ISSN: 2359-1048
Novembro 2023

APLICAÇÕES DO DESENVOLVIMENTO À ESCALA HUMANA: delimitando categorias para a pesquisa em energia eólica

SUZANA MELISSA DE MOURA MAFRA DA SILVA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - UFRN

WASHINGTON JOSE DE SOUZA

Introdução
É recorrente a associação da energia eólica ao desenvolvimento sustentável, por se tratar de alternativa à transição para uma economia de baixo carbono, o que remete também à ideia de energia limpa. Quando associado ao desenvolvimento sustentável, o setor de energia eólica carrega elementos de mercado e benefícios econômicos, acompanhando características do desenvolvimento mainstream. Ocultando, assim, efeitos socioculturais e ambientais. O Desenvolvimento à Escala Humana (DEH) é aqui tomado para uma composição teórica que traz ao cerne do desenvolvimento o ser humano e suas necessidades.
Problema de Pesquisa e Objetivo
O debate em torno do desenvolvimento na esfera da energia eólica não escapa à “armadilha ideológica” (Sachs, 2004) e à “armadilha do sistema” (Boff, 2012), noções úteis para se introduzir o DEH. Partimos, assim, da seguinte questão: Que subsídios emergem da revisão de aplicações nacionais e internacionais do DEH à decodificação de efeitos do sistema de energia eólica? O objetivo é estruturar, a partir de revisão de aplicações do DEH, quadro teórico-analítico útil à análise do sistema de energia eólica amparado no conceito de necessidades humanas fundamentais (Max-Neef, 2012).
Fundamentação Teórica
A fundamentação teórica pauta a evolução do conceito de desenvolvimento chegando a abordagens mais recentes que se apresentam como alternativas à ideia de desenvolvimento mainstream, a exemplo do DEH. Elaborado pelo economista chileno Manfred Max-Neef, o DEH propõe um modelo de desenvolvimento que têm as necessidades humanas como centralidade. No DEH as necessidades humanas são classificadas em existenciais (Ser, Ter, Fazer e Estar) e axiológicas (Subsistência, Proteção, Afeto, Entendimento, Participação, Ociosidade, Criação, Identidade e Liberdade).
Metodologia
A estratégia escolhida foi a revisão integrativa da literatura com dados coletados no Google Scholar por meio do software Publish or Perish (Harzing, 2007). Na coleta dos dados foram utilizadas as expressões “Desenvolvimento à Escala Humana” e suas correspondentes em inglês e espanhol. Após a busca e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 16 publicações devidamente categorizadas na matriz de síntese e lidas na íntegra. Os dados sistematizados na matriz de síntese no Excel orientaram a leitura crítica dos artigos e a posterior discussão dos resultados.
Análise dos Resultados
16 pesquisas compuseram a amostra, com início em 2003 e maior concentração entre 2010 e 2022, sendo 5 oriundas do Brasil. O DEH inspira interlocução com a energia eólica pela orientação comunitária, que alcança turismo, sustentabilidade, mediação local de conflitos e gestão de resíduos sólidos (temas de pesquisas analisadas). Os resultados sugerem a possibilidade de aplicação da metodologia proposta por Max-Neef e colaboradores, assim como a possibilidade de construção das matrizes com base em pesquisas já produzidas. No domínio da Administração é possível uma aproximação com a gestão social.
Conclusão
A análise inspira possibilidades para pesquisas empíricas futuras especialmente em termos metodológicos, considerando que, entre os textos analisados, apenas dois realizaram a aplicação dos procedimentos metodológicos originalmente concebidos por Max-Neef e colaboradores. É pertinente investigação em torno de consequências socioambientais da produção e distribuição de energia eólica em todas as necessidades humanas, existenciais e a axiológicas orientadas por propostas metodológicas participativas. Identificamos, também, possibilidade de aproximação entre o DEH e a gestão social.
Referências Bibliográficas
LOUREIRO, C V; GORAYEB, A; BRANNSTROM, C. Análise comparativa de políticas de implantação e resultados sociais da energia eólica no Brasil e nos Estados Unidos. RAEGA-O Espaço Geográfico em Análise, v. 40, p. 231-247, 2017. MAX-NEEF, M; ELIZALDE, A; HOPENHAYN, M. Desenvolvimento à Escala Humana: concepção, aplicação e reflexos posteriores. Blumenau: Edifurb, 2012. SACHS, I. Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2004. WHITTEMORE, R; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. Journal of Advanced Nursing, Oxford, v. 52, n. 5, p. 546-553, 2005.

Palavras Chave
Energia eólica, Desenvolvimento à Escala Humana, Gestão Ambiental

Agradecimento a orgão de fomento
O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

APLICAÇÕES DO DESENVOLVIMENTO À ESCALA HUMANA: delimitando categorias para a pesquisa em energia eólica

1 INTRODUÇÃO

É recorrente e amplamente acatada a associação da energia eólica ao desenvolvimento sustentável (ONU, 2015), visto se tratar de alternativa energética impulsionadora da transição para uma economia de baixo carbono, o que remete também à ideia de energia limpa e sustentável (BloombergNEF, 2022; Nascimento; Mendonça; Cunha, 2012; Zhou *et al.*, 2022). Quando associado ao desenvolvimento sustentável, o setor de energia eólica carrega elementos de mercado (BNDES, 2018; Zwarteveen; Angus, 2022; Zhou *et al.*, 2022) e benefícios econômicos (Shoeib; Renski; Infield, 2022), acompanhando características do desenvolvimento *mainstream* (Ferreira; Raposo, 2017). Oculta, assim, efeitos socioculturais e ambientais associadas a "desafios para o desenvolvimento" dessa tipologia energética (Zhang et al., 2022; Kiunke *et al.*, 2022).

Enquanto o ideal de sustentabilidade carrega sentidos de prudência ecológica, bom uso da natureza e complexas relações entre caminhos trilhados pelas sociedades humanas e a evolução da biosfera (Sachs, 2004) – o que pressupõe uma racionalidade substantiva que tem a ética como disciplina (Guerreiro Ramos, 1981) –; a lógica desenvolvimentista naturaliza o crescimento econômico ao tempo que monta uma "armadilha ideológica" que perpetua relações assimétricas de dominação (Sachs, 2004). Cria-se, assim, ambiente conciliatório entre o capitalismo e a ótica ecológica (Vizeu; Meneghetti; Seifert, 2012) que, pelo uso do conceito de desenvolvimento sustentável alinhado ao mercado, consolida um padrão capitalista de desenvolvimento centrado no consumo, mesmo diante de expressivo volume de pessoas no mundo em situação de miséria absoluta (Boff, 2012). Faz-se imprescindível, assim, o questionamento: sustentável para quem? (Safatle, 2014).

Safatle (2014) questiona se há, no *movimento sustentabilista*, caráter meramente utilitário (a natureza reequilibrada me traz benefícios) ou uma evolução civilizatória que implica rejeitar a hierarquia, com o ser humano acima de tudo, e adotar visão em rede, baseada na cooperação e respeito entre todos os participantes de uma só teia. Boff (2012) arremata:

> A expressão desenvolvimento sustentável representa uma armadilha do sistema: assume os termos da ecologia (sustentabilidade) para esvaziá-los. Assume o ideal da economia (crescimento) mascarando a pobreza que produz. Se há uma coisa que o atual desenvolvimento industrial/capitalista não pode dizer de si mesmo é que seja socialmente justo. (Boff, 2012, n.p.).

