



Investimentos transformadores para o desenvolvimento sustentável: o apoio do BNDES ao setor eólico no Nordeste do Brasil

Vanessa Mesquita Braga, Juliana Jonas Cypriano, Cristiane d'Avila Garce e Eduardo Bizzo de Pinho Borges

Cobertura geográfica: Nordeste

Setor: Infraestrutura

Tipo de medida: Política pública



NAÇÕES UNIDAS



Esse estudo de caso faz parte do Repositório de casos sobre o *Big Push* para a Sustentabilidade no Brasil, desenvolvido pelo Escritório no Brasil da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) das Nações Unidas.

Acesse o repositório em: <https://biblioguias.cepal.org/bigpushparaasustentabilidade>.

Os direitos autorais pertencem à CEPAL, Nações Unidas. A autorização para reproduzir ou traduzir total ou parcialmente esta obra deve ser solicitada à CEPAL, Divisão de Publicações e Serviços Web: publicaciones.cepal@un.org. Os Estados-Membros das Nações Unidas e suas instituições governamentais podem reproduzir esta obra sem autorização prévia. Solicita-se apenas que mencionem a fonte e informem à CEPAL tal reprodução.

A imagem da capa foi gerada com o Wordclouds.com.

As opiniões expressadas nesse documento, que não foi submetido à revisão editorial, são de exclusiva responsabilidade dos autores e das autoras e podem não coincidir com a posição da CEPAL ou das instituições em que estão filiados.

Os autores e as autoras são responsáveis pelo conteúdo e pela exatidão das referências mencionadas e dos dados apresentados.

Investimentos transformadores para o desenvolvimento sustentável: o apoio do BNDES ao setor eólico no Nordeste do Brasil¹

Vanessa Mesquita Braga², Juliana Jonas Cypriano², Cristiane d'Avila Garce² e Eduardo Bizzo de Pinho Borges²

Resumo

O estudo analisa o caso dos investimentos em projetos econômicos e sociais das empresas do setor eólico na Região Nordeste do Brasil financiados pelo BNDES pela ótica do “Big Push para a Sustentabilidade”, desenvolvida pela CEPAL. A participação do BNDES foi fundamental no aumento de oferta e de diversificação do setor elétrico brasileiro, com a introdução de novas fontes de energia limpa como a energia eólica. Neste setor, a maioria dos projetos apoiados pelo BNDES está localizada na região Nordeste do Brasil, em municípios com baixo desenvolvimento econômico. Nestes municípios, com apoio complementar pela da Linha de Investimentos Sociais de Empresas, buscou-se induzir investimentos diretos nas comunidades impactadas pelos projetos de forma que os benefícios mudem a realidade local ao invés de serem apenas pontuais e concentrados. Os casos dos municípios de João Câmara e Parazinho, no estado do Rio Grande do Norte, apontam para indicadores de efetividade positivos. O caso estudado compreende em um conjunto de investimentos que produzem um ciclo virtuoso com contribuição para diversos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

¹ Os autores agradecem os comentários de Geórgia Aschar Romeiro e Fernanda Szuster a versões anteriores desse trabalho, sendo as informações aqui contidas de total responsabilidade dos autores.

² Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

A. Introdução

O BNDES financia, desde 2006, projetos e programas sociais realizados por empresas por meio da Linha de Investimentos Sociais de Empresas (ISE), de forma complementar aos grandes financiamentos contratados. O apoio do Banco a esses projetos busca potencializar os efeitos transformadores do empreendimento que está sendo executado em determinada região.

Um dos casos emblemáticos de apoio a projetos de investimento econômico combinado ao apoio a Linha ISE está relacionado ao apoio à energia eólica na região Nordeste. O BNDES lidera o ranking dos principais financiadores de energia limpa do mundo, com US\$ 30 bilhões destinados a projetos do setor no Brasil, entre 2004 e 2018 (BNDES, 2019). O BNDES já apoiou mais de 100 parques eólicos, a maior parte dos empreendimentos situada no Nordeste.

Por si só, a energia eólica já é considerada uma fonte de geração de energia que permite reduzir a emissão de gases de efeito estufa (GEE), enfrentar a crise climática, garantir a segurança energética e atender à demanda futura por energia. Quando os investimentos nos parques eólicos são combinados a investimentos sociais das empresas responsáveis pela geração e transmissão de energia, os benefícios econômicos, sociais e ambientais são fortalecidos. Isto é particularmente relevante quando os investimentos sociais contemplam as comunidades impactadas pelos projetos de instalação das plantas, permitindo que os benefícios mudem a realidade local ao invés de serem apenas pontuais e concentrados.

A combinação de investimentos em projetos de investimento em parques de energia eólica com investimentos sociais de empresas é, portanto, um exemplo de Big Push para a sustentabilidade conforme concepção cepalina, uma vez que compreende um “conjunto de investimentos que produzem um ciclo virtuoso de crescimento econômico, geração de empregos, desenvolvimento de cadeias produtivas, diminuição da pegada ambiental e dos impactos ambientais, ao mesmo tempo em que recupera a capacidade produtiva do capital natural” (CEPAL/FES, 2019).

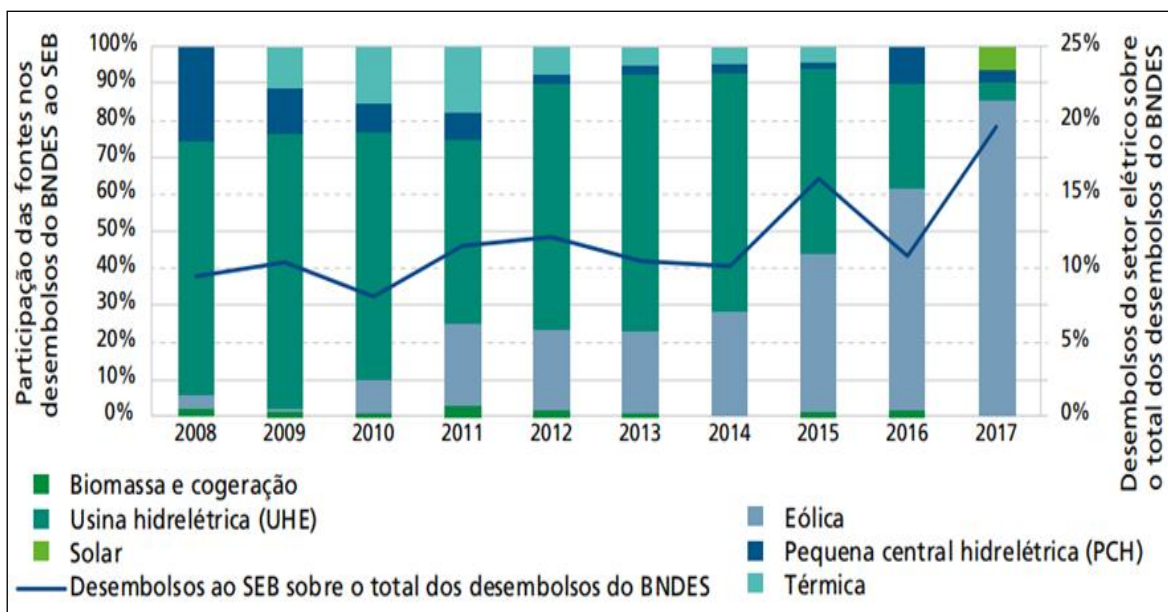
O presente artigo objetiva apresentar o estudo do caso dos investimentos em projetos econômicos e sociais das empresas do setor eólico na Região Nordeste do Brasil financiados pelo BNDES. Para tal, são descritas características locais da atuação do BNDES no setor eólico e seus projetos sociais, bem como analisados seus indicadores econômicos, sociais e ambientais de esforços e resultados. Esses últimos dizem respeito ao caso de dois municípios emblemáticos no apoio do BNDES à energia eólica combinado com a Linha ISE: João Câmara e Parazinho, no estado do Rio Grande do Norte.

