

ENTRE *LAND GRABBING* E INCORPORAÇÃO EXCLUDENTE: ARRENDAMENTO DE TERRAS E ENERGIA RENOVÁVEL NO NORDESTE BRASILEIRO

BETWEEN LAND GRABBING AND EXCLUSIONARY INCORPORATION: LAND LEASING AND RENEWABLE ENERGY IN NORTHEASTERN BRAZIL

Mariana Traldi¹

<https://orcid.org/0000-0002-1837-8170>

RESUMO

Este artigo analisa a expansão recente das energias renováveis no Nordeste brasileiro a partir das dinâmicas de apropriação territorial associadas aos processos de *land grabbing* e *green grabbing*. Argumenta-se que a implantação de usinas eólicas e solares na região tem ocorrido por meio de contratos de arrendamento de terras que transferem às empresas o controle de extensas áreas, ao mesmo tempo que produzem uma distribuição profundamente desigual dos benefícios econômicos da atividade. Com base em revisão bibliográfica e em evidências empíricas, o artigo demonstra que esses contratos operam como mecanismos centrais de reconfiguração territorial, gerando conflitos socioambientais, restrições ao uso da terra e processos de despossessão. No entanto, a análise revela que a realidade observada não pode ser reduzida a uma oposição entre resistência e aceitação. Ao contrário, identifica-se uma heterogeneidade de posições entre os proprietários e as comunidades afetadas, que incluem rejeição, tentativa de renegociação e adesão aos contratos. Para interpretar essas dinâmicas, mobiliza-se o conceito de incorporação excludente, que permite compreender como esses atores são inseridos nos circuitos globais de

¹ Doutora em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Professora do Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Campus Hortolândia, e professora colaboradora no Programa de Pós-Graduação em Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba (UFPB/PPGCJ). E-mail: mariana.traldi@ifsp.edu.br.

produção de energia em condições marcadas por assimetria de poder e limitada capacidade de negociação. Argumenta-se que esses processos envolvem formas de incorporação subordinada, nas quais a inclusão ocorre em termos profundamente desiguais. O artigo contribui para o debate ao evidenciar que a transição energética, longe de ser intrinsecamente justa, pode reproduzir e aprofundar desigualdades territoriais e sociais.

Palavras-chave: transição energética; *land grabbing*; *green grabbing*; incorporação excludente; Nordeste brasileiro.

ABSTRACT

This article analyzes the recent expansion of renewable energy in Northeast Brazil through the lens of territorial appropriation dynamics associated with land grabbing and green grabbing processes. It argues that the implementation of wind and solar energy projects in the region has taken place through land lease agreements that transfer control over large areas to companies, while simultaneously producing a highly unequal distribution of the economic benefits generated. Based on a literature review and empirical evidence, the article demonstrates that these contracts operate as central mechanisms of territorial reconfiguration, generating socio-environmental conflicts, restrictions on land use, and processes of dispossession. However, the analysis reveals that the observed reality cannot be reduced to a simple opposition between resistance and acceptance. On the contrary, there is a diversity of positions among landowners and affected communities, including rejection, attempts at renegotiation, and adherence to contracts. To interpret these dynamics, the article mobilizes the concept of adverse incorporation, which helps to explain how these actors are inserted into global energy production circuits under conditions marked by power asymmetries and limited bargaining capacity. It is argued that these processes involve forms of subordinated incorporation, in which inclusion occurs on deeply unequal terms. The article contributes to the debate by demonstrating that the energy transition, far from being inherently just, may reproduce and deepen territorial and social inequalities.

Keywords: energy transition; land grabbing; green grabbing; adverse incorporation; Northeast Brazil.

INTRODUÇÃO

A emergência das mudanças climáticas vem impondo ao mundo ações na direção da redução da emissão de gases de efeito estufa. Sendo os combustíveis fósseis a principal fonte de emissões, a transição energética se impõe quase como única solução possível para a saída da crise climática que coloca em risco a humanidade e o planeta. Isso explica o vertiginoso crescimento da produção de energia renovável, especialmente eólica e fotovoltaica, no mundo nas duas últimas décadas. Embora a transição energética não passe, pelo menos por enquanto, de uma falácia², o processo em curso vem consolidando a indústria de energias renováveis.

Um número crescente de pesquisas tem demonstrado que a expansão das energias renováveis, longe de se constituir como um processo isento de conflitos socioambientais e territoriais, vem sendo acompanhada pela criação, reprodução e, em alguns casos, ampliação de desigualdades já existentes, especialmente no Sul Global. Esse processo tem envolvido dinâmicas de apropriação, de expropriação e de despossessão de terras e de riquezas naturais; a intensificação de conflitos territoriais; a geração de impactos socioambientais e injustiças ambientais; disputas em torno dos usos do território; distribuição desigual de custos e benefícios; e a transformação das relações socioespaciais em diferentes contextos geográficos, fenômenos amplamente discutidos tanto no âmbito da *Sustainability Transitions Research Network* (STRN) quanto na literatura vinculada à economia política agrária crítica e à ecologia política, especialmente nos estudos sobre *land grabbing*, *green grabbing* e *land rush* (Araújo *et al.*, 2020; Backhouse; Lehmann, 2020; Brannstrom *et al.*, 2017; Copena; Simón, 2018; de Medeiros Galvão *et al.*, 2020; Dunlap; Arce, 2022; Dunlap; Sovacool; Novaković, 2025; Furtado; Paim, 2024; Gorayeb *et al.*, 2018; Knuth *et al.*, 2022; Kramarz; Park; Johnson, 2021; McCarthy, 2015; Stock; Birkenholtz, 2023; Traldi, 2018; 2021; Yenneti; Day, 2015).

A implantação de projetos de energia renovável tem sido analisada por diversos autores como parte dos chamados novos processos de apropriação de terras, vinculados às dinâmicas contemporâneas do capitalismo. Nesse contexto, a expansão de usinas eólicas e fotovoltaicas tem sido interpretada como uma forma específica de *land grabbing* energético, ou mesmo de *green grabbing*, na qual extensas áreas são incorporadas às cadeias globais de produção de energia (Borras Jr. *et al.*, 2017; Borras *et al.*, 2011; Dunlap, 2018; Dunlap; Sovacool; Novaković, 2025; Hall *et al.*, 2015; Klingler *et al.*, 2024; Kramarz; Park; Johnson, 2021; Salahudin; Yasmine, 2025; Siamanta; Dunlap, 2019; Stock; Birkenholtz, 2023; Traldi, 2021, 2026).

2 Os dados de produção de energia no mundo revelam que não está havendo substituição da produção de energia fóssil por energia renovável, está havendo tão e apenas somente adição de energia renovável no sistema, sem que para isso se reduza a queima de combustíveis fósseis, os grandes vilões do aquecimento global (International Energy Agency (IEA), 2024)

No Brasil, esse processo tem se manifestado de forma particularmente intensa e violenta no Nordeste brasileiro, região que concentra a maior capacidade instalada e a maior produção de energias eólica e solar³ do país e vem colecionando denúncias de desrespeito e de violações de direitos nas áreas de implantação de empreendimentos eólicos e solares (Amorim, 2023; Candido, 2024; Carneiro, 2022; CPT - Bahia, 2014; CPT, 2013; 2015. Comissão Pastoral da Terra, 2025; CPT-Bahia, 2018; Fellet, 2022; Fiocruz Pernambuco, 2025; G1 BA, 2023; Gimenes, 2022; 2023; Machado; Serrano, 2023; Madeiro, 2024; Medeiro, 2023; Silveira, 2019).

A expansão desse setor no Brasil, que teve início em meados dos anos 2000, tem sido acompanhada por um conjunto crescente de conflitos territoriais, envolvendo agricultores familiares, comunidades tradicionais e populações rurais em geral. Diversos estudos têm evidenciado que a implantação desses empreendimentos frequentemente ocorre por meio de contratos de arrendamento de terras de longo tempo de duração, que transferem às empresas o controle sobre extensas áreas de terra (Rodríguez *et al.*, 2022; Souza; Maia, 2023; Traldi, 2014; 2018; 2019; 2021; 2022; 2026).