O debate em torno do desenvolvimento na esfera da produção de energia eólica não escapa à "armadilha ideológica" de Sachs (2004) e à "armadilha do sistema" de Boff (2012), noções úteis para se introduzir o Desenvolvimento à Escala Humana (DEH) – aqui tomado para uma composição teórica com resultados reportados na literatura a respeito de efeitos da energia eólica. Partimos da seguinte questão: *Que subsídios emergem da revisão de aplicações nacionais e internacionais do DEH à decodificação de efeitos do sistema de energia eólica?* Pela lente do DEH, aspectos socioambientais passam de entraves a pontos de partida. Essa teoria, publicada inicialmente em 1986, surge de leitura do ambiente latino-americano de crises, aprofundadas pelo avanço do poderio da elite e do poder financeiro em contexto de internacionalização da economia – reconhecendo a ineficiência de mecanismos de representatividade política para enfrentá-las, enquanto assistimos à crescente fragmentação das identidades socioculturais, o empobrecimento e a marginalização das massas (Max-Neef; Elizalde; Hopenhayn, 2012).

O objetivo é estruturar, a partir de revisão de aplicações do DEH, quadro teórico-analítico útil à análise do sistema de energia eólica amparado no conceito de necessidades humanas fundamentais (Max-Neef, 2012). Trata-se de alinhamento do DEH a necessidades humanas, comunitárias, não centradas no mercado, considerado pela via de decorrências positivas e negativas da implantação e funcionamento de sistemas de energia eólica conforme registros identificados em textos científicos nacionais e internacionais. Para a consecução do objetivo proposto, foi realizada uma revisão integrativa da literatura amparada na plataforma Google Scholar a partir de buscas nas expressões "Desenvolvimento à Escala Humana", "*Human Scale Development*" e "*Desarollo a Escala Humana*".

Após esta introdução, o texto traz uma seção teórica a respeito do conceito do DEH, seguido do percurso metodológico com informações acerca dos procedimentos adotados na revisão. Seguem os resultados da análise realizada e a sessão das considerações finais, com apontamentos a respeito de limitações e possibilidades para a pesquisa no tema da produção e distribuição de energia eólica.

2 DESENVOLVIMENTO À ESCALA HUMANA COMO ALTERNATIVA AO PARADIGMA DESENVOLVIMENTISTA

A evolução do conceito de desenvolvimento (Ferreira; Raposo, 2017) encontra base em uma noção de "progresso ilimitado da Razão, da Ciência e da Técnica, sob os auspícios do paradigma racionalista, individualista e antropocêntrico das Luzes" (p. 116). A primeira geração do desenvolvimento *mainstream* (1945-1970), aquele com desdobramentos nos dias atuais, o associa ao crescimento econômico e à industrialização ocasionada pelo período pós-guerra. A segunda geração (1970 – 1990) orienta-se para a "industrialização induzida por exportações" (Ferreira; Raposo, 2017, p. 117). A terceira geração (a partir de 1990) acumula elementos institucionais e o reconhecimento da importância de fatores socioculturais na economia subordinados às forças do mercado (Ferreira; Raposo, 2017).

Ao defender desenvolvimento como conceito eurocentrado, Amaro (2003) pontua mitos como economicismo, produtivismo, consumismo, quantitativismo, industrialismo, tecnologismo, racionalismo, urbanicismo, antropocentrismo, etnocentrismo e uniformismo. Assim, o progresso da humanidade, envolto e pautado nessa conotação de desenvolvimento, trouxe dívidas sociais e ecológicas que demandam ações voltadas à diminuição e ao cancelamento de passivos a partir da decodificação e recodificação – pelas etnociências – do conhecimento dos povos dos ecossistemas[i] (Sachs, 2009).

A preocupação com passivos e críticas ao modelo de desenvolvimento convencional[ii] deram lugar a abordagens alternativas que "elencam argumentos de ordem econômica, social, política, ambiental, cultural e metodológica, muitas das vezes fundindo várias destas dimensões nas suas perspectivas e propostas" (Ferreira; Raposo, 2017, p. 119), a exemplo dos conceitos de desenvolvimento comunitário e local, desenvolvimento participativo, desenvolvimento sustentável e ambiental, desenvolvimento humano e desenvolvimento social. Compõe esse conjunto de conceitos alternativos ao desenvolvimentismo *mainstream* o DEH, com abordagem baseada na satisfação das necessidades humanas, no aumento de níveis de autodependência e nas articulações orgânicas dos seres humanos entre si e destes com a natureza.

O DEH propõe condições de produção e vida sob as quais as pessoas são protagonistas e promovem diversidade e autonomia nos espaços onde ocorrem ações de interesse comum (Max-Neef; Elizade; Hopenhayn, 2012). Max-Neef, Elizade e Hopenhayn (2012) classificam as necessidades humanas em *existenciais* e *axiológicas*. São necessidades humanas existenciais as de Ser, Ter, Fazer e Estar. São necessidade humanas axiológicas as de Subsistência, Proteção, Afeto, Entendimento, Participação, Ociosidade, Criação, Identidade e Liberdade.

No DEH as necessidades humanas assumem características universais e transculturais (Raciti; Vera, 2022) a partir do reconhecimento de que são permanentes ao longo da história e nas diversas culturas. Os satisfatores, sim, são variáveis no tempo e nas culturas (o que hoje satisfaz uma necessidade não necessariamente o fará no futuro imediato ou no longo prazo). Transforma-se, assim, a pessoa-objeto em pessoa-sujeito a partir da democracia direta e participativa – efetivada em espaços para a participação popular –, da descentralização econômica e política e do encorajamento à autonomia crescente dos movimentos sociais emergentes. A ênfase é no aprofundamento do papel de atores sociais, da participação social e das comunidades – sem, com isso, minimizar a importância do Estado – com vistas à construção de uma "democracia social" (Max-Neef; Elizade; Hopenhayn, 2012).

A concepção de desenvolvimento proposta por Manfred Max-Neef, Elizade e Hopenhayn (2012), no DEH, antes de se constituir modelo finalístico, asseveram os autores, trata de possibilidades que só podem ser compreendidas pela práxis e pelo constante movimento derivado dos fluxos por que passam os seres humanos e aquilo que os rodeia, o contexto. A lente ideológica adotada é transdisciplinar para evitar reducionismo das necessidades humanas a aspectos meramente materiais. Os autores apresentam em sua obra uma proposta metodológica de aplicação do DEH a partir da realização de oficinas para que as pessoas envolvidas com determinado fenômeno possam dialogar e construir coletivamente matrizes situacionais (que retratam elementos que afetam negativamente a satisfação das necessidades – matriz negativa) e proposicionais (que indicam satisfatores para as necessidades não atendidas – matriz positiva). Nessas matrizes há o cruzamento entre as necessidades existenciais e axiológicas, gerando 36 dimensões.