Por fim, são realizadas reflexões sobre o apoio ao setor eólico e a seus projetos sociais como um Big Push para a Sustentabilidade e conexões com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

B. O apoio do BNDES à energia eólica no Nordeste: energia limpa, desenvolvimento regional e sustentabilidade

Nas últimas duas décadas, os investimentos no setor elétrico brasileiro observaram grande impulso, com aumento da capacidade instalada de cerca de 110% e diversificação das fontes. A participação do BNDES foi fundamental neste aumento de oferta e de diversificação, tendo havido um aumento significativo da participação da energia eólica no apoio do Banco ao setor elétrico nos últimos anos, conforme Figura 1. De acordo com Espósito (2018), 76% do potencial de geração de energia eólica até fim de 2016 (cerca de 10 mil MW) estão relacionados a projetos apoiados pelo BNDES. Adicionalmente, a grande maioria dos projetos apoiados pelo BNDES está localizada na região Nordeste do Brasil.

Figura 1
Participação das fontes de energia nos desembolsos do BNDES e participação do SEB nos desembolsos totais do BNDES (2008-2016)



Fonte: Esposito, 2018.

A energia eólica é considerada uma energia limpa e renovável. Quando comparada com outras fontes de geração de energia, como térmica e hídrica, apresenta vantagens ambientais e sociais significativas, dado que sua produção não implica em emissão de gases de efeito estufa e nem outros resíduos nocivos ao meio ambiente (como no caso das térmicas) e um baixo deslocamento populacional (recorrente no caso das hidrelétricas devido à construção de grandes reservatórios para acumulação de água para geração de energia), além de contribuir para reduzir o risco da sazonalidade hidrológica³.

No Brasil, a primeira turbina eólica foi instalada em Fernando de Noronha, em 1992. No entanto, somente nas últimas duas décadas, a utilização de fontes eólicas na matriz energética brasileira cresceu de forma acentuada, principalmente após a implantação do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA) a partir de 2002. Segundo dados da ANEEL, em julho de 2019 a potência instalada de energia elétrica brasileira atingiu 165,85 GW, e a fonte eólica representou 9,09% desse total, com uma geração de 15,07 GW em 615 empreendimentos eólicos em operação. Se considerarmos, também, as usinas já licitadas, em construção e com construção não iniciada, esse valor alcança 21,22 GW (cerca de 11% do total), demonstrando o forte crescimento do setor.

Em junho de 2016, de acordo com dado da World Wind Energy Association - WWEA, a potência instalada de energia eólica mundial atingiu 456 GW. Entre os países que mais possuíam geração eólica, em ordem de grandeza, estavam a China com 158 GW, os Estados Unidos (74,6 GW), a Alemanha (46,4 GW), a Índia (27,1 GW) e a Espanha (22,9 GW). Entre 2013 e 2015 o Brasil subiu sete posições no ranking atingindo a 8ª posição, com 9,8 GW⁴.

O Plano Decenal de Energia (PDE 2024), elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE, indica a possibilidade da capacidade instalada de fonte eólica no Brasil chegar a 24 GW em 2024, o que corresponderia a 11,4% da capacidade instalada brasileira. Deste total, a região Nordeste contribuiria com

³ Quanto aos impactos ambientais negativos, os EIAs apontam como principais, durante a fase de implantação: degradação da área construída, supressão da vegetação, afugentamento da fauna local, emissão de ruídos, impacto visual e interferências locais. Na fase de operação os impactos negativos identificados são aqueles sobre as aves migratórias, de rapina e morcegos, e os impactos visual e sonoro (COSTA, 2015)

⁴ Para características dos mercados mais relevantes no mundo e histórico e análise de programas e políticas para o setor, ver Araújo e Willcox (2017).

21,6 GW (90%), demonstrando a forte concentração espacial que existe no potencial de investimentos em geração eólica.

1. Efeitos econômicos e sociais da implantação dos parques eólicos

Como toda atividade produtiva, a geração eólica possui impactos sociais e econômicos positivos e negativos, sendo os principais localizados na fase de implantação dos empreendimentos. A sua instalação e operação também pode gerar conflitos, principalmente de ordem social, uma vez que esses empreendimentos estão localizados, em sua grande maioria, em territórios socialmente vulneráveis.

Os impactos negativos relacionados à socioeconomia também se concentram na fase de implantação e ocorrem, principalmente, devido ao aumento da população local com a vinda de trabalhadores de outras regiões do país, o que ocasiona um aumento na demanda por bens de consumo, equipamentos públicos e infraestrutura.

Moreira et.al. (2016), Meireles (2011) e Freitas (2012), apontam a implantação de parques eólicos como geradores de impactos, conflitos e de injustiças ambientais. Viana et.al. (2016) destacam que a chegada de expressivo número de trabalhadores de fora trás também aumento da violência, exploração sexual e interferência na autoestima da juventude local. Há, também, expressivo aumento da geração de resíduos sólidos, aumento do trânsito de carros e caminhões pesados e demanda por vias de acesso, comprometendo as estradas da região.

No entanto, também é nesta fase de implantação dos empreendimentos que ocorrem os principais impactos econômicos nos municípios pertencentes ao campo de ação de grandes obras de infraestrutura no geral, como incrementos na arrecadação tributária, no emprego, na renda. Convém destacar que, no caso do setor elétrico, esses impactos incidem com maior intensidade apenas durante o período de construção dos empreendimentos, que dura em média 18 meses.

Com relação à geração de empregos, apesar da eólica ser intensiva neste indicador (entre 918 -2.400 homens/ano/TWh), segundo Souza (2010) cerca de 60% desses empregos estão ligados à fabricação de aerogeradores. Os empregos diretos gerados na implantação dos parques, além de ser em menor volume, são temporários, já que após a desmobilização das obras e início da fase operacional do empreendimento, a geração de emprego é pequena.

É também no período de construção em que a arrecadação municipal ocorre de maneira relevante, relacionado ao pagamento de Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN). Após a entrada em operação do empreendimento, não existe o pagamento de royalties associado à utilização do recurso natural, como no caso das hidrelétricas, tampouco de Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), já que este último é pago no destino, ou seja, no estado onde é consumida a energia. Assim, pouco fica no território, em termos de arrecadação tributária, após a entrada em operação dos parques eólicos.

