e justiça distributiva. Ao mesmo tempo, o contexto de luta pela terra que envolvem essas comunidades também podem influenciar na oposição. Maceió já teve seu território ameaçado por posseiros e enfrenta, ainda na atualidade, lutas pela terra. Assim, a inserção de um projeto alheio à comunidade e verticalizado inspira desconfiança.

Portanto, recomenda-se fortemente estimular o engajamento dos residentes locais com objetivo de garantir um processo democrático para a energia limpa e aumentar as chances de apoio e sucesso de parques eólicos. As particularidades entre as comunidades devem ser consideradas e respeitadas.

Esta conclusão, em base quantitativos, aprofunda as reflexões feitas com dados qualitativos (Gorayeb e Brannstrom 2020; Gorayeb *et al.*, 2018; Brannstrom *et al.* 2017) sobre os impactos socioambientais dos parques eólicos. Fica evidente que a relação entre as empresas e as comunidades podem ser melhoradas, por intermédio das instituições governamentais, de modo que sejam fornecidas informações seguras sobre os empreendimentos, oportunizando a fala, os questionamentos e as proposições dos residentes próximos aos projetos criando, assim, um ambiente de confiança mútua.

## Agradecimentos

Este trabalho é resultado de uma pesquisa de doutorado

financiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Agradecemos também pelo financiamentos dos projetos PRONEM FUNCAP/ CNPq Proc. PNE 0112-00068.01.00/16, CAPES PGPSE Proc. 88887.123947/2016-00 e Programa CAPES/FUNCAP Proc. 88887.165948/2018-00: Apoio às Estratégias de Cooperação Científica do Programa de Pós-Graduação em Geografia – UFC.

## Notas

1. Código CAAE 79647317.5.0000.5054 (código de liberação do Comitê de Ética da Universidade Federal do Ceará para a pesquisa com aplicação de questionários)
2. Integrantes do Laboratório de Geoprocessamento e Cartografia Social (LABOCART) do Departamento de Geografia da UFC
3. 1,4% de Patos não respondeu escolaridade.
4. 9,0% de Amarelas não respondeu alimentação, 1,2% de Maceió não respondeu alimentação.
5. Nível de concordância: 1- Concordo totalmente; 2- Concordo parcialmente; 3- Nem concordo, nem discordo; 4- Discordo parcialmente; 5- Discordo totalmente.
6. D.P: Desvio Padrão (*Standard deviation*).
7. Apenas uma localidade de Amarelas possui associação, que apresentou um importante papel para uma parte da população, mas, por não ser representativa de todo este grupo amostral, os dados relativos à "a associação comunitária ajuda a esclarecer dúvidas e preocupações sobre eólicas na comunidade", não foram avaliados para Amarelas.

## Referências

ACSELRAD, H. O papel da escrita na construção de causas públicas: uma análise do acervo de documentos produzidos por grupos de atingidos pela Usina Hidrelétrica de Tucuruí, Pará. **Revista Brasileira de História**, v. 39, n. 81, p. 93-116, 2019.

ALVES, J. M. Luta e resistência dos movimentos sociais à Hidrelétrica Belo Monte na Transamazônica-PA. **IDeAS**. v.7, p. 9-35, 2013.

BELL, D., GRAY, T., HAGGETT, C., The 'Social Gap' in Wind Farm Siting Decisions: Explanations and Policy Responses. **Environmental Politics**. v. 14, p. 460-477, 2005.

BIER, L. L., VERDUM, R. Percepção da Paisagem: Aerogeradores em Tapes (RS). **Revista Espaço Aberto**. v. 4, p. 47-64, 2014.

BRANNSTROM, C., GORAYEB, A., LOUREIRO, C. V., MENDES, J. de S. Processos políticos e impactos socioambientais da energia eólica. In.: GORAYEB, A., BRANNSTROM, C., MEIRELES, A. J. de A. (Org.) **Impactos socioambientais da implantação dos parque de energia eólica no Brasil**. Fortaleza: Edições UFC, 2019, p. 45-60.