Uma crítica dos autores do DEH, que ilustra mudança de perspectiva, é o do desenvolvimento baseado em objetos, sem considerar condições de vida da população, privilegiando elementos materiais – a exemplo do Produto Interno Bruto (PIB) – como se a pobreza estivesse relacionada estritamente a deficitárias condições monetárias de uma nação. Em sentido similar, Sen (2010), na abordagem do Desenvolvimento como Liberdade, pauta o tensionamento entre visões restritas de desenvolvimento – a exemplo das que o validam a partir do crescimento do Produto Nacional Bruto (PNB) – e a compreensão do desenvolvimento como "processo de expansão das liberdades reais [substantivas] que as pessoas desfrutam" (Sen, 2010, p. 16). O autor indica que o crescimento de indicadores econômicos (nacionais ou individuais) pode ser um *meio* de expansão de liberdades, contudo, dependem na mesma medida de outros determinantes (tais como direitos civis, participação e serviços sociais) que garantem liberdades substantivas. Em outras palavras, deve-se privilegiar a finalidade de promoção de liberdades em detrimento do foco nos meios específicos e limitados – ou satisfatores, nos termos do DEH – para alcança-las.

Sob perspectiva epistemológica semelhante ao *Desenvolvimento como Liberdade* (Sen, 2010), o DEH aparece igualmente orientado para pessoas e não para objetos, motivo pelo qual não se fala em *pobreza*, mas, sim, em *pobrezas*. Qualquer necessidade humana não satisfeita revela pobreza. As necessidades humanas são entendidas, no DEH, como sistema de interrelação não hierarquizada, o que demanda uma visão transdisciplinar – considerando que as necessidades são atendidas por satisfatores que se interconectam na mitigação ou superação de pobrezas. É, pois, à luz desse viés epistemológico humanista, que conciliamos, adiante, aplicações do DEH e efeitos da evolução da energia eólica.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Para a sistematização de quadro teórico-empírico útil à análise do sistema de energia eólica amparado no DEH, a estratégia metodológica escolhida foi a revisão integrativa da literatura, recomendada quando há interesse de síntese do estado do conhecimento de

determinado assunto pela análise de pesquisas publicadas (Mendes; Silveira; Galvão, 2008; Polit; Beck, 2006). A revisão proporciona possibilidade de síntese, também, das diversas metodologias adotadas (Whittemore; Knafl, 2005). No caso em pauta, a revisão seguiu as etapas sistematizadas por Botelho, Cunha e Macedo (2011): identificação do tema e seleção da questão de pesquisa, estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão, identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados, categorização dos estudos selecionados, análise e interpretação dos resultados e apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

O DEH mostra-se útil à compreensão do tensionamento entre avanços em investimentos e produção de energia eólica (viés econômico) e consequências socioambientais (viés humanista). O modelo convida à leitura do fenômeno para além da questão imediata *desenvolvimento para quem?* Para ilustrar tal tensionamento, Dias (2021) – em reportagem acerca de passivos gerados por grandes parques de energia eólica e solar no bioma caatinga – denuncia o risco do avanço da energia eólica para a agricultura familiar mediante apropriações que restringem o uso da terra e empurram agricultores para a periferia das cidades onde passam a depender de produtos industrializados e supermercados. Em contraposição a essa ênfase de desenvolvimento centrado no interesse econômico de corporações capitalistas, o DEH viabiliza uma matriz considerada pelas necessidades humanas básicas de ser, ter, estar e fazer. Por essa razão, esta pesquisa parte da seguinte questão: *Que subsídios emergem da revisão de aplicações nacionais e internacionais do DEH à decodificação de efeitos do sistema de energia eólica?*

Para responder ao questionamento acima formulado, a estratégia escolhida foi a revisão integrativa da literatura com dados coletados no *Google Scholar* por meio do *software* Publish or Perish (Harzing, 2007), que recupera e analisa citações acadêmicas pela diversidade das fontes gerando métricas tais como número de artigos, total de citações e H-index (Harzing, 2016). A escolha do Publish or Perish ocorreu pela possibilidade ampliada de acesso a materiais relacionados à temática e que eventualmente poderiam ficar descartados pelo emprego de indexadores destinados a artigos. O Publish or Perish permite o uso de recursos como filtros de busca relacionados ao ano de publicação das pesquisas, busca direta por expressões nos títulos e/ou nas palavras-chave e rankeamento baseado em métricas.

Na coleta dos dados foram utilizadas as expressões "Desenvolvimento à Escala Humana", "*Human Scale Development*" e "*Desarollo a Escala Humana*" no campo *Title words* para a localização das publicações baseadas no DEH. Por se tratar de expressão com múltiplas palavras, sobreveio a opção pelo uso de aspas na busca e consequente classificação dos textos mediante os seguintes critérios de inclusão:

i) textos da base de dados do Google Scholar com título "Desenvolvimento à Escala Humana" ou expressão correspondente em inglês ou espanhol;
ii) publicações contendo o DEH como base teórica central;
iii) publicações com resultados de aplicação empírica do DEH.

De outra forma, os critérios de exclusão foram:

i) textos sem relação direta ao DEH, a exemplo de Salazar, Vargas e Rangel (2021), que tão somente cita a expressão em discussão acerca do consumo e do desenvolvimento econômico sem, contudo, se referir a Max-Neef;
ii) textos não disponíveis na *internet* para acesso ao conteúdo integral a exemplo de Alonso e Rojo (2010);
iii) ocorrências duplicadas, a exemplo de Pavon (2018) que apareceu na busca tanto em português quanto em inglês;
iv) pesquisas teóricas, sem aplicação empírica da teoria do DEH, como nos casos de Thompson e Mckeever (2014), que usou a teoria para destacar a importância da comunicação para a qualidade de vida, contribuindo para a atuação da enfermagem no tratamento da afasia; e, de Cruz, Stahel e Max-Neef (2009), que – em discussão teórica – resgatam as contribuições originais do DEH.

Aplicados os filtros, resultaram dez ocorrências em língua portuguesa (foi testado o uso da expressão com crase e sem crase), 31 em língua inglesa e três em língua espanhola. O resultado das buscas foi catalogado em planilha *Excel* (matriz de síntese) contendo título, métricas do texto, autoria, ano de publicação, país/região, objetivo do estudo, procedimentos metodológicos adotados, principais resultados e link de acesso da publicação. Restaram, do procedimento inclusão/exclusão, 16 publicações (Quadro 1) devidamente categorizadas na matriz de síntese e lidas na íntegra. Os dados sistematizados na matriz de síntese no Excel orientaram a leitura crítica dos artigos e a posterior discussão dos resultados contida na sessão que segue.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão pela leitura dos títulos, resumos e palavras-chave, a análise recaiu nos 16 textos do Quadro 1 que abaixo classificamos por autoria, ano de publicação, país e tipo de material. Os 16 textos correspondem a pesquisas empíricas que têm o DEH como lente na análise de fenômenos diversos no mundo, sem registro em país asiático. No que diz respeito ao aspecto temporal, a pesquisa mais antiga data de 2003.