Um efeito perene e positivo na renda é aquele proporcionado aos donos das propriedades arrendadas para a construção do parque eólico. Essa renda é usufruída, em média, cerca de 1% da receita dos parques (Souza, 2010) por 20 a 30 anos e pode ser aplicada na produção da propriedade, já que a maioria das propriedades envolvidas está em área rural e a atividade de geração eólica pode ser desenvolvida na propriedade concomitantemente à atividade rural. Esse efeito na renda pode ser significativo, a depender da concentração na propriedade das terras arrendadas, e desigual, podendo gerar conflitos sociais entre os moradores.

2. Investimentos no Nordeste: criação de uma cadeia de valor social

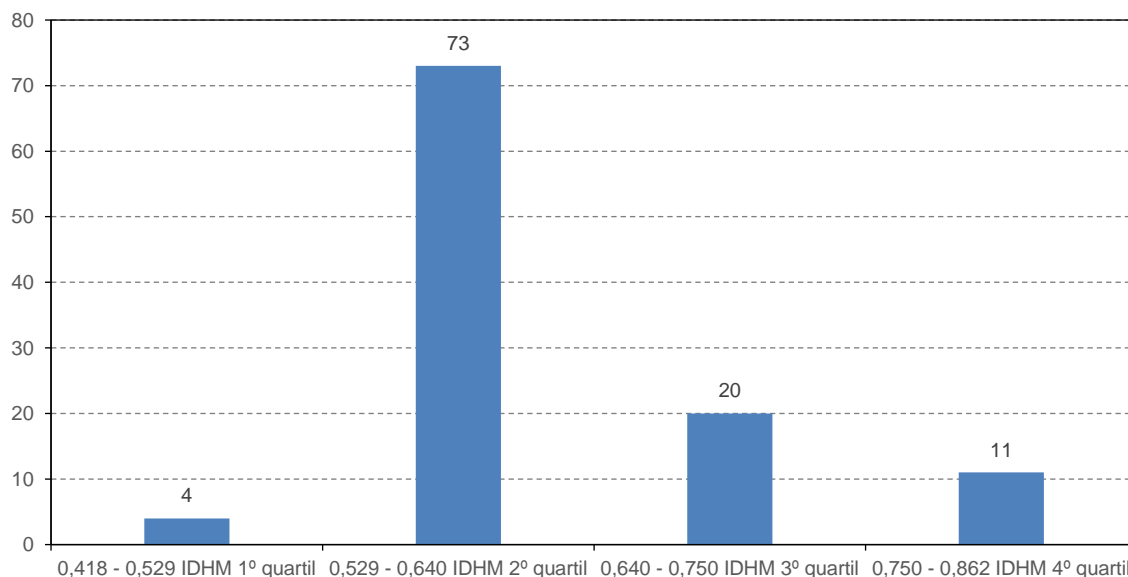
Uma característica importante da geração eólica no Brasil é a sua concentração espacial em regiões com baixo IDH. Ao analisar a localização dos empreendimentos de geração eólica em operação no Brasil,

vemos que 79% estão localizados em estados da região Nordeste, sendo 31,5% no Rio Grande do Norte, 16,7% na Bahia e 15% no Ceará. A localização também é concentrada em poucos municípios: 54% da geração eólica brasileira está localizada em apenas 20 municípios. À exceção de dois municípios localizados no Rio Grande do Sul, os demais estão localizados em estados da região Nordeste, com destaque para os estados da Bahia e do Rio Grande do Norte.

A concentração espacial da energia eólica no Nordeste suscita uma série de questões. A principal delas é a compreensão de como esses investimentos podem gerar desenvolvimento nos territórios onde estão inseridos, uma vez que grande parte da geração de valor só ocorre durante a implantação dos empreendimentos? Como tornar perene um impacto pontual?

Essas questões são pertinentes principalmente se analisarmos os indicadores sociais desses municípios. O Gráfico 1 exemplifica essa análise ao distribuir os 108 municípios brasileiros que possuem parques eólicos instalados em seus territórios nos quartis de classificação do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM brasileiro. É possível ver que 68% dos parques eólicos se localizam no 2º quartil de IDHM, entre 0,529 e 0,640, demonstrando que estão localizados em municípios pouco desenvolvidos.

Gráfico 1
Quantidade de municípios geradores por quartis do IDHM brasileiro



Fonte: Elaboração própria com dados ANEEL (2017).

Assim, no caso brasileiro, dada concentração dos parques eólicos em municípios com baixo desenvolvimento social, geralmente na região Nordeste, os efeitos cumulativos da implantação dos empreendimentos nem sempre são avaliados no processo de licenciamento ambiental, principalmente aqueles relacionados à socioeconomia e posteriores a implantação dos parques. Pressupõe-se que a população local deva ser beneficiada pelos investimentos realizados em seu território.

Foi nesse sentido que o BNDES, por meio da Linha de Investimentos Sociais de Empresas, buscou induzir investimentos diretos nas comunidades impactadas pelos projetos de forma que os benefícios mudem a realidade local ao invés de serem apenas pontuais e concentrados.

3. Investimento social de empresas do setor eólico

Muito se avançou sobre a compreensão do papel da sustentabilidade socioambiental e do conhecimento contextualizado para o desenvolvimento. Como consequência, visando estimular ações sistêmicas entre as divisões operacionais do BNDES, foram concebidos e incorporados novos instrumentos financeiros, modalidades de apoio e normas operacionais. Ênfase foi dada, também, a esforços coordenados com parceiros - articulando os níveis nacional e regional, e as esferas estaduais e municipais – para promoção da interação com agentes diversos, reforçando processos de aprendizado e desempenho da produção e da inovação local e regional (Lastres et al., 2014).

A Política de Entornos do BNDES foi formulada nesse contexto e executada, a partir de 2009, principalmente via o apoio ao investimento social das empresas. Assim, a Linha ISE veio a ser instrumento financeiro protagonista dessa Política. A Política de Entorno buscou promover a mobilização para o desenvolvimento territorial sustentável que resulte de participação social ampliada, planejamento informado, articulação de políticas, otimização e complementaridade de ações, integração de capacidades, instrumentos e recursos, para melhores resultados econômicos, sociais e ambientais⁵.

A Linha de Investimento Social de Empresas (ISE) é uma Linha de Financiamento do BNDES e aplica-se a projetos e programas de investimentos sociais realizados por empresas, associações ou fundações. Os projetos podem ser apresentados pela própria empresa individualmente ou em parceria com instituições públicas e associações de fins não econômicos. São apoiados investimentos sociais em ações complementares às obrigações legais, e não em substituição a essas. Os projetos na comunidade devem estar articulados com o poder público local e, preferencialmente, alinhados às políticas públicas das diferentes escalas de governo. O apoio do Banco à Linha permite potencializar os efeitos transformadores do empreendimento que está sendo executado em determinada região. A importância do Investimento Social de Empresas para o BNDES pode ser ilustrada pelo das condições financeiras da Linha estarem entre as mais vantajosas, no grupo principal de operações incentivadas⁶.

Existem projetos que possuem características de influência local e microrregional, com ações que têm como público-alvo: i) populações expostas a algum tipo de risco social e localizadas em comunidades das áreas de influência geográfica da empresa, no entorno do projeto econômico apoiado pelo BNDES; ou ii) fornecedores locais de bens e serviços acessórios, como vestuário industrial, alimentação, reparos, sendo micro e pequenas empresas ou empreendedores individuais e solidários com impacto direto na inclusão social da comunidade.