BRANNSTROM, C., GORAYEB, A., SOUZA, W.F.DE, LEITE, N.S., CHAVES, L. O., GUIMARÃES, R., GÊ, D. R. F. Perspectivas geográficas nas transformações do litoral brasileiro pela energia eólica. **Revista Brasileira de Geografia**. v. 63, p. 03-28, 2018.

BRANNSTROM, C. TRALDI, M. Princípios e fundamentos das geografias da energia: perspectivas da geografia anglo-americana. In.: GORAYEB, A., BRANNSTROM, C., MEIRELES, A. J. de A. (Org.) **Impactos socioambientais da implantação dos parque de energia eólica no Brasil**. Fortaleza: Edições UFC, 2019, p. 13-24.

CHAVES, L., BRANNSTROM, C., SILVA, E. V. "Pluriatividade em uma comunidade pesqueira no litoral leste do Ceará: Estimativas e desdobramentos para a gestão dos recursos ambientais" **Campo-Território: Revista de Geografia Agrária**, n. 14, p. 293-324, 2019.

FONSECA, L. M., GOHN, M. G. Movimientos indígenas y redes de

movilización: el caso de la Usina Hidroeléctrica de Belo Monte en Brasil/Indigenous movements and mobilization networks: the case of Belo Monte Hydropower Plant in Brazil. **Eutopía: Revista de Desarrollo Económico Territorial**, n. 12, p. 65-80, 2017.

FRATE, C. A., BRANNSTROM, C., DE MORAIS, M. V. G., DE AZEVEDO C.P.A. Procedural and distributive justice inform subjectivity regarding wind power: A case from Rio Grande do Norte, Brazil. **Energy Policy**, 132, 185-195, 2019.

GOEDKOOP, F., DEVINE-WRIGHT, P. Partnership or placation? The role of trust and justice in the shared ownership of renewable energy projects. **Energy Research & Social Science**, v. 17, p. 135-146, 2016.

GORAYEB, A., BRANNSTROM, C., MEIRELES, A. J. de A., MENDES, J. de S. Wind power gone bad: critiquing wind power planning process in northeastern Brazil. **Energy Research & Social Science**. v. 40, p. 82-88, 2018.

GORAYEB, A., BRANNSTROM, C., MENDES, J. de S., MEIRELES, A. J. de A. Definição dos terrenos de marinha como orientação para a implantação de políticas compensatórias em áreas impactadas por projetos de energia eólica no litoral nordeste do Brasil. **Revista Casa da Geografia de Sobral**. v.18, p. 36-55, 2016.

GORAYEB, A., BRANNSTROM, C. Licenciamento ambiental e oposição social à energia eólica: Estudo de caso com foco no social gap em comunidade litorânea do Ceará, Brasil," **Revista de Geografia**. 37(3): 65-92, 2020.

JAMI, A. A., WALSH, P. R. From consultation to collaboration: A participatory framework for positive community engagement with wind energy projects in Ontário, Canada. **Energy Research & Social Science**, 27, 14-24, 2017.

LANGER, K., DECKER, T., ROOSEN, J., MERAND, M. A qualitative analysis to understand the acceptance of wind energy in Bavaria. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**. v. 64, p. 248- 259. 2016.

LIEBE, U; BARTCZAK, A; MEYERHOFF, J. A turbine is not only a turbine: The role of social context and fairness characteristics for the local acceptance of wind power. **Energy Policy**, v. 107, p. 300-

308, 2017.

LOUREIRO, C. V., GORAYEB, A., BRANNSTROM, C. Análise comparativa de políticas de implantação e resultados sociais da energia eólica no Ceará (Brasil) e no Texas (EUA). **Ra'e Ga: espaço geográfico em análise**. v. 40, p. 231-247, 2017.