Essa forma de organização tem resultado em conflitos pelo uso e pela ocupação dos territórios, polarizando as populações locais e as grandes empresas do setor. Por um lado, vemos comunidades de fundo e fecho de pasto, pequenos agricultores, ribeirinhos, pescadores, quilombolas, indígenas, assentados rurais, entre outros, resistirem à expansão dos empreendimentos energéticos, com vias a preservar suas formas de vida. Por outro lado, vemos empresas interessadas na apropriação gratuita de riquezas naturais e na renda extra que a apropriação desses objetos de trabalho pré-existentes (Marx, 2013; Traldi, 2019) podem lhes oferecer. O resultado tem sido a apropriação e a despossessão de vastas áreas de terras, especialmente na região Nordeste, sob o pretexto do combate às mudanças climáticas.

Entre os conflitos e os impactos ambientais já instaurados, destacam-se o desmatamento da caatinga; as proibições e as limitações de uso e de acesso às terras arrendadas para as empresas de geração de energia; a redução da produção de alimentos; o esvaziamento de áreas rurais nos locais de implantação das usinas; o desenvolvimento de problemas associados à saúde física e mental dos moradores e vizinhos às usinas; a perda do direito de aposentadoria rural por parte dos proprietários-arrendadores; a grilagem de terras e fraudes cartoriais; a expulsão de posseiros; o aumento da violência no campo;

3 No que se refere à geração centralizada, ou seja, a produção de energia em bases industriais com capacidade instalada maior que 5MW de potência, na forma de grandes usinas geradoras de energia voltadas à produção e à comercialização de energia elétrica.

os contratos de arrendamento que beneficiam demasiadamente as empresas e impõem ônus elevado aos proprietários; o pagamento de valores irrisórios pelo arrendamento das terras; os arrendamentos demasiado longos que podem chegar a ter duração de cem anos ou mais; e por fim os contratos repletos de ilegalidades e de vícios (Araújo *et al.*, 2020; Barros, 2018; Brannstrom *et al.*, 2017; Brannstrom; Seghezze; Gorayeb, 2022; Cazeiro *et al.*, 2025; Ferraz, 2015; Fiocruz Pernambuco, 2025; Gorayeb *et al.*, 2018; Gorayeb; Brannstrom; Meireles, 2019; Hofstaetter, 2016; Maia; Farias; Batista, 2022; Rodríguez *et al.*, 2022; Santana; Silva, 2021; Souza; Maia, 2023; Traldi, 2014; 2018; 2019; 2022; Traldi; Rodrigues, 2023).

Apesar do crescente número de estudos que denunciam os impactos sociais da expansão da energia, especialmente eólica, mas também solar, a realidade observada nas áreas de implantação desses projetos revela um quadro mais complexo. Para além de posições claramente favoráveis ou contrárias aos empreendimentos, observa-se uma diversidade de estratégias e de percepções por parte das populações e das comunidades atingidas pelos contratos de arrendamento eólico. Em muitos casos, agricultores familiares e pequenos proprietários veem nesses contratos uma oportunidade de garantir uma renda, seja mensal ou anual, fixa em contextos marcados por fortes restrições produtivas e de escassez de investimentos e de políticas públicas (Traldi, 2014; 2019).

A fim de compreender essas dinâmicas, este artigo mobiliza o conceito de *adverse incorporation*⁴, desenvolvido por Hickey e du Toit (2013), que busca explicar como grupos sociais podem ser inseridos em processos econômicos mais amplos em condições profundamente desiguais. Nesses casos, a pobreza e a vulnerabilidade não resultam da exclusão dos circuitos econômicos aos quais estão sendo inseridos, mas da forma subordinada, marginalizada e assimétrica pela qual determinados grupos são incorporados a eles.

A partir dessa perspectiva, o objetivo deste artigo é analisar de que forma os contratos de arrendamento de terras para implantação de usinas eólicas e solares na região Nordeste brasileira configuram processos de incorporação excludente de proprietários rurais aos circuitos globais de produção da energia. Argumenta-se que, embora esses contratos sejam frequentemente percebidos pelos arrendadores como uma oportunidade de geração de renda, eles também produzem uma profunda assimetria na apropriação dos benefícios econômicos da atividade e implicam restrições significativas ao uso, ao controle e ao acesso à terra.

4 Em tradução livre nossa incorporação excludente.

2 LAND GRABBING, GREEN GRABBING E AS ENERGIAS RENOVÁVEIS

O debate sobre *land grabbing* ganhou destaque na literatura internacional após a crise econômica de 2008, que resultou em um amplo movimento por parte de investidores do mundo todo na busca por segurança em seus investimentos, direcionando suas atenções e seu dinheiro para o mercado de terras, passando assim a adquirir e a controlar extensas áreas de terra em diferentes regiões do mundo (Borras; Franco, 2012). Diante desse contexto, surgem muitos estudos que passaram a analisar esses processos como parte de um nova corrida global por terra, associada à expansão do agronegócio, à financeirização da terra e à busca por recursos naturais (Borras Jr. *et al.*, 2012; Borras *et al.*, 2011; Borras; Franco, 2012; Hall *et al.*, 2015; White *et al.*, 2012). Posteriormente, o debate se ampliou para incluir processos de apropriação territorial associados à agenda ambiental, fenômeno que Fairhead; Leach; Scoones (2012) denominaram de *Green grabbing*. Nesses casos, a apropriação de terras é justificada por discursos ligados à conservação ambiental, à mitigação das mudanças climáticas ou à promoção de fontes renováveis de energia, mas frequentemente resulta em processos de expropriação, de desposseção e de reconfiguração dos territórios.

O conceito de *land grabbing* ganha destaque principalmente a partir do final dos anos 2000, pós crise financeira de 2007/2008, em um contexto marcado por múltiplas crises globais, como as crises alimentar, energética e ambiental, que se combinaram e acabaram colocando a questão fundiária novamente no centro das disputas econômicas e políticas. Como apontam Borras *et al.* (2011), esse cenário estimulou uma corrida por terras em diferentes partes do mundo, sobretudo no Sul Global, vistas como áreas disponíveis para a produção de alimentos, de agrocombustíveis e de outros recursos estratégicos. Diante da crise do subprime (Harvey, 2016), os investidores buscavam segurança para seus investimentos, nesse sentido a terra emerge mais uma vez como o ativo que pode garantir essa segurança. Apesar de parecer um fenômeno recente, o *land grabbing* dialoga com processos históricos mais antigos, como a expansão colonial e imperialista, que também envolveram a apropriação de terras em larga escala e que Marx (2013) descreveu como acumulação primitiva. De acordo com os autores, o que mudou no novo momento, foi a forma como esses processos se articulam com a globalização, com a financeirização da economia e com a atuação de novos atores, como fundos de investimento e grandes corporações transnacionais.

De maneira geral, o processo de *land grabbing* pode ser entendido como a apropriação ou o controle de grandes extensões de terra, ou dos recursos associados a elas, por parte de empresas, de governos ou de investidores, muitas vezes com impactos diretos sobre as populações locais. Segundo White *et al.* (2012), trata-se da aquisição em larga escala de terras ou de direitos

sobre a terra, o que frequentemente leva à concentração fundiária e à transformação das formas de uso e de trabalho no campo. Nesse processo, áreas que antes eram utilizadas por comunidades locais passam a ser incorporadas à lógica de mercado, o que pode gerar deslocamentos, exclusão e mudanças profundas nas relações agrárias. Assim, mais do que simples negociações de terra, o processo de *land grabbing* envolve disputas por território, por poder e por recursos, inseridas em uma dinâmica mais ampla de expansão do capital sobre o espaço rural.