Quadro 1 – Textos catalogados

TÍTULO	AUTORIA	ANO	PAÍS	TIPO
From Here to Utopia: Running a human-scale development workshop on the Gold Coast, Australia	Michael Cuthill	2003	Austrália	Artigo
"Human Development assessment through the Human-Scale Development approach: integrating different perspectives in the contribution to a Sustainable Human Development Theory"	Ivonne Cruz Barreiro	2006	Espanha	Tese
Local church strategies for poverty alleviation: an assessment of church-based projects using human scale development	Samuel Adams	2007	África do Sul	Dissertação
Realising the 'wellbeing dividend': An exploratory study using the Human Scale Development approach	Monica Guillen-Royo	2010	Espanha	Artigo
Patients' needs and satisfiers: applying human scale development theory on end-of-life care	Margarida Jorge	2010	Argentina	Artigo
A review of the axiological need for understanding, based on the theory of human-scale development, of the Public Accounting Program at University of Quindio from 2005 to 2007	James Ramirez Lozano, Carlos Iván Correa Valencia e Luz Mery Sanchez Sanchez	2011	Colômbia	Artigo
A look at human scale development in Loma Linda in Soacha, Colombia: ideas for the implementation of a social office	Catherine Ardmirola-Mendoza e Jeimmy Rodriguez-Giraldo	2018	Colômbia	Artigo
Mediação de Conflitos como Fator de Desenvolvimento à Escala Humana	Raíssa Varrasquim Pavon	2018	Brasil	Dissertação
Turismo comuntário na busca do Desenvolvimento à Escala Humana em Icapuí, Ceará	Luzia Neide Coriolano e Maria Fernanda S. Pereira	2018	Brasil	Artigo
Modelo interdisciplinar para análise teórica da ação da escola na promoção do desenvolvimento à escala humana	Claudio Roberto Stacheira, Ana Maria Nogales Vasconcelos, Neusa Maria Ravaroto,	2019	Brasil	Artigo

	Leides Barroso Azevedo Moura			
Human scale development of Venezuelan immigrants in San José de Cúcuta	Eder Alexander Botello Sanchez, Ángel David Ramirez Romero e Jorge Andrés Flores Rolon	2019	Venezuela	Artigo
Escola e Desenvolvimento à Escala Humana: uma análise do perfil de instituições públicas de Goiás e do Distrito Federal	Cláudio Roberto Stacheira	2019	Brasil	Tese
Desenvolvimento à Escala Humana na Economia Solidária: síntese de necessidades e satisfatores de trabalhadoras do segmento da produção de artesanato (Natal, 2017-2018)	Denys Daniel Silva, Washington José de Souza, Nicole Silva Moreno, Raquel Maria da Costa Silveira	2020	Brasil	Artigo
"Food Village": An Innovative Alternative Food Network Based on Human Scale Development Economic Model	Giordano Stella, Biancamaria Torquati, Chiara Paffarini, Giorgia Giordani, Lúcio Cecchini e Roberto Poletti	2022	Itália	Artigo
Waste management in rural South Africa – perspectives from Manfred Max-Neef's human scale development framework	Rinie Schenck, Derick Blaauw e Charlotte Nell	2022	África do Sul	Artigo
Self-reflexive practice through the human scale development approach – competencies needed for transformative science research	Salina Spiering	2022	Alemanha	Artigo

Fonte: autores.

Em que pese se tratar de teoria datada de 1986, são recentes os interesses pela aplicação empírica. A primeira publicação com resultados de pesquisa empírica, identificada nas buscas no Google Acadêmico em português, espanhol e inglês, data de 2003, com mais da metade (dez) ocorrida a partir de 2018. Considerando os 37 anos desde a concepção do modelo em 1986, os dados revelam maior interesse na aplicação do DEH em anos recentes, a partir de 2018, com distribuição geográfica de dez aplicações na América Latina, com liderança do Brasil com cinco. Nesse ponto, é oportuno destacar que Max-Neef (2012) claramente anuncia interesse pela América Latina na concepção do modelo. O protagonismo da América Latina, portanto, guarda relação com as reflexões originárias do autor, quanto revela interesse pelo contexto latino-americano com inquietações relacionadas a crises, desigualdades e políticas de desenvolvimento pautadas no poder monetário (Max-Neef; Elizade; Hopenhayn, 2012; Stacheira, 2019).

Quanto à natureza, há 12 artigos, duas dissertações e duas teses. As temáticas ocorreram em torno de *desenvolvimento comunitário* (Cuthill, 2003; Adams, 2007; Mendoza; Giraldo, 2018), *turismo comunitário* (Coriolano; Pereira, 2018), *sustentabilidade* (BARREIRO, 2006), *consumo* (Guillen-Royo, 2010), *saúde* (Jorge, 2010), *educação e ciência* (Lozano; Valencia; Sanchez, 2011; Stacheira, 2019; Stacheira *et al.*, 2020, Spiering, 2022), *mediação de conflitos* (Pavon, 2018), *imigração* (Sánchez; Romero; Rolón, 2019), *economia solidária* (Silva *et al.*, 2020), *segurança alimentar e nutricional* (Stella *et al.*, 2022) e *gestão de resíduos* (Schenck; Blaauw; Nell, 2022). Constatamos, então, que o DEH foi utilizado em diferentes propósitos e setores.

Houve opção pelo uso da metodologia proposta em Max-Neef (1991) na realização de *workshops* com membros da sociedade civil para diagnóstico comunitário e preenchimento da

matriz de necessidades e satisfatores (Cuthill, 2003; Guillen-Royo, 2010). Há pesquisas realizadas mediante adaptações à proposta metodológica do DEH. Barreiro (2006) realizou adaptação da matriz do DEH atribuindo valores a aspectos que a comunidade considerou mais sensíveis a fim de, posteriormente, elaborar uma *matriz proposicional* como resposta às necessidades com maior valoração. Jorge (2010), por sua vez, procedeu na área da saúde com exercício participativo de diagnóstico, planejamento e avaliação voltado a pacientes em estado terminal que se encontravam sob cuidados paliativos. Spiering (2022) propôs o uso do DEH como recurso para a autorreflexão de acadêmicos na realização de pesquisas científicas transformadoras.

Apesar de Max-Neef e colaboradores apresentarem procedimentos metodológicos próprios para aplicação do DEH, os autores arrolados utilizam a teoria mediante emprego de outros recursos de pesquisa qualitativa, tomando o DEH prioritariamente como base teórica (Adams, 2007; Lozano; Valencia; Sanchez, 2011; Mendoza; Giraldo, 2018; Pavon, 2018; Coriolano; Pereira, 2018; Schenck; Blaauw; Nell, 2022). Outras, para além desse exercício, construíram as matrizes situacionais e proposicionais do DEH (Sánchez; Romero; Rolón, 2019; Silva *et al.*, 2020). Esses fatos ocorrem em virtude da amplitude do modelo (são 36 dimensões) e do esforço demandado para aplicação da metodologia nos passos requeridos envolvendo comunidade.