MCCABE, M. A. **A nossa luta foi uma luta sagrada**: o povo do assentamento Maceió conta a história da sua luta pela terra. Fortaleza: Instituto Terramar, 2015.

MENDES, J. S. **Parque eólicos e comunidades tradicionais no Nordeste brasileiro: estudo de caso da Comunidade de Xavier, litoral oeste do Ceará, por meio da abordagem ecológica/participativa**. Tese (Doutorado) de Universidades Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

MEIRELES, A. J. de A., GORAYEB, A., SILVA, D. R. F. da., LIMA, G. S. de. Socio-environmental impacts of wind farms on the traditional communities of the western coast of Ceará, in the Brazilian Northeast. **Journal of Coastal Research**. Volume especial, p. 81-86, 2013.

RAND, J., HOEN, B. Thirty years of North American wind energy acceptance research: What have we learned?. **Energy research & social science**, v. 29, p. 135-148, 2017.

RIBAS, V. E.; SIMÕES, A. F. (In)Justiça energética: definição conceitual, parâmetros e aplicabilidade no caso do Brasil. *Revista Brasileira de Energia*, v. 26, 2020

SANTOS, A.N., Fisheries as a way of life: Gendered livelihoods, identities and perspectives of artisanal fisheries in eastern Brazil, **Marine Policy**, v. 62, p. 279-288, 2015.

SIMCOCK, N. Procedural justice and the implementation of community wind energy projects: A case study from South Yorkshire, UK. **Land Use Policy**, v. 59, p. 467-477, 2016.

VASCONCELLOS, M., DIEGUES, A.C., KALIKOSKI, D.C., Coastal fisheries of Brazil. In. SALAS, S., CHUENPAGDEE, R., CHARLES, A., SEIJO, J.C., (org), **Coastal fisheries of Latin America and the Caribbean**. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper, No. 544, Rome, FAO, 2011, pp. 73-116.

VERDUM, R., BIER, L. L., DOS SANTOS VIEIRA, L. D. F., & FORMIGA, A. A. (2020). Percepção da paisagem e impactos ambientais na geração de energia alternativa em Parques Eólicos no Rio Grande do Sul. **Revista GeoUECE**, 9(17), 7-23.

PIRES, I. J. B. Pires. **A pesquisa sob o enfoque da Estatística**. Fortaleza: BNB, 2006. 166p.

WALKER, C., BAXTER, J. Procedural justice in Canadian wind energy development: A comparison of community-based and technocratic siting processes. **Energy Research e Social Science**. v. 29, p. 160-169, 2017.

WALKER, C., BAXTER, J., OUELLETTE, D. Beyond rhetoric to understanding determinants of wind turbine support and conflict in two Ontario, Canada communities. **Environment and Planning**. v. 46, p. 730 – 745, 2014.

WALKER, C., BAXTER, J., OUELLETTE, D. Adding insult to injury: The development of psychosocial stress in Ontario wind turbine communities. **Social Science e Medicine**. v. 133, p.358 - 365, 2015.

WÜSTENHAGEN, R; WOLSINK, M; BÜRER, M.J. Social acceptance of renewable energy innovation: An introduction to the concept. **Energy policy**, v. 35, n. 5, p.2683-2691, 2007.

## Contribuições dos autores

Todos os autores ofereceram substanciais contribuições científicas e intelectuais ao estudo. As tarefas de concepção e design do estudo, preparação e redação do manuscrito, bem como, revisão crítica foram desenvolvidas em grupo. O primeiro autor, Nicolly Santos Leite, ficou especialmente responsável pelo desenvolvimento teórico-conceitual, aquisição de dados e suas interpretações e análises. O segundo autor, Christian Brannstrom, pelo desenvolvimento teórico-conceitual, interpretações e análises e tradução para o inglês do resumo; e o terceiro, Adryane Gorayeb, pelas interpretações e análises.

Recebido para publicação em 10 de dezembro de 2021

Aceito para publicação em 22 de janeiro de 2022

Publicado em 02 de fevereiro de 2022