Já o termo *green grabbing*, que em uma tradução livre significa “apropriação verde”, que encontra fundamento no conceito de *land grabbing*, foi introduzido pelo jornalista John Vidal, do jornal *The Guardian*, que em 2008 publicou uma matéria intitulada de “*The great green land grab*” (Vidal, 2008). Nessa publicação, o autor destaca uma explosão de indivíduos, de organizações de caridade e até de bilionários que passam a comprar vastas áreas de terra em nome da proteção ambiental. De modo que a preservação ambiental passa a ser obtida por meio da propriedade privada. O jornalista identificou que havia uma concentração da aquisição de terras por organizações e empresários em países do Sul Global, apesar de existirem casos também em países do norte. Esse processo estaria ocorrendo sem considerar as populações que ancestralmente viviam nesses territórios, e, pior, promovendo a sua expulsão. Baseado nessa tendência, Vidal (2008) apresentou relatos de empresários e de membros de instituições conservacionistas que contestam a capacidade do poder público de conservar e de preservar o meio ambiente, em que sugerem que a saída possível para a conservação seria a propriedade privada de terras. Nesse sentido, o processo de *green grabbing* joga luz sobre os processos econômicos e políticos por meio dos quais as elites se apropriam de terras para fins ambientais e ao fazê-lo caracteriza-os como uma nova rodada de apropriação de terras, fazendo clara referência aos processos que vinham sendo descritos por Borras *et al.* (2011) como *land grabbing*.

Fairhead, Leach e Scoones (2012), ao sistematizar e conceituar o processo de *green grabbing*, definem-no como a apropriação de terras e de recursos com finalidades e justificativas ambientais, fazendo clara menção ao conceito de *land grabbing* e aos processos descritos por David Harvey (2010) como acumulação por despossessão, os quais, por sua vez, encontram fundamento nos processos de acumulação primitiva descritos por Marx (2013). De acordo com os autores, o *green grabbing* envolve a interação de quatro dimensões que, conjuntamente, contribuem para a concentração de terras e de capital: a gestão e a manipulação de crises, a financeirização, um novo papel do Estado e a apropriação e/ou privatização.

Nesse sentido, a manipulação de crises pode ser compreendida como elemento condutor dos processos de despossessão mediados pelo discurso ambiental. O Estado passa a incorporar novas funções, influenciando a distribuição de riquezas entre os atores por meio de estratégias como políticas fiscais voltadas à atração de investimentos, com concessão

de isenções por longos períodos; a privatização de ativos públicos, seja pela concessão de serviços à iniciativa privada, seja pela alienação de ativos a baixos custos; e a mobilização da noção de segurança jurídica, que frequentemente legitima a apropriação de terras pelo mercado por meio de instrumentos legais que desconsideram o direito à posse e não reconhecem os direitos territoriais de povos originários, populações tradicionais e grupos social e economicamente mais vulneráveis.

A financeirização, nesse contexto, implica uma reconfiguração da relação entre sociedade e natureza, na qual esta passa a ser concebida como “capital natural” e “serviços ecossistêmicos”, tornando-se passível de valoração e de negociação, o que abre novos potenciais para a produção de desigualdades. Os processos de apropriação verde, por sua vez, adaptam-se às realidades locais, considerando contextos históricos, políticos e agrários específicos. Assim, pode-se afirmar que ecossistemas e territórios vêm sendo apropriados em diversas partes do mundo por meio da financeirização e da apropriação de terras e de recursos ambientais, com a atuação do Estado como agente mediador, frequentemente responsável pela flexibilização de marcos legais, sob a justificativa recorrente da gestão de crises em diferentes setores econômicos.

A recente expansão das energias renováveis no Brasil (Klingler *et al.*, 2024; Traldi, 2021; 2026), mas também em outras partes do mundo (Dunlap, 2018; Salahudin; Yasmine, 2025; Siamanta; Dunlap, 2019; Stock; Birkenholtz, 2023) tem sido interpretada na literatura como uma nova fronteira desses processos de expropriação territorial pois se enquadram perfeitamente na descrição dos conceitos de *land* e *green grabbing*. Projetos de geração eólica e solar são intensivos em capital e em área e têm sido implementados por grandes empresas do setor energético, entre elas gestoras de ativos, fundos de pensão e de investimento e grandes transnacionais, na maioria dos casos por meio de contratos de arrendamento ou concessão de terras de longo prazo, repletos de ilegalidades, de vícios e de desequilíbrios contratuais.

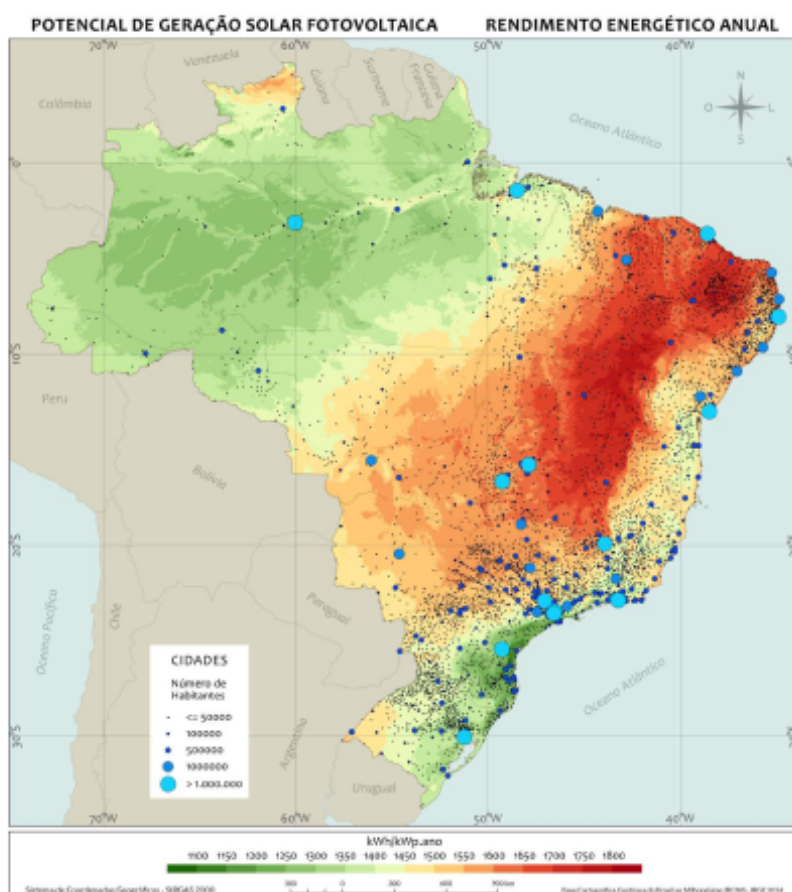
No caso brasileiro, diversos estudos têm apontado que esses projetos podem reproduzir dinâmicas de concentração fundiária, conflitos territoriais e distribuição desigual dos benefícios econômicos da produção de energia (Araújo *et al.*, 2020; Bezerra, 2021; Brannstrom *et al.*, 2017; Gorayeb; Brannstrom; Meireles, 2019; Hofstaetter, 2016; Noia, 2026; Santana; Silva, 2021; Souza; Maia, 2023; Traldi, 2014; 2022; Traldi; Rodrigues, 2020; 2023).

Nesse contexto, a expansão das energias eólica e solar no Nordeste brasileiro pode ser compreendida como parte dessas dinâmicas mais amplas de reconfiguração territorial associadas à chamada transição energética. A implantação de usinas eólicas e solares tem ocorrido, em grande medida, por meio de contratos de arrendamento rural firmados

De acordo com a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), estão em operação no país 1.680 usinas eólicas, totalizando 32,33 GW de potência. Desse total, 1.090 estão localizadas na região Nordeste, o que corresponde a 96,6% dos empreendimentos sem funcionamento, somando 30,1 GW, o equivalente a 93,2% da potência eólica fiscalizada no Brasil (SCE/ANEEL, 2024). Entre os estados com maior destaque nesse cenário estão Rio Grande do Norte, Bahia, Piauí e Ceará. Os estados de Pernambuco, Paraíba, Maranhão e Sergipe também possuem usinas em operação, embora com potência significativamente inferior à dos demais.