Outros projetos caracterizam-se por influenciar o ambiente macrossocial, beneficiando segmentos da população nacional exposta a algum tipo de risco social, não estando diretamente associados a iniciativas empresariais ou nas áreas de influência do projeto.

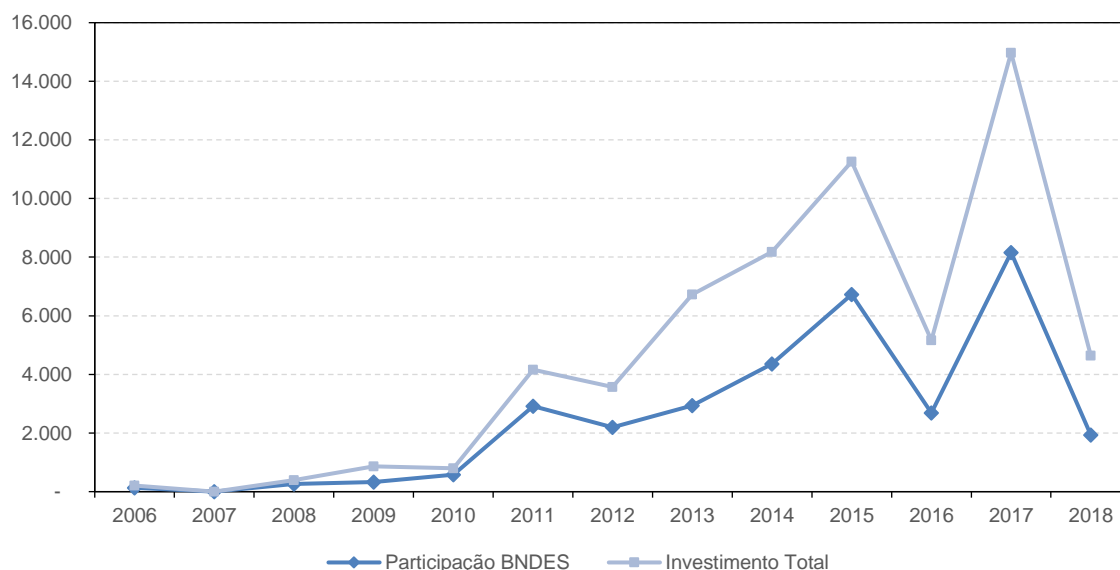
C. Análise da promoção de investimentos transformadores em eólicas no Nordeste e ações da Linha ISE

De 2006 a janeiro de 2019, foram contratados cerca de 370 projetos para investimentos em Plantas de Energia Eólica no Nordeste. O valor total do investimento foi de cerca de R\$ 63 bilhões, sendo cerca de R\$ 34 bilhões (aproximadamente 54% de participação do BNDES). O Gráfico 2 demonstra a evolução dos valores contratados desde 2016. É notável a tendência de crescimento desde 2006, com picos nos valores contratados em 2015 e 2017 e decréscimo em 2018.

⁵ Ver Maia (2012) para conceitos e detalhamento da Política de Entornos do BNDES.

⁶ Os investimentos enquadrados na Linha ISE seguem os princípios da Política de Responsabilidade Socioambiental (PDRSA) do BNDES, aprovada em outubro de 2014, uma das políticas corporativas da Empresa e a principal sobre o tema. Assim, tais investimentos devem estar em consonância com o fortalecimento do trato da responsabilidade social e ambiental nos processos de planejamento, de gestão e operacionais das empresas; buscar o aprimoramento permanentemente dos conhecimentos relacionados; e estimular a disseminação da cultura da sustentabilidade e da responsabilidade social e ambiental.

Gráfico 2
Evolução do valor contratado - Investimento em Plantas Eólicas no NE - Em R\$ milhões

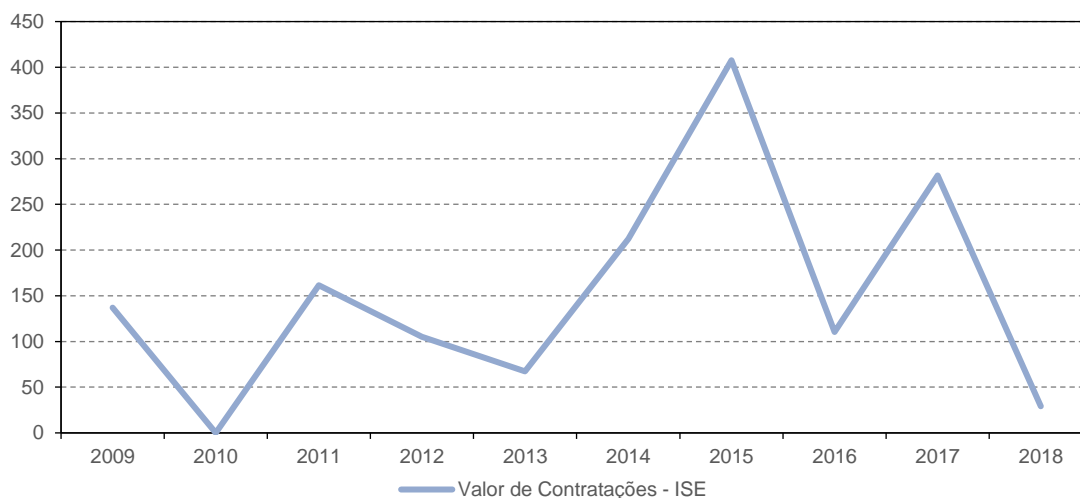


Fonte: Elaboração própria, dados do BNDES.

Os projetos contratados são localizados em sete estados do Nordeste (BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN), sendo que os estados da Bahia e do Rio Grande do Norte tiveram apoio similar do BNDES e corresponderam conjuntamente por 60% dos recursos contratados do BNDES. O município com maior valor contratado oriundos do BNDES foi João Câmara, no Rio Grande do Norte.

No âmbito dos projetos de investimento das plantas eólicas, foram contratados mais de 300 projetos sociais com recursos da Linha ISE, somando mais de R\$ 150 milhões. Os projetos da Linha ISE relacionados ao setor eólico no NE começaram a ser contratados a partir de 2009, conforme trajetória apresentada no Gráfico 3. Observa-se que, assim como nos projetos econômicos, a trajetória é crescente com o passar dos anos, com picos em 2015 e 2017 e decréscimo em 2018.