As pesquisas de Stacheira (2019), Stacheira *et al.* (2020) e Stella *et al.* (2022), por sua vez, relacionaram o DEH a outras bases teóricas para a construção de modelos de análise para a educação (Stacheira, 2019; Stacheira *et al.* 2020) e para cadeias de abastecimento alimentar sustentáveis (Stella *et al.*, 2022). Há, portanto, multiplicidade na aplicação do DEH e localizamos ocorrências que desconsideram a proposição de Max-Neef, Elizade e Hopenhayn (2012) tanto na totalidade teórica quanto no rigor metodológico. O exercício que aqui realizamos segue caminho similar, uma vez que consideramos o modelo teórico em suas dimensões, todavia, sob o ponto de vista metodológico, trabalhamos com informações secundárias (consequências socioambientais da energia eólica) extraídas de publicações acadêmicas.

O DEH inspira interlocução com o sistema de produção e distribuição de energia eólica pela orientação comunitária, que alcança turismo, sustentabilidade, mediação local de conflitos e gestão de resíduos sólidos. O sistema acarreta a coexistência de diferentes sujeitos – empresas, governo, sociedade civil e comunidades no entorno dos parques – provocando conflitos de interesses pelos efeitos socioambientais nas localidades. Por essa razão, a pesquisa acadêmica em energia eólica pauta conteúdos comuns àqueles observados no DEH – sustentabilidade (Oliveira, 2016; Oliveira, 2018), desenvolvimento comunitário (Mendes, 2016; Hofstaetter, 2016; Farias, 2017), turismo (Farias, 2017) e conflitos (Oliveira, 2019; Silva, 2014; Hofstaetter, 2016).

O uso do DEH como lente teórica (Adams, 2007; Mendonza; Giraldo, 2018; Pavon, 2018) possibilita correspondências entre necessidades humanas multiníveis (individual, comunitário e ambiental) relacionadas a efeitos do sistema de produção e distribuição de energia eólica, especialmente em termos de necessidades humanas existenciais (ser, ter, fazer e estar) e axiológicas (subsistência, proteção, afeto, entendimento, participação, ociosidade, criação, identidade e liberdade) na forma como constatamos, para ilustrar, em Lozano, Valencia e Sanchez (2011), quando analisaram a necessidade de *entendimento* em um projeto educacional.

Considerando o avanço da produção e distribuição de energia eólica no Brasil, identificamos duas possibilidades imediatas de articulação do fenômeno com o DEH a partir da frequência com que aparecem na literatura em energia eólica: desenvolvimento comunitário (Medeiros; Maia, 2023; Cerqueira; Nunes, 2023; González, 2023) e gestão de resíduos sólidos, neste caso, levando em consideração que o início da produção eólica no Brasil ocorreu no início

dos anos 2000 e a vida média útil dos aerogeradores é de 20 anos. Chegamos, portanto, em momento de descarte de volumosos resíduos decorrentes desse maquinário (Leon, 2023; Liu; Barlow, 2017; Cherrington *et al.*, 2012). Com a emergência dessas pautas associadas à produção eólica – e as possibilidades de uso do DEH como lente de análise do fenômeno a partir de pesquisas anteriores – é oportuno reportar a posição das comunidades com o avanço da energia eólica diante de promessas que se mostram vazias e necessidades não preenchidas, provocando sentimentos do que Santos (2002) denomina "ausências", as quais são provocadas pelo pensamento moderno ocidental hegemônico, considerado abissal por criar um sistema de distinções (linhas visíveis e invisíveis) que dividem a realidade social em dois universos (Santos, 2007):

> O universo "deste lado da linha" e o universo "do outro lado da linha". A divisão é tal que "o outro lado da linha" desaparece enquanto realidade, torna-se inexistente, e é mesmo produzido como inexistente. […] As colónias representam um modelo de exclusão radical que permanece actualmente no pensamento e práticas modernas ocidentais tal como aconteceu no ciclo colonial. Hoje, como então, a criação e ao mesmo tempo a negação do outro lado da linha fazem parte integrante de princípios e práticas hegemónicos (Santos, 2007, p. 3-10).

> O outro lado do movimento principal em curso é o regresso do colonizador. Implica o ressuscitar de formas de governo colonial, tanto nas sociedades metropolitanas, agora incidindo sobre a vida dos cidadãos comuns, como nas sociedades anteriormente sujeitas ao colonialismo europeu. A expressão mais saliente deste movimento é o que eu designo como nova forma de governo indirecto. Emerge em muitas situações quando o Estado se retira da regulação social e os serviços públicos são privatizados. Poderosos actores não-estatais adquirem desta forma controlo sobre as vidas e o bem-estar de vastas populações, quer seja o controlo dos cuidados de saúde, da terra, da água potável, das sementes, das florestas ou da qualidade ambiental. A obrigação política que ligava o sujeito de direito ao *Rechtsstaat*, o Estado constitucional moderno, que tem prevalecido deste lado da linha, está a ser substituída por obrigações contratuais privadas e despolitizadas nas quais a parte mais fraca se encontra mais ao menos à mercê da parte mais forte. Esta forma de governo apresenta algumas semelhanças perturbadoras com o governo da apropriação/violência que prevaleceu do outro lado da linha (Santos, 2007, p.15).

Considerar a produção eólica sob o ponto de vista meramente comercial e do interesse governamental mantém solapadas necessidades de comunidades que convivem diretamente com os parques e que não se encontram contempladas nos processos decisórios relacionados às implantações e desenvolvimento dos projetos eólicos. O potencial do DEH em revelar, a partir da sociedade civil, ausências (pobrezas) e satisfatores de necessidades sugere outra possibilidade de exercício de pesquisa, qual seja, o de sistematização de necessidades humanas influenciadas pela produção eólica a partir da análise de produções catalogadas em diversas fontes – tais como artigos, teses, dissertações, documentários, registros de audiências públicas (disponíveis em plataformas como *YouTube*) entre outros.

A sistematização de dados secundários na matriz de necessidades proposta em Max-Neef, Elizade e Hopenhayn (2012) funciona como elemento norteador de comparativos com a realidade da produção eólica ao redor do mundo, considerando a possibilidade de aplicação em múltiplos contextos, e como bússola para mecanismos de satisfação e de diminuição e/ou avanço das pobrezas a ela imputadas. Pesquisas aqui consideradas (Cuthill, 2003; Guillen-Royo, 2010) revelam a contribuição do uso da proposta metodológica participativa do DEH – descrita em Max-Neef, Elizade e Hopenhayn (2012) – como ferramenta útil à efetivação da participação popular e de manifestação de realidades da sociedade civil. Esse fato encontra-se, na literatura sobre energia eólica, como necessidade axiológica ausente, conforme reportam Gorayeb e Brannstrom (2016) e Loureiro, Gorayeb e Brannstrom (2017).

A realização, portanto, de *workshops* e/ou oficinas populares, conforme preconizam Max-Neef, Elizade e Hopenhayn (2012), para diálogo e construção das matrizes de necessidades e satisfatores com atores participantes do processo de produção e que convivem direta ou indiretamente com a energia eólica mostra-se alternativa viável para as políticas públicas regulatórias da energia eólica e compensatórias, considerando as realidades comunitárias já afetadas pela produção e que convivem com passivos. A participação aparece, portanto, como ferramenta necessária ao debate prévio sobre os projetos, à implementação e à avaliação dos efeitos socioambientais nas localidades.