Em relação à produção de energia fotovoltaica, a região também se destaca quanto ao potencial aproveitável, integrando área conhecida como cinturão fotovoltaico.

Figura 2 – Potencial solar fotovoltaico brasileiro.



Fonte: Pereira et al. (2017).

De acordo com a ANEEL(2024), estão em operação no Brasil 494 usinas fotovoltaicas⁵ que somam uma potência fiscalizada de 18,5 GW, o equivalente a aproximadamente 9% da geração total de energia elétrica no Brasil (EPE, 2024). Estão em construção 2.085 novas usinas, com previsão de geração de 91 GW de potência. A região Nordeste abriga 277 usinas em operação, com uma potência instalada de 10 GW. Destacam-se os estados da Bahia, Piauí, Ceará e Rio Grande do Norte.

Essa concentração territorial evidencia o papel da região Nordeste como base espacial da expansão energética contemporânea, integrada de forma subordinada aos circuitos globais de valorização e marcada por processos de apropriação territorial. Contudo, quando essas infraestruturas se espacializam elas desencadeiam uma série de desdobramentos territoriais. Essas dinâmicas de apropriação, de conflito e de resistência encontram fundamento na própria estrutura de organização do setor e no modelo de implantação adotado, marcado pelo arrendamento de terras, pela financeirização e pela crescente internacionalização do capital.

4 OS CONTRATOS DE ARRENDAMENTO EÓLICO E A ASSIMETRIA DE PODER

É nesse contexto que os contratos de arrendamento rural utilizados na implantação de usinas eólicas e solares no Brasil podem ser compreendidos como instrumentos concretos por meio dos quais esses processos de apropriação territorial se realizam.

Não existe no Brasil determinação legal que inclua os potenciais eólico e solar entre os bens da União ou norma que regule estas atividades, como ocorre com o potencial hidráulico⁶. Assim, tanto a produção de energia eólica quanto fotovoltaica vêm sendo realizadas majoritariamente por meio da adaptação de contratos de arrendamento rural firmados entre empresas geradoras de energia e os proprietários de terras, replicando o modelo estadunidense e europeu de exploração.

A atuação do Estado brasileiro tem se restringido à organização de leilões públicos de geração de energia, regulamentação técnica em termos de operação e de concessão da outorga, que garante a investidores privados o direito de exploração da atividade de geração de eletricidade. Dessa forma, bens comuns como o vento e a radiação solar, cuja exploração econômica deveria beneficiar o conjunto da sociedade brasileira, acabam sendo explorados privadamente por um conjunto de empresas estrangeiras sem que seus

5 Excluindo as unidades de microgeração minigeração, ou seja, unidades com potência abaixo de 5MW.

6 Inciso II do artigo 20 e artigo 176 caput e seus §§ 1º e 4º (CF/88, 1988).

ganhos sejam distribuídos para a sociedade. Tal movimento, marcado pela expropriação e pela privatização de riquezas naturais, configura-se como processo de despossessão, que envolve também a apropriação da terra, bem como das formas de produção e de reprodução da vida de populações locais (Traldi, 2022).

Essa forma de organização tem resultado em conflitos pela ocupação dos territórios, polarizando as populações locais e as grandes empresas do setor. Por um lado, vemos comunidades de fundo e fecho de pasto, pequenos agricultores, ribeirinhos, pescadores, quilombolas, indígenas, assentados rurais, entre outros, resistirem à expansão dos empreendimentos energéticos, com vias a preservar suas formas de vida. Por outro lado, vemos empresas interessadas na apropriação gratuita de riquezas naturais e na renda extra que a apropriação destes objetos de trabalho pré-existentes (Marx, 2013; Traldi, 2019) podem lhes oferecer. O resultado tem sido a apropriação e a despossessão de vastas áreas de terras, especialmente na região Nordeste, sob o pretexto do combate às mudanças climáticas.

Entre os conflitos e impactos socioambientais já instaurados, destacam-se o desmatamento da caatinga; as proibições e as limitações de uso e de acesso às terras arrendadas para as empresas de geração de energia; a redução da produção de alimentos; o esvaziamento de áreas rurais nos locais de implantação das usinas; o desenvolvimento de problemas associados à saúde física e mental dos moradores e vizinhos às usinas; a perda do direito de aposentadoria rural por parte dos proprietários-arrendadores; a grilagem de terras e fraudes cartoriais; a expulsão de posseiros; o aumento da violência no campo; os contratos de arrendamento que beneficiam demasiadamente as empresas e impõem ônus elevado aos proprietários; o pagamento de valores irrisórios pelo arrendamento das terras; os arrendamentos demasiado longos que podem chegar a ter duração de cem anos ou mais; e por fim os contratos repletos de ilegalidades e de vícios (Araújo *et al.*, 2020; Barros, 2018; Brannstrom *et al.*, 2017; Brannstrom; Seghezzo; Gorayeb, 2022; Cazeiro *et al.*, 2025; Ferraz, 2015; Fiocruz Pernambuco, 2025; Gorayeb *et al.*, 2018; Gorayeb; Brannstrom; Meireles, 2019; Hofstaetter, 2016; Maia; Farias; Batista, 2022; Noia, 2026; Rodríguez *et al.*, 2022; Santana; Silva, 2021; Souza; Maia, 2023; Traldi, 2014; 2018; 2019; 2022; Traldi; Rodrigues, 2023).

Apesar desse conjunto de impactos negativos, que envolve pagamento de valores irrisórios a título de arrendamento aos proprietários dos terrenos, quando comparados aos ganhos brutos totais das empresas de geração eólica (Traldi, 2021); e das condições contratuais impostas a eles, que envolvem desde longos prazos de duração que podem ultrapassar 50 anos, renovação automática quando de interesse da empresa, multas milionárias por descumprimento contratual unilateral e que atingem apenas os proprietários,

impossibilidade de desistência do negócio ou de revisão contratual, imposição dos contratos aos herdeiros, cláusula de sigilo, limitações de acesso e de uso das propriedades, entre outras, era de se imaginar que os proprietários, ao tomarem conhecimento se negassem a arrendar suas propriedades ou que tendo assinado um contrato e se conscientizassem, a partir da própria experiência, das limitações e das restrições a eles impostas estivessem buscando formas de anular os contratos e de desistir do negócio. Contudo, a realidade se apresenta de forma ainda mais complexa.

5 ENTRE A RESISTÊNCIA E A ACEITAÇÃO: A INCORPORAÇÃO EXCLUDENTE NOS CONTRATOS DE ARRENDAMENTO

Apesar de existirem muitos proprietários, individuais ou coletivos, que se negam a assinar os contratos de arrendamento eólico e solar, temendo perder suas terras ou comprometer sua atividade produtiva, e outros tantos que, após assinarem, buscam desistir do negócio, há também aqueles que defendem os contratos ou que, embora critiquem determinadas cláusulas, não pretendem rompê-los.

Nesse sentido, Hofstaetter (2016, p. 85) registra relatos de agricultores que, mesmo reconhecendo a baixa remuneração, buscam renegociar os percentuais de participação nos ganhos, evidenciando uma disposição de permanência nos contratos. De forma semelhante, Barros (2018, p. 148) identifica situações em que os moradores consideram os valores pagos aquém do esperado e recorrem à assessoria jurídica para tentar melhorar as condições contratuais, ainda que reconheçam os limites dessas negociações e a tendência de manutenção de percentuais reduzidos e de pagamentos fixos ao longo do tempo.

Em trabalhos de campo realizados em 2013 nos municípios de Caetité (BA) e de João Câmara (RN), também ouvimos diversos relatos de proprietários de terrenos arrendados para a geração de energia eólica que ou estavam satisfeitos com os contratos assinados ou que não estando plenamente satisfeitos voltariam a assiná-los apesar dessas insatisfações (Traldi, 2014; 2019). A realidade que envolve a implantação de usinas eólicas e solares no Brasil, e os respectivos contratos de arrendamento, vem se mostrando bastante complexa, não se resumindo apenas a grupos contrários e grupos favoráveis à implantação dos projetos na região.