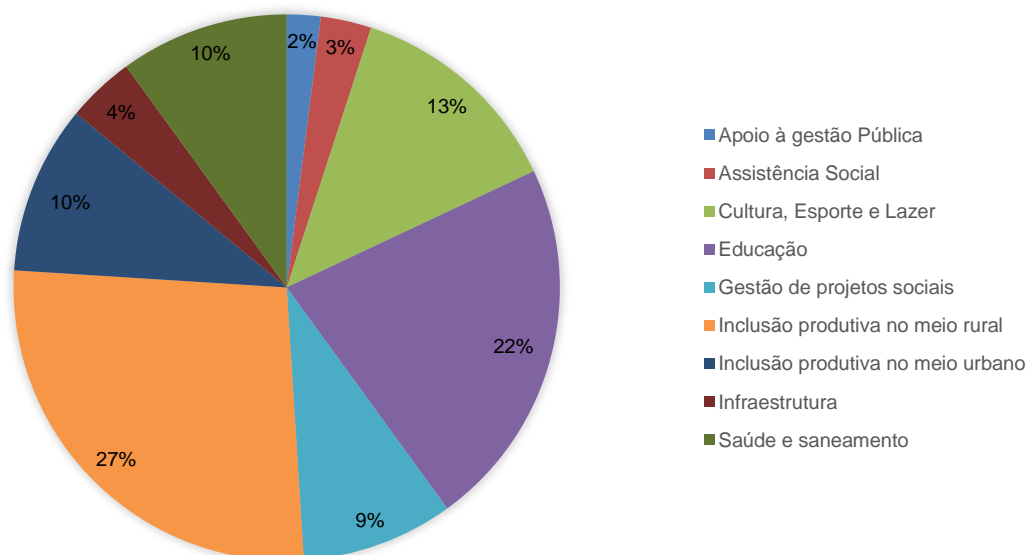
Gráfico 3
Evolução do valor contratado – Linha ISE - Plantas Eólicas no NE - Em R\$ milhões



Fonte: Elaboração própria, dados do BNDES.

Segundo Souza (2010), o aumento do desenvolvimento socioeconômico das comunidades locais é efetivado quando as políticas nacionais de incentivo à energia eólica são complementadas por políticas locais, de modo que a geração de emprego e renda é sustentada, entre outros, pela resolução dos problemas de educação e pela provisão de infraestrutura social e econômica para a agricultura e para as pequenas e médias cidades da região. Estes temas são aderentes aos apoiados pelos projetos de linha ISE, conforme demonstrado no Gráfico 4, que apresenta a divisão dos temas apoiados com recursos da linha ISE.

Gráfico 4
Distribuição do valor contratado em temas – Linha ISE - Plantas Eólicas no NE



Fonte: Elaboração própria, dados do BNDES.

As ações de inclusão produtiva no meio rural têm com objetivo a segurança alimentar, estruturação de cooperativas, capacitações técnicas e tecnologias sociais de baixo custo despontam como investimentos majoritários no ranking de projetos apoiados pela linha ISE, cerca de 27% dos projetos aprovados. São projetos relevantes para impulsionar a fixação da população rural no campo, já incentivada pela renda gerada pelos arrendamentos dos terrenos para os parques eólicos.

É notável, nas comunidades atingidas, o apego do indivíduo ao seu local de origem, no entanto, as dificuldades enfrentadas pelo baixo acesso à infraestrutura, educação e oportunidades o levam ao abandono de sua terra. O efeito renda gerado pelos arrendamentos causa impactos significativos na estrutura fundiária: por um lado pode ocorrer saída dos moradores para a área urbana, utilizando os valores gerados pelos aluguéis; e por outro lado pode haver elevação do investimento na própria localidade. Esse último ocorre uma vez que alguns proprietários de terrenos arrendados possuem outros terrenos em locais próximos - ou utilizam os recursos para adquirir ou arrendar novas terras. Assim, o efeito renda pode tender a elevar a disparidade entre os que possuem terras a serem arrendadas e os demais moradores da comunidade. É nesse sentido que os investimentos sociais em projetos que possibilitem o acesso a tecnologias de cultivo baratas e estruturadas se mostram extremamente relevante para a manutenção das relações sociais locais e, principalmente, fixação da população em seu local de origem.

Os projetos de educação compreendem a construção e reforma de creches e escolas, o fortalecimento da gestão pública escolar, a estruturação de salas de informática escolares, a implantação de bibliotecas e capacitação de professores e alunos. Na saúde, são contemplados, por exemplo, reforma e a equipagem de hospitais, unidades básicas de saúde e postos de saúde, compra de ambulâncias, e realização de exames, cirurgias e procedimentos para a população local. Em saneamento, são contemplados perfuração de poços, cisternas de captação e redes de distribuição de água; aproveitamento de água cinza; e apoio à coleta seletiva. Em cultura e artes, construção e reforma de centros culturais e museus; projetos de músicas com crianças e jovens; e capacitação de guias turísticos com foco na cultura local.

Outro tema relevante apoiado, apesar de um menor quantitativo de recursos, é a gestão pública. Trata-se de formações voltadas para os entes públicos visando à qualificação na gestão e arrecadação de recursos, principalmente pelo fato de que os recursos que podem ser abundantes durante a implantação dos parques, porém passam a ser diminutos após o término das obras, necessitando planejamento e execução orçamentaria eficientes.

D. Impactos econômicos e sociais: os casos de João Câmara e Parazinho no Nordeste Brasileiro

Segundo Santos et al. (2010), quando há implantação de uma nova atividade econômica, a geração de emprego a ela associada leva ao aumento na demanda de determinado setor, implica no crescimento proporcional em sua produção e, conseqüentemente, a maior produção requer utilização de uma força de trabalho mais ampla, o que contribui para o aumento do emprego em níveis ainda superiores. Essa relação de causalidade gera estimativas de variação de emprego direto, indireto e efeito renda em diferentes partes da cadeia de produção de bens e serviços. Em termos gerais, o BNDES relaciona-se com essa lógica na medida em que financia um dos componentes da demanda final: o investimento das empresas.

No caso do setor eólico, como já mencionado, o efeito multiplicador de emprego é temporário e limitado e à implantação dos parques é temporário: após a desmobilização das obras e início da fase operacional do empreendimento, a geração de emprego é pequena. Logo, para sustentar a melhoria de renda e de qualidade de vida na população afetada pela implantação dos parques eólicos, é necessário o enfrentamento dos problemas de infraestrutura social (educação, saneamento, saúde, segurança alimentar e hídrica, entre outras).

Desta forma, neste estudo de casos, buscou-se selecionar e realizar uma breve análise de indicadores relevantes sobre a efetividade econômica e social de projetos. Para isso, optou-se pela delimitação de

território – caracterizado por grande presença de investimentos financiados pelo BNDES – e de tempo – relativo à implantação e operação das ações dos projetos. Assim, são tratados dois municípios vizinhos, no Rio Grande do Norte: João Câmara e Parazinho⁷.

João Câmara e Parazinho fazem parte da região do Rio Grande do Norte conhecida como Território do Mato Grande, composto por 15 municípios: Bento Fernandes, Caiçara do Norte, Ceará-Mirim, Jandaíra, João Câmara, Maxaranguape, Pedra Grande, Poço Branco, Pureza, Rio do Fogo, São Bento do Norte, São Miguel do Gostoso, Taipu, Touros e Parazinho.

O município de João Câmara é o de maior dinamismo do Território do Mato Grande. O município, com população de 34.747 habitantes, se encontra às margens da BR 406, a 74 quilômetros da capital estadual, Natal, e se destaca pelo setor de serviços e, mais recentemente, pela dinamização do setor de energia. Já Parazinho, 5.201 habitantes, possui características eminentemente rurais e passou por grande elevação da arrecadação de ICMS com a implantação de projetos de energia.