O uso da proposta metodológica do DEH, como ferramenta que tem centralidade no ser humano e que considera participação, emancipação, caminho no sentido local → regional, ou seja, de baixo para cima (Max-Neef; Elizade; Hopenhayn, 2012), sugere íntima relação, no domínio da Ciência Administrativa, com a proposição teórica de gestão social (Cançado; Pereira; Tenório, 2015), visto que:

> […] pode ser definida como um processo dialético de organização social próprio de uma esfera pública democrática, intersubjetiva e dialógica, guiada pela ação racional substantiva, a partir da relação entre interesse bem compreendido e emancipação. Ou em outros termos, um processo de tomada de decisão coletiva, não hierárquico, baseado na democracia e no interesse coletivo dos participantes (Cançado; Pereira; Tenório, 2015).

A aproximação que aqui se desenha – entre DEH e gestão social – constitui, assim, oportunidade de discussão do fenômeno da produção eólica considerando não somente a reunião de pessoas com falas individuais, mas, também, a perspectiva de coletivos e organizações sociais que trazem em sua lógica de existência pressupostos democráticos e que lidam com efeitos de tal fonte energética. Emergem dessa aproximação questionamentos tais como: que efeitos a produção de energia eólica possui na vida comunitária? De que maneira a ação coletiva democrática e participativa, orientada pelo interesse bem compreendido, influenciaria a dinâmica local a partir da presença institucional do setor de energia eólica em áreas remotas?

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tensionamento entre as acepções de desenvolvimento que permeiam o ideário em torno da produção de energia eólica e os efeitos socioambientais dessa produção convocam à observação desse fenômeno a partir da lente do DEH. Com o objetivo de sistematizar aplicações do DEH intentando a coleta de subsídios teórico-metodológicos úteis à análise do sistema de energia eólica, esta pesquisa seguiu o percurso metodológico de revisão integrativa da literatura em pesquisas empíricas indexadas no Google Scholar a partir da plataforma Publish or Perish.

Por meio de busca no descritor "Desenvolvimento à Escala Humana" e suas correspondentes em inglês e espanhol, e da aplicação dos critérios de inclusão e exclusão escolhidos para a pesquisa, 16 pesquisas compuseram a análise (entre artigos, dissertações e teses) com início em 2003 e maior concentração entre os anos de 2010 e 2022.

Como teoria originalmente pensada para a América Latina, foi observada quantidade maior de pesquisas nessa região, seguida pela Europa. Os textos abordaram desenvolvimento comunitário, turismo comunitário, sustentabilidade, consumo, saúde, educação e ciência, mediação de conflitos, imigração, economia solidária, segurança alimentar e nutricional e gestão de resíduos com maior destaque para sustentabilidade e desenvolvimento comunitário.

A análise expôs confluências entre os conjuntos de pesquisas sobre DEH e efeitos socioambientais de energia elétrica que, separadamente, abordam necessidades humanas comuns, a exemplo do desenvolvimento comunitário, turismo comunitário, sustentabilidade, mediação de conflitos e gestão de resíduos sólidos. A análise inspira possibilidades para

pesquisas empíricas futuras, especialmente em termos metodológicos, considerando que, entre os textos analisados, apenas dois realizaram a aplicação dos procedimentos metodológicos originalmente concebidos por Max-Neef e colaboradores. Portanto, são diversificados os caminhos pelos quais são empiricamente aplicados o DEH.

O DEH em essência adota a participação das pessoas na definição de satisfatores que preenchem necessidades existenciais – ser, ter, fazer e estar – e axiológicas – subsistência, proteção, afeto, entendimento, participação, ociosidade, criação, identidade e liberdade. No caso em pauta, é pertinente investigação em torno de consequências socioambientais da produção e distribuição de energia eólica em todas as necessidades humanas, existenciais e axiológicas o que aqui não foi possível em virtude da limitação na extensão do texto. Essa indicação pode ser viabilizada a partir de encontros e oficinas populares com pessoas que convivem com o fenômeno da produção eólica. Emerge, daí, pelo emprego da matriz de necessidades, possibilidades de se revelar efeitos socioambientais do fenômeno da energia eólica não presentes na literatura acadêmica.

A realização de estudos orientados por propostas metodológicas participativas foi aqui percebida como possível e necessária à formulação, implementação e avaliação de políticas públicas para o setor eólico envolvendo as comunidades que convivem com os parques a partir do levantamento de necessidades e de satisfatores surgidos de cada contexto. Nesse sentido, é importante destacar que a literatura acadêmica denuncia a ausência de diálogos horizontais entre os atores envolvidos – governo, empresas, organizações da sociedade civil e comunitários.

Identificamos, também, possibilidade de aproximação entre o DEH e a gestão social, tanto em termos de princípios quanto de opções metodológicas, especialmente pelo viés do diálogo, do interesse bem compreendido com participação da sociedade civil e da resolução de problemas comunitários na esfera pública democrática orientada pelo ideal da emancipação. A teoria do DEH, ao tempo que se apresenta como proposta teórica útil à análise de uma diversidade de fenômenos socioambientais, traz como centro o ser humano e metodologia participativa para qualificar necessidades humanas, o que contribui para fomentar e retroalimentar políticas públicas.

O exercício aqui realizado pode avançar para a análise de ensaios teóricos e de notícias e artigos jornalísticos em termos de efeitos socioambientais da energia eólica para, por exemplo, revelar dicotomias e impasses na compreensão do fenômeno. Aqui, optamos por pautar exclusivamente efeitos socioambientais considerando o viés epistemológico humanista do DEH. No domínio da Administração, interessa contrapor ao ideário desenvolvimentista hegemônico efeitos socioambientais derivados do sistema eólico nas áreas de produção e de distribuição para conexão às linhas de transmissão do sistema convencional – implicando efeitos nocivos à fauna e à flora conforme reporta literatura disponível.

REFERÊNCIAS

ADAMS, S. **Local church strategies for poverty alleviation:** an assessment of church-based projects using human scale development. 2007. Dissertação (Mestrado) – Faculty of Humanities, University of Cape Town, Cidade do Cabo.

ALONSO, N. M.; ROJO, M. S. Introduccion a la edicion electronica de “Desarollo a escala humana: una opcion para el future”. In: **Sustainable Building Conference. SB10 Mad.** Green Building Council Spain GBCe, 2010. p. 1-12.

AMARO, Rogério Roque. Desenvolvimento—um conceito ultrapassado ou em renovação? Da teoria à prática e da prática à teoria. **Cadernos de estudos africanos**, n. 4, p. 35-70, 2003.

BARREIRO, I. C. **Human Development assessment through the Human-Scale Development approach:** integrating diferente perspectives in the contribution to a Sustainable Human Dvelopment Theory. 2006. Tese (Doutorado) – Càtedra UNESCO de Sostenibilitat, Universitat Politècnica de Catalunya, Terrassa.