Segundo Borrás Jr. *et al.* (2017), nos mais diversos conflitos em que a questão candente é a apropriação de vastas áreas de terras pelo grande capital transnacional pelo mundo com fins ao processo de acumulação capitalista existem grupos sociais que desejam a sua incorporação ao processo, mas sob condições que consideram mais favoráveis. Ainda de acordo

com os autores, em muitos casos o longo histórico de governos negligentes e a falta de possibilidades alternativas de subsistência produzem as bases institucionais e estruturais para que comunidades passem a buscar a sua incorporação a estes processos. Isso porque normalmente essas comunidades, já bastante acostumadas ao abandono e à falta de oportunidades, acabam por serem convencidas de que os investimentos corporativos são a única opção para seguirem subsistindo.

Na geração eólica e solar no interior semiárido brasileiro é bastante comum encontrar proprietários que se declaram satisfeitos com os termos contratuais a eles impostos pelas empresas proprietárias dos empreendimentos (Barros, 2018; Hofstaetter, 2016; Traldi, 2014). Nossos trabalhos de campo realizados em 2013 já apontavam que existe uma heterogeneidade muito grande de reações nas áreas de implantação dos parques eólicos (Traldi, 2014). Existem aqueles proprietários que, entendendo que o contrato de arrendamento pode lhes garantir uma renda fixa mensal e que diante de tantas dificuldades enfrentadas para seguir produzindo em áreas interioranas do país, que decorrem da combinação de diversos fatores, como as condições edafoclimáticas da região, a dificuldade de acesso à água, a falta de acesso a linhas de financiamento à produção, apoio técnico, entre outras dificuldades, acabam por ver nos contratos de arrendamento eólico e solar uma oportunidade de garantir a sua sobrevivência e de seus familiares (Barros, 2018; Traldi, 2014). Nesse contexto, populações historicamente marcadas pela ausência e pela negligência do Estado brasileiro tornam-se mais suscetíveis às estratégias de convencimento das empresas de energia.

E as empresas se utilizam de múltiplas estratégias para convencer os proprietários a assinarem os contratos, inclusive se valem de falsas promessas. Entre as estratégias de convencimento estão as promessas de obtenção de uma elevada renda fixa, da implantação de poços, de sistemas de irrigação, do calçamento de estradas, do pagamento do arrendamento por área, reforma de casas, implantação de número de torres superior ao que efetivamente ocorre, geração de empregos, projetos de permacultura, cursos de artesanato, até a construção de banheiros, como bem mostrou Noia (2026) em sua dissertação de mestrado, entre outras. Algumas dessas promessas se realizam, outras tantas não.

Reportagem da Comissão Pastoral da Terra da Bahia (CPT-BAHIA, 2018) aponta que as empresas utilizam estratégias de convencimento que envolvem a apresentação de contratos sem a devida explicação às comunidades, a negociação individual com posseiros, muitas vezes com baixo nível de escolaridade, e a omissão ou minimização de cláusulas mais problemáticas, como aquelas relacionadas à regularização fundiária e ao controle das terras. A reportagem também destaca o descumprimento de promessas feitas durante a fase de negociação, bem como restrições impostas ao uso da terra e à circulação das populações locais após a implantação dos empreendimentos.

Outro exemplo é trazido por Barros (2018) em que moradores do assentamento Açucena, beneficiário de programa de crédito fundiário por meio do Banco do Nordeste, localizado no município de João Câmara (RN), afirmavam que inicialmente a empresa prometia instalar 20 turbinas na área do assentamento e que os valores seriam pagos pela área ocupada, contudo após assinatura do contrato foram instaladas apenas oito turbinas e o pagamento foi fixado a 0,85% da renda bruta por torre instalada no terreno, o que frustrou as expectativas dos moradores do assentamento.

Situação semelhante foi registrada por Hofstaetter (2016, p. 87-88) no assentamento Oiticica, no município de João Câmara (RN), onde a empresa inicialmente prometeu a instalação de quinze torres, o que geraria uma renda significativa para as famílias. No entanto, após a assinatura do contrato, foram instaladas apenas duas torres, reduzindo drasticamente o valor recebido pelos assentados. Além disso, como toda a área havia sido arrendada, o assentamento ficou impedido de firmar novos contratos, o que acabou gerando frustrações, conflitos internos e tensões entre os moradores.

Em nossos trabalhos de campo em Caetité (BA) também tomamos conhecimento de situações bastante similares, em que as empresas contratavam pessoas da própria comunidade, que eram referência inclusive do ponto de vista acadêmico e intelectual, para a função de fazer a aproximação com os proprietários e trabalhar no convencimento para a assinatura de contratos.

Apesar das críticas aos contratos de arrendamento eólico e da atuação das empresas serem frequentes, acreditamos que parcela dos proprietários ainda acredita que os contratos são uma importante oportunidade de complementação ou de garantia de uma renda fixa que vem contribuir com a sua sobrevivência e a de seus familiares. Barros (2018) também chegou à conclusão similar e ainda registrou relatos de assentados que gostariam que os projetos já existentes em suas áreas fossem ampliados e outros que, apesar de ainda não terem sido contatados por empresas de geração eólica, gostariam de arrendar suas terras para a geração eólica. Ou seja, há um interesse muito grande de parte importante dos proprietários e de grupos sociais na sua incorporação ao processo de produção da energia eólica e solar.

Importante destacar que existe entre os proprietários-arrendadores que se declaram satisfeitos com os contratos de arrendamento, grandes proprietários de terras, que dada a sua condição de menor dependência frente ao poder econômico das empresas de geração conseguem barganhar melhores condições contratuais, mas existem também os pequenos e médios proprietários, que ainda que se digam satisfeitos com os contratos, mesmo tendo críticas aos valores pagos e/ou a outras cláusulas contratuais, e diante de sua maior vulnerabilidade frente ao poder econômico das empresas e ao poder econômico e político das elites locais e regionais, não são capazes de barganhar por melhores condições.

Os valores pagos pelo arrendamento, em muitos casos, não chegam sequer a um salário mínimo por família (Barros, 2018; Hofstaetter, 2016; Traldi, 2014) e, diante das restrições de uso impostas pelas usinas eólicas, muitas famílias passam a depender de outras fontes de renda que não a produção agrícola. A situação se agrava com a possibilidade, apontada por Hofstaetter (2016), de perda do enquadramento como segurados especiais junto ao Instituto Nacional de seguridade Social (INSS), uma vez que, ao deixar de ter a atividade agrícola como principal fonte de renda, os trabalhadores podem perder o acesso à aposentadoria rural. Nesse sentido, a autora destaca que o arrendamento de longo prazo pode implicar não apenas a limitação do uso da terra, mas também a perda de direitos previdenciários, ampliando a vulnerabilidade econômica dessas famílias no longo prazo.

O que revela que ao contrário dos relatos de denúncia e de insatisfação por parte de alguns grupos sociais, já citados anteriormente, que buscam resistir ao processo de apropriação de terras para a geração eólica e solar, existem outros grupos sociais que se mostram bastante satisfeitos com a sua incorporação na produção da energia eólica por meio de contratos de arrendamento.

Contudo, é importante questionar em que condições vêm se dando a incorporação destes proprietários aos circuitos globais da cadeia de produção da energia, ainda que estes manifestem satisfação quanto a sua incorporação. Esse questionamento é importante, se queremos de fato compreender as relações sociais que são estabelecidas a partir da chegada de empreendimentos de energia renovável ao Brasil, de forma mais ampla, e à região Nordeste de forma mais específica, que envolvem perda de direitos, destruição de modos de vida e de formas de produção e de reprodução social, relações assimétricas de poder e a imposição de novos usos do território.