O crescimento real anual médio do PIB, de 2010 a 2015, foi 21% em João Câmara e 50% em Parazinho. Em 2015, os PIBs municipais atingiram respectivamente R\$ 769 milhões e R\$ 226 milhões. Tendo sido, no mesmo período, o crescimento da população 1,4% e 1,3%, respectivamente, abaixo do crescimento da população estadual 1,7%. O PIB per capita em 2015 foi de R\$ 22,2 mil em João Câmara e R\$ 43,6 em Parazinho. Outro indicador econômico importante, População Ocupada, é 9,1 % em João Câmara, 71º município no conjunto de 167 municípios do estado, e 9,4 % em Parazinho, 67º município no estado, em 2017.

Ressalte-se que, os projetos apoiados pela linha ISE são definidos pelos empreendedores dado seu relacionamento com a comunidade no entorno dos projetos em implantação. Aqui, se destaca uma experiência de concepção e implementação de uma política operacional para atuar no entorno dos projetos de infraestrutura, com objetivo de não só mitigar os impactos negativos gerados pelos grandes investimentos em infraestrutura e projetos industriais em territórios específicos, mas principalmente otimizar as oportunidades locais para o desenvolvimento social e produtivo, inicialmente coordenada pelo BNDES de acordo com sua Política de Entornos.

O financiamento do BNDES às empresas com parques eólicos no local somou o total de R\$ 4.568 mil para projetos sociais, beneficiando diretamente aproximadamente 1.700 famílias⁸, representando 21% da população total dos municípios. Do total financiado pelo BNDES, R\$ 2,24 milhões foram para projetos sociais localizados em João Câmara, atendendo diretamente 903 famílias, e R\$ 2,33 milhões em projetos em Parazinho, atendendo diretamente 779 famílias.

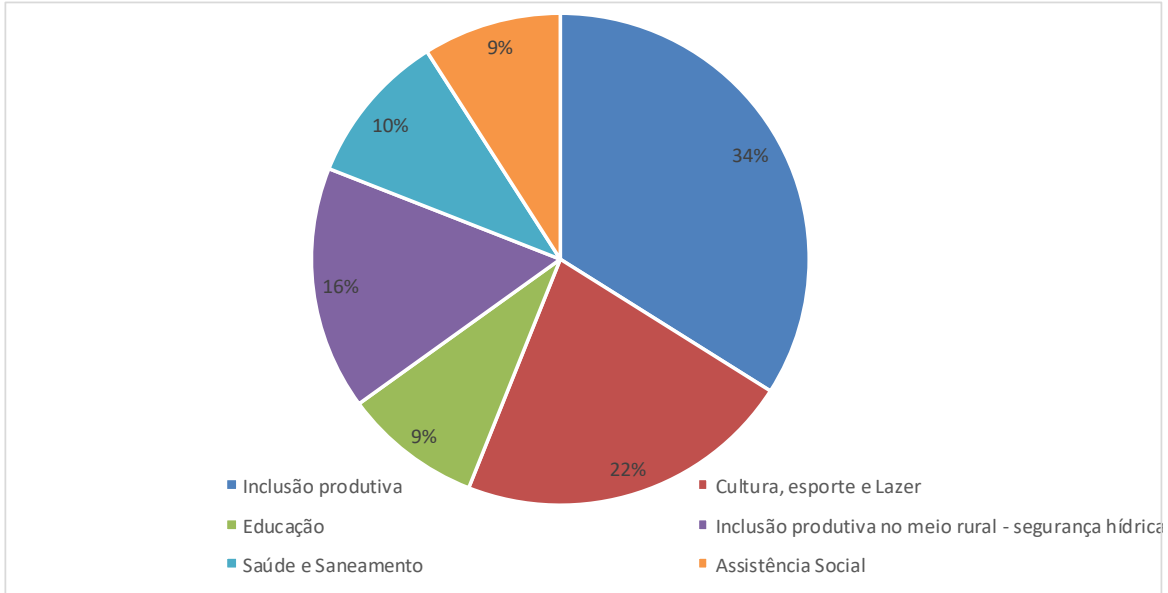
Os recursos foram direcionados, conforme Gráfico 5, para inclusão produtiva; segurança hídrica; cultura, esporte e lazer; educação; saneamento; e assistência social⁹.

⁷ Em BNDES (2017), são descritos resultados importantes sobre a atuação do BNDES nos municípios de João Câmara e Parazinho.

⁸ Considerando que cada família é composta por cinco pessoas, segundo IBGE, os projetos sociais nos dois municípios beneficiaram diretamente a população de aproximadamente 8.500 habitantes.

⁹ A definição dos projetos prioritários de intervenção para melhoria das condições de vida de comunidades ocorreu segundo estudo técnico contratado pelo consórcio, visando diagnóstico socioeconômico das comunidades da Área de Influência Direta (AID) dos projetos. Como resultado do estudo técnico, as ações foram agrupadas e cinco temas principais com as seguintes ênfases: educação – pedagogia da alternância; desenvolvimento da agricultura familiar; saneamento rural – ecofossas; fortalecimento de lideranças; fomento da dinâmica econômica; e dotação de Infraestrutura. Os projetos podem ser exemplificados por apoios a planejamento, produção e comercialização da agricultura familiar ou associativa; estruturação de cadeias produtivas; implantação de poços e tecnologias sociais relacionadas ao acesso à água; ecofossas, quintais produtivos e compostagem; reformas de escola; equipamentos escolares para inclusão digital, equipamentos esportivos e de lazer; entre outros..

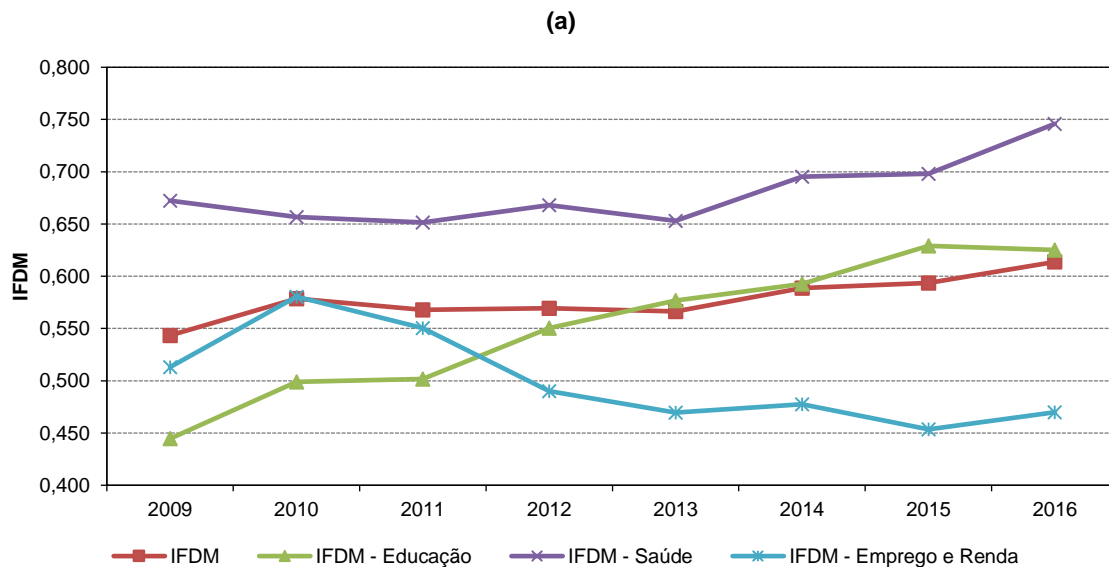
Gráfico 5
Investimento por foco de atuação