BLOOMBERG NEF. About BloombergNEF. 2022. Disponível em: https://about.bnef.com/product/. Acesso em: 11 out. 2022.

BNDES. **A cadeia produtiva em energia eólica no Brasil.** 2018. Disponível em: https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/noticias/noticia/aerogeradores#:~:text=No%20Brasil%2C%20o%20desenvolvimento%20da,de%20r%C3%A1pido%20prazo%20de%20implanta%C3%A7%C3%A3o. Acesso em 02 fev. 2023.

BOFF, L. **Crítica ao modelo padrão de desenvolvimento sustentável.** O Tempo. 2012. Disponível em: https://www.otempo.com.br/opiniao/leonardo-boff/critica-ao-modelo-padrao-de-desenvolvimento-sustentavel-1.210501. Acesso em: 18 mar. 2023.

BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011.

CANÇADO, A. C.; PEREIRA, J. R.; TENÓRIO, F. G. Fundamentos Teóricos da Gestão Social. **DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, *[S. l.]*, v. 5, n. 1, p. 4–19, 2015. DOI: 10.24302/drd.v5i1.703. Disponível em: http://www.periodicos.unc.br/index.php/drd/article/view/703. Acesso em: 14 jun. 2023.

CERQUEIRA, L.; NUNES, A. MPF, DPU e DPE apuram impacto socioambiental de parques eólicos e usinas solares na Paraíba. **Jornal da Paraíba**, 28 mar. 2023. Disponível em: https://jornaldaparaiba.com.br/politica/conversa-politica/impactos-socioambientais-parques-eolicos-usinas-solares-pb/. Acesso em: 06 ago. 2023.

CHERRINGTON, Ruth et al. Producer responsibility: Defining the incentive for recycling composite wind turbine blades in Europe. **Energy policy**, v. 47, p. 13-21, 2012.

CORIOLANO, L. N.; PEREIRA, M. F. S. Turismo comunitário na busca do desenvolvimento à escala humana em Icapuí, Ceará. **Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade**, v. 27, n. 52, p. 89-100, 2018.

CRUTZEN, P. J.; EUGENE F. S. The "Anthropocene". **Global Change Newsletter**,n. 41, pp. 17–18, 2000.

CRUZ, I.; STAHEL, A.; MAX-NEEF, M. Towards a systemic development approach: Building on the Human-Scale Development paradigm. **Ecological economics**, v. 68, n. 7, p. 2021-2030, 2009.

CUTHILL, M. From Here to Utopia: running a human-scale development workshop on the Gold Coast, Australia. **Local Environment**, v. 8, n. 4, p. 471-485, 2003.

DIAS, José. **Desenvolvimento para quem?** 2021. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/empreendedorsocial/2021/07/desenvolvimento-para-quem.shtml. Acesso em: 20 jun. 2023.

FARIAS, T. M. **Afetividade e resistência**: vínculo, transformações socioambientais e oposição capital-lugar na cidade de Galinhos-RN. 2017. Tese (Doutorado) – Curso de Doutorado em Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

FERREIRA, B.; RAPOSO, R. Evolução do (s) conceito (s) de desenvolvimento. Um roteiro crítico. **Cadernos de Estudos Africanos**, n. 34, p. 113-144, 2017.

GORAYEB, A.; BRANNSTROM, C. Caminhos para uma gestão participativa dos recursos energéticos de matriz renovável (parques eólicos) no nordeste do Brasil. **Revista Mercator**, v. 15, p. 101-115, 2016.

GONZÁLEZ, D. Parques eólicos dividem comunidades indígenas na Colômbia. **Diálogo Chino**, 2 jun. 2023. Disponível em: https://dialogochino.net/pt-br/mudanca-climatica-e-energia-pt-br/368855-parques-eolicos-comunidades-indigenas-colombia/. Acesso em: 06 ago. 2023.

GUERREIRO RAMOS, A. **A nova ciência das organizações:** uma reconceituação da riqueza das nações. Rio de Janeiro: FGV, 1981.

GUILLEN-ROYO, M. Realising the 'wellbeing dividend': An exploratory study using the Human Scale Development approach. **Ecological Economics**, v. 70, n. 2, p. 384-393, 2010.

HARZING, A. W. **Publish or Perish**. 2007. Disponível em: https://harzing.com/resources/publish-or-perish. Acesso em 08 abr. 2023.

_____. **Publish or Perish:** Explica o uso do Publish or Perish e suas métricas. 2016. Disponível em: https://harzing.com/resources/publish-or-perish. Acesso em 10 abr. 2023.

HOFSTAETTER, M. **Energia eólica**: entre ventos, impactos e vulnerabilidades socioambientais no Rio Grande do Norte. 2016. 178 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Estudos Urbanos e Regionais, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **O que é IDH?** Desafios do Desenvolvimento. 2008. Disponível em https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2144:catid=28. Acesso em 18 mar. 2023.

JORGE, M. Patient's needs and satisfiers: applying human scale development theory on em-of-life care. **Current opinion in supportive & palliative care**, v. 4, n. 3, pp. 163-169, 2010.

KIUNKE, Theresa et al. Key factors influencing onshore wind energy development: A case study from the German North Sea region. **Energy Policy**, v. 165, p. 112962, 2022.

LEON, M. J. Recycling of wind turbine blades: Recent developments. **Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry**, v. 39, p. 100746, 2023.

LOZANO, J. R.; VALENCIA, C. I. C.; SÁNCHEZ, L. M. S. Análisis de la necesidad axiológica del entendimiento desde la teoría de desarrollo a escala humana, del programa de Contaduría

Pública de la Universidad del Quindío, período 2005-2007. **Entramado**, v. 7, n. 2, p. 144-155, 2011.

LOUREIRO, C. V.; GORAYEB, A.; BRANNSTROM, C. Análise comparativa de políticas de implantação e resultados sociais da energia eólica no Brasil e nos Estados Unidos. **RAEGA-O Espaço Geográfico em Análise**, v. 40, p. 231-247, 2017.

LIU, P.; BARLOW, C. Y. Wind turbine blade waste in 2050. **Waste Management**, v. 62, p. 229-240, 2017.

MAX-NEEF, M. **Human Scale Development:** conception, application and further reflections. New York: The Apex Press, 1991.

MAX-NEEF, M.; ELIZALDE, A.; HOPENHAYN, M. **Desenvolvimento à Escala Humana:** concepção, aplicação e reflexos posteriores. Blumenau: Edifurb, 2012.

MEDEIROS, É.; MAIA, I. F. Expansão de eólicas ameaça comunidades e Caatinga no semiárido do Rio Grande do Norte. **Pública**, 29 jul. 2023. Disponível em: https://apublica.org/2023/07/expansao-de-eolicas-ameaca-comunidades-e-caatinga-no-semiarido-do-rio-grande-do-norte/. Acesso em: 06 ago. 2023.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto-enfermagem**, v. 17, p. 758-764, 2008.

MENDES, J. S. **Impactos da implantação de parques eólicos no litoral do nordeste brasileiro:** estudo de caso na praia de Xavier, litoral oeste do Ceará. 2016. Tese (Doutorado) – Curso de Doutorado em Geografia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

MENDOZA, C; GIRALDO, J. A. Una mirada al desarrollo a escala humana en Loma Linda en Soacha, Colombia: ideas para la implementación de un consultorio social. **Prospectiva**, n. 26, p. 93-119, 2018.