Entendemos que estes novos usos do território são impostos pela chegada dessas infraestruturas, que se estabelecem a partir de comandos externos a estes lugares e congregam lógicas também alheias a vida de relações que ali existia previamente, estes vetores desorganizam as lógicas de solidariedade antes existentes, baseadas em modos de vida carregados por gerações, afrouxam os laços de solidariedade e de afetividade (Santos, 2002).

Com base na análise por nós realizada, acreditamos que estes proprietários, ao mesmo tempo que são inseridos no circuito global de produção de energia, estão sendo também excluídos do processo de acumulação capitalista (Borras Jr. *et al.*, 2017) e podem inclusive, no futuro, estar em situação econômica e social ainda mais frágil, por terem perdido o acesso à terra como meio de produção e de reprodução social, além de direitos outros como a aposentadoria especial rural. Nesse sentido, o que se observa não é apenas um processo de despossessão, tal como amplamente descrito na literatura sobre

land grabbing e *green grabbing*, mas também formas de incorporação subordinada, nas quais os proprietários são inseridos nos circuitos globais de produção de energia em condições profundamente desiguais.

Esse processo encontra respaldo no conceito de “*adverse incorporation*” que em tradução livre feita por nós estamos chamando de incorporação excludente. De acordo com Hickey e duToit (2013), o conceito de *adverse incorporation* passou a ser usado em substituição e em oposição ao conceito de exclusão social por pesquisadores que entendiam ser problemática a aplicação deste conceito de forma acrítica, tendo em vista que ele havia sido desenvolvido para explicar a exclusão social existente em países desenvolvidos, especialmente no contexto europeu a partir da década de 1970, para interpretar a pobreza em países subdesenvolvidos. Isso porque o conceito de exclusão social tende a entender a pobreza como residual, enquanto o conceito de incorporação excludente, em oposição direta, enxerga a pobreza como relacional, ou seja, entende a pobreza como produto das relações sociais de produção e das formas históricas de desenvolvimento, um fenômeno intrínseco a certas configurações da economia política.

Além disso, muitos pesquisadores passaram a se incomodar com a visão liberal do conceito de exclusão social, que passou a entender a inclusão social de grupos marginalizados necessariamente como uma solução positiva para o problema, ignorando que a inclusão, em determinados contextos, pode ocorrer em termos desiguais, sendo problemática, desempoderadora e injusta. Diferentemente do conceito de exclusão social, o conceito de incorporação excludente busca justamente captar as formas pelas quais indivíduos e grupos são integrados a sistemas econômicos, sociais e políticos em condições desfavoráveis, marcadas por assimetrias de poder e por acesso limitado a recursos, a direitos e a oportunidades. Nesse sentido, enfatiza que os pobres não estão simplesmente fora dos processos de desenvolvimento, mas são frequentemente inseridos neles de maneira subordinada.

Assim, a noção de incorporação excludente tenta capturar as formas pelas quais as estratégias de sobrevivência locais são possibilitadas ou restringidas pelas relações políticas, econômicas e sociais ao longo do tempo e do espaço, dando centralidade às relações de poder, à história e às dinâmicas estruturais que organizam essas interações (Hickey; Du Toit, 2013). Essas formas de incorporação operam em múltiplas dimensões e frequentemente implicam estratégias que garantem segurança ou benefícios no curto prazo, mas que reforçam vulnerabilidades e limitações no longo prazo. Por isso, o conceito tem sido amplamente utilizado na análise da pobreza crônica, permitindo compreender como indivíduos e grupos são inseridos, por exemplo, em mercados de trabalho precários, em relações clientelistas com o Estado ou em cadeias produtivas globais em posições subordinadas.

Ao evidenciar o caráter multidimensional e relacional da pobreza, o conceito aponta que seu enfrentamento não se limita à promoção da inclusão, mas exige a transformação dos termos dessa inserção e das estruturas que a sustentam.

Tendo em vista que, o controle sobre a propriedade é pressuposto para que a produção de energia renovável ocorra, dada à necessidade técnica de se fixar as torres e de se instalar placas fotovoltaicas no solo, sendo a propriedade um ativo essencial garantidor da produção, é de se esperar que os proprietários dos terrenos tivessem participação no processo de acumulação capitalista, a partir do recebimento da renda da terra na forma de arrendamento nos moldes descritos por Kautsky (1968).

Contudo, quando analisamos os valores recebidos, a título de arrendamento, pelos proprietários, que não excede em nenhum dos casos por nós estimados 1,85% dos ganhos obtidos pelas empresas (Traldi, 2021), e após a análise das cláusulas dos contratos de arrendamento, que impõem restrições de uso da propriedade aos proprietários, dos longos prazos de vigência dos contratos, da sua imposição aos herdeiros, das multas desproporcionalmente aplicadas unilateralmente aos proprietários, da impossibilidade de desistência do negócio diante dos custos impostos aos proprietários também de forma unilateral, que caracterizam a perda de poder sobre a propriedade por longos períodos, acreditamos estar diante de um processo de incorporação excludente, em que os proprietários arrendadores são incorporados à cadeia global de produção de energia, mas de forma subordinada e marginal. De modo que, ao mesmo tempo que são inseridos nos circuitos globais de produção da energia, são excluídos do processo de acumulação capitalista. O que revela uma das muitas faces perversas da globalização nos termos propostos por Milton Santos (2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados neste artigo permitem afirmar que a expansão recente das energias renováveis no Nordeste brasileiro, longe de se constituir como um processo neutro ou intrinsecamente sustentável tem sido acompanhada por dinâmicas complexas de apropriação territorial, de reconfiguração dos usos da terra e de aprofundamento de desigualdades socioespaciais. Nesse sentido, a implantação de usinas eólicas e solares pode ser compreendida como parte de processos mais amplos de *land grabbing* e *green grabbing*, na medida em que envolve o controle de extensas áreas de terra e de recursos naturais sob a justificativa da transição energética.

No caso analisado, esses processos se materializam principalmente por meio dos contratos de arrendamento rural, que têm permitido às empresas do setor energético garantir o controle territorial necessário à produção, ao mesmo tempo que transferem aos proprietários locais uma parcela extremamente reduzida dos benefícios econômicos gerados. Esses contratos, marcados por longos prazos, cláusulas restritivas e enormes assimetrias de poder, configuram mecanismos centrais de operacionalização da apropriação de terras no contexto da transição energética.

Contudo, a análise empírica revelou que a realidade observada nas áreas de implantação desses empreendimentos não pode ser reduzida a uma oposição simples entre resistência e aceitação. Ao contrário, evidencia-se uma heterogeneidade de posições e de estratégias por parte dos proprietários e das comunidades atingidas, que oscilam entre a recusa, a tentativa de renegociação e a adesão aos contratos. Em muitos casos, a adesão se dá em contextos marcados por limitações estruturais, como a escassez de políticas públicas, as dificuldades produtivas e a ausência de alternativas econômicas, o que contribui para a construção de uma percepção dos contratos como oportunidade, ainda que em condições desfavoráveis.

É nesse ponto que o conceito de incorporação excludente se mostra particularmente importante para a interpretação dos processos analisados. Os dados indicam que parte significativa dos proprietários não está sendo simplesmente excluída dos circuitos econômicos, mas incorporada a eles de forma subordinada e marginalizada, em condições marcadas por forte assimetria de poder e por limitada capacidade de negociação. Assim, ao mesmo tempo que passam a integrar os circuitos globais de produção de energia, esses sujeitos permanecem à margem dos processos de acumulação de capital, podendo inclusive ter suas condições de reprodução social fragilizadas no longo prazo.

Dessa forma, argumenta-se que a expansão da energia renovável no Nordeste brasileiro não apenas reproduz dinâmicas clássicas de apropriação de terras, mas também inaugura ou intensifica formas específicas de incorporação subordinada, nas quais a inclusão nos circuitos econômicos ocorre em termos profundamente desiguais. Esse resultado contribui para o avanço dos debates sobre *land grabbing* e *green grabbing* ao evidenciar que tais processos não se limitam à expropriação direta, mas podem envolver mecanismos mais complexos de integração desigual.