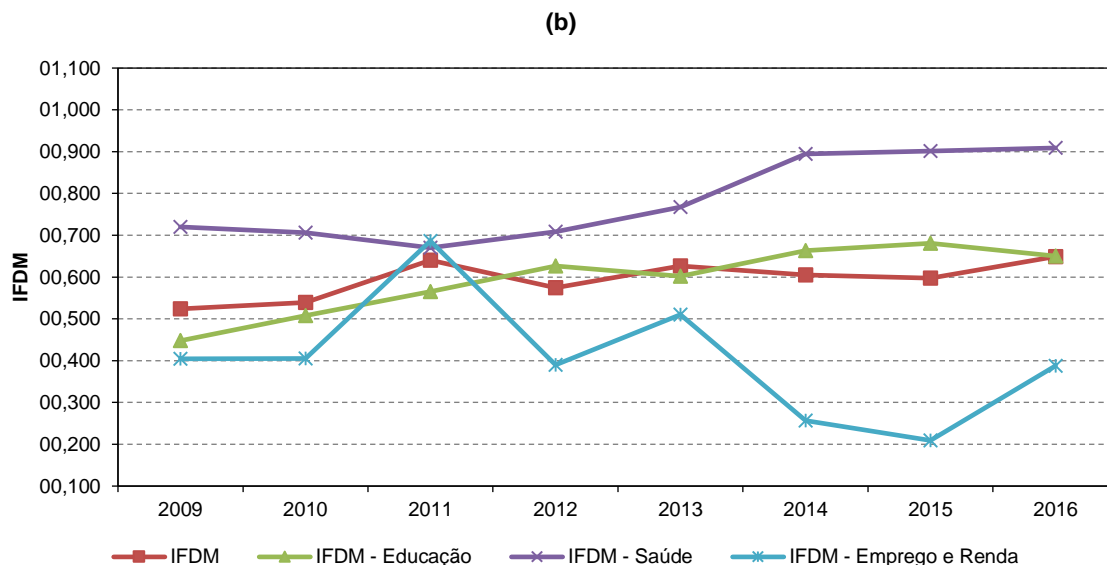


Fonte: Elaboração própria, dados do BNDES.

Para avaliar os impactos sociais no território, utilizamos o IFDM - Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal – que acompanha anualmente o desenvolvimento socioeconômico dos municípios brasileiros em emprego e renda, educação e saúde, variáveis relevantes a serem apuradas nesse artigo.

Gráfico 6
Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal 2009- 2016 em João Câmara (a) e Parazinho (b)





Fonte: Elaboração própria, dados do Firjan.

No Gráfico 6, observa-se que o componente renda do indicador cai a partir de 2012 (FIRJAN 2018). O comportamento da renda corresponde ao padrão dos empreendimentos em eólica, cujas obras ocorrem em média no período de 18 meses. Verifica-se um crescimento do componente renda significativo de 2009 para 2010 em João Câmara e o mesmo efeito de 2010 para 2011 em Parazinho, período de ápice dos investimentos na implantação dos parques.

O destaque relevante na presente análise são os componentes de educação e saúde, que passaram a sustentar o índice de desenvolvimento municipal, se elevando de forma contínua no período. Espera-se ainda, que com a finalização e maturação dos investimentos sociais realizados com a Linha ISE, no decorrer dos próximos anos, 2020-2021, além dos indicadores apresentados, outros indicadores como o IDEB – Índice de Educação Básica e a mortalidade infantil apresentem resultados ainda melhores. O IDEB, 2013, em João Câmara e Parazinho foi de 3,2 e 3,4, respectivamente, frente a 4,9, média dos municípios brasileiros, e a 4,3, em Natal, capital do estado. Os números da educação, segundo o IDEB, passaram, em 2017, em João Câmara, a 3,8 (anos iniciais do ensino fundamental da rede pública) e 3,2 (anos finais do ensino fundamental da rede pública); e em Parazinho a 3,8 e 3,3. A mortalidade infantil em João Câmara passou de 31,6, em 2010¹⁰, para 13,83 óbitos por mil nascidos vivos, em 2017. Em Parazinho, o indicador foi de 14,4, em 2010, a menos de um óbito por mil nascidos vivos, em 2017.

E. O apoio do BNDES ao setor eólico e o “Big Push” para a Sustentabilidade

Conforme a perspectiva da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), o “Big Push” para a sustentabilidade é definido como um “conjunto de investimentos que produzem um ciclo virtuoso de crescimento econômico, geração de empregos, desenvolvimento de cadeias produtivas, diminuição da pegada ambiental e dos impactos ambientais, ao mesmo tempo em que recupera a capacidade produtiva do capital natural” (CEPAL/FES, 2019). De forma geral, a aplicação da Linha ISE de forma integrada ao projeto econômico, de qualquer natureza, compreende a configuração de um Big Push em potencial, uma vez que o BNDES oferece um cardápio de investimento que, por um lado,

¹⁰ O indicador de Mortalidade Infantil no mesmo ano foi 19,7 no estado e 16,7 no país.

dinamiza o desenvolvimento econômico, com geração de empregos e desenvolvimento de cadeias produtivas, e, por outro, permite a geração de impactos socioambientais positivos para a sociedade.

Cabe mencionar que a Linha ISE, de modo abrangente, contribui diretamente para a meta 17.17 dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), que consiste em ‘Incentivar e promover parcerias públicas, público-privadas e com a sociedade civil eficazes, a partir da experiência das estratégias de mobilização de recursos dessas parcerias¹¹. O objetivo 17 refere-se a ‘Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável’. Ao utilizar a linha ISE, o investimento tem potencial de contribuição em diferentes ODSs relacionados às perspectivas da economia, da sociedade e da biosfera.

A aplicação de Linha ISE no âmbito dos projetos de investimento para geração de energia eólica no Nordeste é um caso emblemático de alta potência enquanto Big Push, uma vez que a cadeia de valor da energia eólica, por si só, é considerada ambientalmente limpa, indutora de inovações tecnológicas, geradora de empregos e estratégica para a segurança energética. O fato de o investimento estar concentrado no Nordeste fortalece a relevância dos impactos, dado que é uma região com alto grau de vulnerabilidade social e econômica, comparada à média brasileira. Os casos de Parazinho e João Câmara exemplificam os impactos positivos relevantes nos âmbitos econômicos, sociais e ambientais.

O caso do investimento em setor eólico consorciado à linha ISE, de forma notável, atende às premissas que caracterizam os investimentos relacionados ao Big Push, quais sejam: (i) complementaridade entre diversos tipos de investimento, inclusive em educação e na construção de capacidades tecnológicas; (ii) expansão de mercados para bens menos intensivos em carbono ou em recursos naturais; e (iii) complementaridade entre investimentos públicos e privados que permita sustentar maiores taxas de investimento no longo prazo (CEPAL/FES, 2019, p. 41).