NASCIMENTO, T. C.; MENDONÇA, A. T. B. B.; CUNHA, S. K. Inovação e sustentabilidade na produção de energia: o caso do sistema setorial de energia eólica no Brasil. **Cad.EBAPE.BR**, v. 10, n. 3, artigo 9, Rio de Janeiro, Set. 2012, pp. 630-651.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável: Processo Intergovernamental rumo à Ação Global para as Pessoas e o Planeta. *In*: ONU. **Organização das Nações Unidas**. [*S. l.*], 2015. Disponível em: https://nacoesunidas.org/pos2015/cupula/. Acesso em: 20 out. 2022.

OLIVEIRA, E. M. **Os parques eólicos na Bahia:** do sentido de natureza à produção do espaço. 2016. Dissertação (Mestrado) – Curso de Mestrado em Geografia, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

OLIVEIRA, I. T. P. P. **Análise socioambiental dos impactos da implantação do complexo eólico Tianguá/Ubajara-CE.** 2018. Dissertação (Mestrado) – Curso de mestrado em Geografia, Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, 2018.

OLIVEIRA, H. E. L. **Energia eólica em conflito:** atores e disputas territoriais na construção de parques eólicos em comunidades do Rio Grande do Norte. 2019. Dissertação (Mestrado) – Curso de Mestrado em Estudos Urbanos e Regionais, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

PAVON, R. V. **A mediação de conflitos como fator de desenvolvimento à escala humana.** 2018. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento, Sociedade e Cooperação Internacional). Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande.

PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **O que é IDH.** 2023. Disponível em https://www.undp.org/pt/brazil/o-que-%C3%A9-o-idh. Acesso em 18 mar. 2023.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. Using research in evidence-based nursing practice. In: POLIT, D. F.; BECK, C. T. (Edit.). **Essentials of nursing research:** Methods, appraisal and utilization. Philadelphia (USA): Lippincott Williams & Wilkins, 2006, pp.457-94.

SACHS, I. **Desenvolvimento:** includente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

_____. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SALAZAR, O. C.; VARGAS, F. M.; RANGEL, P. E. S. La reducción voluntaria del consumo como oportunidad de desarrollo a escala humana. **El Ágora USB**, v. 21, n. 2, p. 690-709, 2021.

SÁNCHEZ, E.A. B.; ROMERO, Á. D. R.; ROLÓN, J. A. F. Desarrollo a escala humana de los inmigrantes venezolanos en San José de Cúcuta. **Semestre Económico**, v. 22, n. 51, p. 23-44, 2019.

SANTOS, B. S. Para uma sociologia das ausências e uma sociologia das emergências. **Revista crítica de ciências sociais**, n. 63, p. 237-280, 2002.

_____. Para além do Pensamento Abissal: Das linhas globais a uma ecologia de saberes. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, vol. 78, p. 3-46, 2007.

SCHENCK, R.; BLAAUW, D.; NELL, C. Waste management in rural South Africa-perspectives from Manfred Max-Neef's human scale development framework. **International Journal of Sustainable Development**, v. 25, n. 1-2, p. 30-52, 2022.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SILVA, D. R. F. **Ventos de discórdia na Zona Costeira do Ceará:** território, energia eólica e conflitos socioambientais. 2014. Dissertação (Mestrado) – Curso de Mestrado em Geografia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

SILVA, S. S. F.; ALVES, A. C.; RAMALHO, A. M. C. Energia eólica e complementaridade energética: estratégia e desafio para o desenvolvimento sustentável na região Nordeste do Brasil. **Qualitas**, v. 19, n. 3, pp. 53-72, 2018.

SILVA, D. D. et al. Desenvolvimento à Escala Humana na Economia Solidária: síntese de necessidades e satisfatores de trabalhadoras do segmento da produção de artesanato (Natal, 2017-2018). **Revista Interdisciplinar de Gestão Social**, v. 9, n. 2, 2020.

SIMAS, M.; PACCA, S. Energia eólica, geração de empregos e desenvolvimento sustentável. **Estudos Avançados**, v. 27, n. 77, pp. 97-116, 2013.

SPIERING, S. Self-reflexive practice through the human scale development approach-competencies needed for transformative science research. **International Journal of Sustainable Development**, v. 25, n. 1-2, p. 132-159, 2022.

STACHEIRA, C. R. **Escola e desenvolvimento à escala humana:** uma análise do perfil de instituições públicas de Goiás e do Distrito Federal. 2019. Tese (Doutorado em Desenvolvimento, Sociedade e Cooperação Internacional). Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares – Universidade de Brasília, Brasília.

_____ et al. Modelo interdisciplinar para análise teórica da ação da escola na promoção do desenvolvimento à escala humana. **Interações (Campo Grande)**, v. 21, p. 213-228, 2020.

STELLA, Giordano et al. "Food Village": An Innovative Alternative Food Network Based on Human Scale Development Economic Model. **Foods**, v. 11, n. 10, p. 1447, 2022.

THOMPSON, J.; MCKEEVER, M. The impact of stroke aphasia on health and well-being and appropriate nursing interventions: an exploration using the Theory of Human Scale Development. **Journal of clinical nursing**, v. 23, n. 3-4, p. 410-420, 2014.

VIZEU, F.; MENEGHETTI, F. K.; SEIFERT, R. E. Por uma crítica ao conceito de desenvolvimento sustentável. **Cadernos Ebape.br**, v. 10, p. 569-583, 2012.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**, Oxford, v. 52, n. 5, p. 546-553, 2005.

ZHANG, Z. et al. Overview of the development and application of wind energy in New Zealand. **Energy and Built Environment**. No prelo. 2022.

ZHOU, X. et al. Wind power resources and China's sustainable development roadmap. **Resources Policy,** v. 79, p. 103015, 2022.

ZWARTEVEEN, J. W.; ANGUS, A. Forecasting the probability of commercial wind power development in lagging countries. **Cleaner Production Letters**, v. 2, 2022.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

[i] Sachs (2009) toma emprestada essa expressão do livro *Ecology and Equity – The use abuse of nature in contemporary India* (1995), de Madhav Gadgil e Ramachandra Guha, no qual os autores diferenciam os povos dos ecossistemas dos "omnívoros", estes que, para a satisfação da constante ânsia consumista, desapropriam, expulsam e exploram aqueles.

[ii] Acompanhando a trajetória de mudança da compreensão de Desenvolvimento, a Organização das Nações Unidas (ONU) publicou em 1990, pela primeira vez, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) como contraponto ao amplo uso do Produto Interno Bruto (PIB) como demarcador de desenvolvimento, o qual considera exclusivamente aspectos econômicos em sua parametrização. O IDH, por outro lado, leva em consideração aspectos de saúde, educação e renda na observação do bem-estar da população (IPEA, 2008) sem levar em consideração, contudo, dimensões como democracia, participação, equidade, sustentabilidade entre outros (PNUD, 2023).