Por fim, os resultados aqui apresentados colocam em questão a narrativa hegemônica que associa automaticamente a expansão das energias renováveis à sustentabilidade ambiental e à justiça social. Ao evidenciar os conflitos, as desigualdades e as formas de incorporação excludente que acompanham esses processos, o artigo reforça a necessidade

de se pensar a transição energética a partir de uma perspectiva crítica, que considere não apenas a matriz energética e a redução de emissões de gases de efeito estufa, mas também as relações de poder, os usos do território e as condições concretas de reprodução social das populações envolvidas.

REFERÊNCIAS

- AMARANTE, Odilon A. Camargo do *et al.* **Atlas do potencial eólico brasileiro**. Brasília: Ministério de Minas e Energia. Eletrobrás. Cepel., 2001. Disponível em: Acesso em: 22 maio 2023.
- AMORIM, Géssica. Mulheres da Paraíba voltam a marchar em protesto contra impactos dos parques eólicos. **Marco Zero**, Paraíba, 17 mar. 2023. Disponível em: <https://marcozero.org/mulheres-da-paraiba-voltam-a-marchar-em-protesto-contrainc-impactos-dos-parques-eolicos/>. Acesso em: 27 mar. 2023.
- ARAÚJO, Júlio César Holanda *et al.* Sustainability Challenges of Wind Power Deployment in Coastal Ceará State, Brazil. **Sustainability**, [s. l.], v. 12, n. 14, p. 5562, 2020.
- BACKHOUSE, Maria; LEHMANN, Rosa. New ‘renewable’ frontiers: contested palm oil plantations and wind energy projects in Brazil and Mexico. **Journal of Land Use Science**, [s. l.], v. 15, n. 2-3, p. 373-388, 2020.
- BARROS, Luís Felipe Fernandes. **O uso do território e o sistema técnico eólico-energético: coexistências, conflitos e solidariedades com os assentamentos rurais de reforma agrária no Rio Grande do Norte**. 2018. 218 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Programa de Pós-graduação e Pesquisa em Geografia. Natal, RN.
- BEZERRA, Alexandre Chaves. **Territórios camponeses e a dinâmica territorial dos negócios dos ventos: um caso de injustiça socioambiental e territorial provocada pela energia eólica no Nordeste do Brasil**. 2021. 156 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/44949>. Acesso em: 27 mar. 2026.
- BORRAS, Saturnino M. *et al.* Towards a better understanding of global land grabbing: an editorial introduction. **Journal of Peasant Studies**, [s. l.], v. 38, n. 2, p. 209-216, 2011.
- BORRAS, Saturnino M. JR; FRANCO, Jennifer C. Global Land Grabbing and Trajectories of Agrarian Change: A Preliminary Analysis. **Journal of Agrarian Change**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 34-59, 2012.
- BORRAS JR, Saturnino M. *et al.* Land grabbing and global capitalist accumulation: key features in Latin America. **Canadian Journal of Development Studies / Revue canadienne d’études du développement**, [s. l.], v. 33, n. 4, p. 402-416, 2012.
- BORRAS JR., Saturnino M. *et al.* Resistance, acquiescence or incorporation? An introduction to land grabbing and political reactions “from below”. In: **GLOBAL LAND GRABBING AND POLITICAL REACTIONS “FROM BELOW”**. London: Routledge, 2017. p. 442.
- BRANNSTROM, Christian *et al.* Is Brazilian wind power development sustainable? Insights from a review of conflicts in Ceará state. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, [s. l.], v. 67, p. 62-71, 2017.

BRANNSTROM, Christian; SEGHEZZO, Lucas; GORAYEB, Adryane. **Descarbonização na América do Sul: conexões entre o Brasil e a Argentina**. Mossoró, RN: Edições UERN, 2022.

CANDIDO, Marcos. Síndrome da turbina afeta saúde mental de vizinhos de parque eólico em PE. **Folha de São Paulo**, [s. l.], 2024. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2024/11/sindrome-da-turbina-afeta-saude-de-vizinhos-de-parque-eolico-em-pe.shtml>. Acesso em: 4 jul. 2025.

CARNEIRO, Giovanna. Entenda por que os parques de energia eólica estão piorando a vida das famílias de agricultores no agreste. **Marco Zero**, [s. l.], 11 maio 2022. Disponível em: <https://marcozero.org/entenda-porque-os-parques-de-energia-eolica-estao-piorando-a-vida-das-familias-de-agricultores-no-agreste/>. Acesso em: 28 mar. 2023.

CAZEIRO, Felipe *et al.* Necropolítica dos ventos: determinação social da saúde mental diante da exposição de empreendimentos eólicos em comunidades camponesas de Pernambuco. **Sustainability in Debate**, [s. l.], v. 16, n. 2, p. 191–220, 2025.

CEPEL. **Atlas do Potencial Eólico Brasileiro**: simulações 2013. Rio de Janeiro: Centro de Pesquisas de Energia Elétrica (CEPEL), 2017. Disponível em: Acesso em: 6 out. 2017.

COPENA, Damián; SIMÓN, Xavier. Wind farms and payments to landowners: Opportunities for rural development for the case of Galicia. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, [s. l.], v. 95, p. 38-47, 2018. DOI: 10.1016/j.rser.2018.06.043. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032118304763>. Acesso em: 6 jul. 2026.

CPT. Comunidades de Remanso, na Bahia, relatam invasões de terra por grandes empresas. **Comissão da Pastoral da Terra**, [s. l.], 24 abr. 2015. Disponível em: <https://www.cptnacional.org.br/quem-somos/12-noticias/conflitos/2547-comunidades-de-remanso-na-bahia-relatam-invasoes-de-terra-por-grandes-empresas>. Acesso em: 28 mar. 2023.

CPT. O avanço do capital e sua influência nos modos de vida das populações tradicionais no município de Caetité (BA). **Comissão da Pastoral da Terra**, [s. l.], 13 ago. 2013. Disponível em: <https://cptnacional.org.br/2013/08/13/o-avanco-do-capital-e-sua-influencia-nos-modos-de-vida-das-populacoes-tradicionais-no-municipio-de-caetite-ba/>. Acesso em: 28 mar. 2023.

CPT - BAHIA. Energia eólica promove grilagem de terras. **CPT-Bahia**, [s. l.], 24 jul. 2014. Disponível em: <https://cptba.org.br/energia-eolica-promove-grilagem-de-terras/>. Acesso em: 28 mar. 2023.

CPT. COMISSÃO PASTORAL DA TERRA. **Conflitos no Campo Brasil 2024**. Goiânia, GO: Centro de Documentação Dom Tomás Balduino, 2025. Disponível em: https://cptnacional.org.br/wp-content/uploads/2025/04/CPT2024_ConflitosNoCampo-web.pdf. Acesso em: 6 jul. 2026.

CPT-BAHIA. Empresa de energia eólica ameaça território de comunidades de fundo de pasto no oeste da Bahia. **Comissão da Pastoral da Terra - Bahia**, [s. l.], 5 mar. 2018. Disponível em: <https://cptba.org.br/empresa-de-energia-eolica-ameaca-territorio-de-comunidades-de-fundo-de-pasto-no-oeste-da-bahia/>. Acesso em: 28 mar. 2023.

DE MEDEIROS GALVÃO, Maria Luiza *et al.* Connections between wind energy, poverty and social sustainability in Brazil's semi-arid. **Sustainability**, [s. l.], v. 12, n. 3, 2020. DOI: 10.3390/su12030895. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/3/895>. Acesso em: 6 jul. 2026.

DUNLAP, Alexander. The 'solution' is now the 'problem:' wind energy, colonisation and the 'genocide-ecocide nexus' in the Isthmus of Tehuantepec, Oaxaca. **The International Journal of Human Rights**, [s. l.], v. 22, n. 4, p. 550-573, 2018. DOI: 10.1080/13642987.2017.1397633. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13642987.2017.1397633>. Acesso em: 6 jul. 2026.