É válido dizer que, pela ótica dos ODSs, o investimento ao setor eólico traz impactos positivos em diversos objetivos, com destaque para os objetivos 7. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos, 8. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos e 10. Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles. Com a aplicação da Linha ISE no nordeste, é possível impactar mais diretamente em outros objetivos, como o 2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável, o 4. Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos e o 3. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades, entre diversos outros.

F. Conclusão

A participação do BNDES foi fundamental neste aumento de oferta e de diversificação do setor elétrico brasileiro, com a introdução de novas fontes de energia limpa como a energia eólica. Neste setor, a maioria absoluta dos projetos apoiados pelo BNDES localiza-se na região Nordeste do Brasil, em municípios com baixo desenvolvimento econômico.

No entanto, como toda atividade econômica, a geração eólica possui o trade off do desenvolvimento, tendo efeitos positivos e negativos, sendo os principais a possibilidade de aumento de renda versus concentração de renda, recursos para desenvolvimento do setor rural versus a falta de infraestrutura social que leva ao êxodo rural e a geração de conflitos, principalmente de ordem social, uma vez que esses empreendimentos estão localizados, em sua grande maioria, em territórios socialmente vulneráveis.

O BNDES, por meio da Linha de Investimentos Sociais de Empresas, buscou induzir investimentos diretos nas comunidades impactadas pelos projetos de forma que os benefícios mudem a realidade local

¹¹ <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods17/>

ao invés de serem apenas pontuais e concentrados. No presente artigo foram analisados os volumes de investimentos e suas destinações, demonstrando a amplitude dos investimentos sociais apoiados pelo BNDES, e buscando a atuação direta junto ao público beneficiado para a melhoria das condições de vida das populações próximas aos grandes empreendimentos.

Ademais, a integração de investimento econômico com projetos sociais como os apoiados pelo BNDES no setor eólico no Nordeste constitui um Big Push por excelência, conforme definição cepalina. A conjugação de diferentes investimentos no setor é capaz de criar um ciclo virtuoso de desenvolvimento com geração de impactos econômicos, sociais e ambientais positivos, com contribuição direta para diferentes ODS.

Conclui-se da análise a importância da conjugação entre a implantação de grandes projetos econômicos, principalmente de infraestrutura, com a visão de potencializar os impactos sociais positivos que esses projetos possibilitam para as comunidades do entorno. Nesse âmbito, o BNDES nas últimas décadas apoiou o crescimento de um setor relevante para economia e meio ambiente do país, e ao mesmo tempo com a preocupação do desenvolvimento local e de atendimento das demandas da população atingida diretamente.

Referências bibliográficas

- ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) (2019), “Banco de Informações de Geração – BIG da ANEEL” [online] <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.cfm>
- Araújo, B. P., Willcox, L. D. (2017), *Reflexões Críticas sobre a Experiência Brasileira de Política Industrial no Setor Eólico*, Rio de Janeiro, BNDES Setorial.
- BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) (2019), “Com US\$ 30 bi, BNDES é maior financiador de energia limpa do mundo, mostra levantamento” [online] [https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/detalhe/noticia/Com-US\\$-30-bi-BNDES-e-maior-financiador-de-energia-limpa-do-mundo-mostra-levantamento-00001/](https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/detalhe/noticia/Com-US$-30-bi-BNDES-e-maior-financiador-de-energia-limpa-do-mundo-mostra-levantamento-00001/)
- ____ (2017), “Presença Territorial do BNDES”, *Livro Verde: nossa história tal como ela é*, Rio de Janeiro, julho.
- CEPAL/FES (Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe)/(Fundação Friedrich Ebert Stiftung) (2019), “Big Push Ambiental: Investimentos coordenados para um estilo de desenvolvimento sustentável”, *Perspectivas*, N.20, (LC/BRS/TS.2019/1 e LC/TS.2019/14), São Paulo.
- Costa, R. F. D. (2015), “Ventos que transformam? Um estudo sobre o impacto econômico e social da instalação dos parques eólicos no Rio Grande do Norte/Brasil”, *Dissertação de mestrado*, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa de Pós-Graduação em Estudos Urbanos e Regionais.
- EPE (Empresa de Pesquisa Energética) (2015), *Plano Decenal de Energia (PDE 2024)*, Rio de Janeiro.
- Esposito, A. S. (2018), “Energia elétrica”, *O BNDES e as agendas setoriais: contribuições para a transição de governo*, Ferrari, M. e outros (org.), Rio de Janeiro.
- FIRJAN (Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro) (2018), “Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal” [online] <https://www.firjan.com.br/ifdm/>
- Freitas, R. J. N. (2012), “Energia Eólica: Os conflitos socioambientais gerados pela implantação dos parques eólicos no litoral do Ceará”, *Encontro Nacional da ANPPAS*, 6, 01-08.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (2018), “IBGE Cidades” [online] <https://cidades.ibge.gov.br>
- Lastres, H. M. M., Garcez, C. M., Lemos, C. R., Barbosa, E. K., Magalhães, W. A. (2014), “Innovation, Production and Innovation Systems and the BNDES’ Contribution”, *Science, Technology and Innovation Policies for Development*, Crespi, G. e Dutrénit, G. (orgs.), Springer, Washington, DC USA.
- Maia, A. C. (2012), “Política para Atuação do BNDES no Entorno de Projetos”, *A nova geração de políticas de desenvolvimento produtivo: sustentabilidade social e ambiental*, Lastres, H. M. M. e outros (org.), Brasília, CNI.

- Meireles, A. J. D. A. (2011), “Danos socioambientais originados pelas usinas eólicas nos campos de dunas do Nordeste brasileiro e critérios para definição de alternativas locais”. *Confin. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasileira de geografia*, 11.
- Moreira, R. N., Viana, A. F., de Oliveira, D. A. B., & Vidal, F. A. B. (2013), “Energia eólica no quintal da nossa casa?! Percepção ambiental dos impactos socioambientais na instalação e operação de uma usina na comunidade de sítio do Cumbe em Aracati-CE”, *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, vol. 2, N. 1.
- Santos, L. O., Machado, L., Pereira, R. O. (2010), “BNDES e emprego”, *O BNDES em um Brasil em transição*, Além, Ana Cláudia e Giambiagi, Fabio (Org.), Rio de Janeiro, BNDES.
- Siffert, N. F., Marchetti, D. e outros (2014), “O BNDES e a questão energética e logística da Região Nordeste: o desafio da integração regional”, *Um olhar territorial par o desenvolvimento: Nordeste*, Guimarães, P. F., Aguiar, R. A., Lastres, H. M. M., Silva, M. M. (org.), Rio de Janeiro, BNDES.
- Simas, M., & Pacca, S. (2013), “Energia eólica, geração de empregos e desenvolvimento sustentável”, *Estudos avançados*, vol. 27, N. 77.
- Souza, André Delgado (2010), “Avaliação da Energia Eólica para o desenvolvimento sustentável diante das mudanças climáticas no nordeste do Brasil”, *Dissertação de mestrado*, Universidade Federal de Pernambuco.
- WWEA (World Wind Energy Association) (2016), “WWEA Half-year Report: World wind capacity reached 456 GW” [online] <https://wwindea.org/information-2/information/>