DUNLAP, Alexander; ARCE, Martín Correa. Murderous energy' in Oaxaca, Mexico: wind factories, territorial struggle and social warfare. **The Journal of Peasant Studies**, [s. l.], v. 49, p. 455-480, 2022. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03066150.2020.1862090>. Acesso em: 6 jul. 2026.

DUNLAP, Alexander; SOVACOO, Benjamin K.; NOVAKOVIĆ, Bojana. 'A Dead Sea of Solar Panels:' solar enclosure, extractivism and the progressive degradation of the California desert. **The Journal of Peasant Studies**, [s. l.], v. 52, n. 3, p. 539-573, 2025. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03066150.2024.2388051> Acesso em: 6 jul. 2026.

FAIRHEAD, James; LEACH, Melissa; SCOONES, Ian. Green Grabbing: A new appropriation of nature?. **Journal of Peasant Studies**, [s. l.], v. 39, n. 2, p. 237-261, 2012. DOI: 10.1080/03066150.2012.671770. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03066150.2012.671770>. Acesso em: 6 jul. 2026.

FELLET, João. Por que mulheres tentam barrar complexo de energia eólica na Paraíba. **BBC News**, São Paulo, 3 maio 2022. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-61302577>. Acesso em: 27 mar. 2023.

FERRAZ, Ednaldo Emílio. **Energia eólica em assentamentos de reforma agrária**: território em disputa – o caso do assentamento Zumbi/Rio do Fogo no Rio Grande do Norte. 2015. 118 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/21579>. Acesso em: 6 jul. 2026.

FIOCRUZ PERNAMBUCO. Pesquisadores analisam impactos da "síndrome da turbina eólica". In: **FIOCRUZ CIÊNCIA E SAÚDE PELA VIDA**. 6 jan. 2025. Disponível em: <https://fiocruz.br/noticia/2025/01/pesquisadores-analisam-impactos-da-sindrome-da-turbina-eolica#:~:text=A%20chamada%20%E2%80%9Cs%C3%ADndrome%20da%20turbina,pelo%20funcionamento%20das%20torres%20e%C3%B3licas>. Acesso em: 8 jul. 2025.

FURTADO, Fabrina; PAIM, Elisângela. Energia renovável e extrativismo verde: transição ou reconfiguração? **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, [s. l.], v. 26, e202416pt, 2024. DOI: 10.22296/2317-1529.rbeur.202416pt. Disponível em: <https://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/7432>. Acesso em: 6 jul. 2026.

G1 BA. MPF e MP-BA pedem anulação de licenciamento ambiental e funcionamento de complexo eólico em Canudos. **G1 BA**, [s. l.], 23 mar. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/ba/bahia/noticia/2023/03/23/mpf-e-mp-ba-pedem-anulacao-de-licenciamento-ambiental-e-funcionamento-de-complexo-eolico-em-canudos.ghtml>. Acesso em: 22 maio 2023.

GIMENES, Erick. E o vento pode levar. Projeto de energia eólica ameaça destruir passado e futuro do Brasil numa tacada só. **The Intercept Brasil**, [s. l.], 15 mar. 2023. Disponível em: <https://www.intercept.com.br/2023/03/15/energia-eolica-projeto-ameaca-destruir-sitios-arqueologicos-e-quilombolas/>. Acesso em: 27 mar. 2023.

GIMENES, Erick. Energia eólica parece limpa e sustentável. Mas não é. **The Intercept Brasil**, [s. l.], 1 ago. 2022. Disponível em: <https://www.intercept.com.br/2022/08/01/energia-eolica-conflitos-territorios-agricultura/>. Acesso em: 27 mar. 2023.

GORAYEB, Adryane *et al.* Wind power gone bad: Critiquing wind power planning processes in northeastern Brazil. **Energy Research and Social Science**, [s. l.], v. 40, p. 82–88, 2018. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2214629617304425>. Acesso em: 6 jul. 2026.

GORAYEB, Adryane; BRANNSTROM, Christian; MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade. **Impactos socioambientais da implantação dos parques de energia eólica no Brasil**. Fortaleza: Edições UFC, 2019.

HALL, Ruth *et al.* Resistance, acquiescence or incorporation? An introduction to land grabbing and political reactions ‘from below’. **The Journal of Peasant Studies**, [s. l.], v. 42, n. 3–4, p. 467–488, 2015. DOI: 10.1080/03066150.2015.1036746. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03066150.2015.1036746>. Acesso em: 6 jul. 2026.

HARVEY, David. **17 contradições e o fim do capitalismo**. São Paulo: Boitempo, 2016.

HARVEY, David. **O novo imperialismo**. São Paulo: Edições Loyola, 2010.

HICKEY, Sam; DU TOIT, Andries. Adverse Incorporation, Social Exclusion, and Chronic Poverty. In: **CHRONIC POVERTY: CONCEPTS, CAUSES AND POLICY**. Hampshire: Palgrave Macmillan, 2013. p. 134–139.

HOFSTAETTER, Moema. **Energia eólica: entre ventos, impactos e vulnerabilidades socioambientais no Rio Grande do Norte**. 2016. 160 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Urbanos e Regionais) – Programa de Pós-Graduação em Estudos Urbanos e Regionais, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/22145>. Acesso em: 6 jul. 2026.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). **World Energy Outlook 2024**. [S. l.]: [s. d.], 2024. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2024>. Acesso em: 6 abr. 2026.

KAUTSKY, Karl. **A questão agrária**. Tradução de C. Iperoig. Rio de Janeiro: Laemmert, 1968. 325 p. (Clássicos do Socialismo, v. 2).

KLINGLER, Michael *et al.* Large-scale green grabbing for wind and solar photovoltaic development in Brazil. **Nature Sustainability**, [s. l.], v. 7, p. 747-757, 2024. DOI: 10.1038/s41893-024-01346-2. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41893-024-01346-2>. Acesso em: 6 jul. 2026.

KNUTH, Sarah *et al.* New political ecologies of renewable energy. **Environment and Planning E: Nature and Space**, [s. l.], v. 5, n. 3, p. 997-1013, 2022. DOI: 10.1177/25148486221108164. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/25148486221108164>. Acesso em: 6 jul. 2026.

KRAMARZ, Teresa; PARK, Susan; JOHNSON, Craig. Governing the dark side of renewable energy: A typology of global displacements. **Energy Research & Social Science**, [s. l.], v. 74, n. 101902, 2021. DOI: 10.1016/j.erss.2020.101902. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214629620304771>. Acesso em: 6 jul. 2026.

MACHADO, Leandro; SERRANO, Vitor. Depressão, insônia, surdez: o drama dos agricultores que vivem embaixo de parque eólico em cidade de Lula. **BBC News Brasil**, [s. l.], 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/saude/noticia/2023/08/14/depressao-insonia-surdez-o-drama-dos-agricultores-que-vivem-embaixo-de-parque-eolico-em-cidade-de-lula.ghtml>. Acesso em: 4 jul. 2025.

MADEIRO, Carlos. Síndrome da turbina eólica: vizinhos de parques viram alvo de estudo em PE. **Uol Notícias**, [s. l.], 24 jun. 2024. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/colunas/carlos-madeiro/2024/06/23/sindrome-da-turbina-eolica.htm>. Acesso em: 6 jul. 2026.

MAIA, Fernando Joaquim Ferreira; FARIAS, Talden; BATISTA, Marcela Peixoto. O Seridó Oriental paraibano e as contradições no modelo de expansão dos parques eólicos. In: **ENERGIA EÓLICA: CONTRATOS, RENDA DA TERRA E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA**. 1. ed. Rio de Janeiro - RJ: Lumen Juris, 2022. (1, nº 1). v. 1, p. 284.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política**. São Paulo, SP: Boitempo, 2013. v. 1

MCCARTHY, James. A socioecological fix to capitalist crisis and climate change? The possibilities and limits of renewable energy. **Environment and Planning A**, [s. l.], v. 47, n. 12, p. 2485-2502, 2015. DOI: 10.1177/0308518X15602491. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0308518X15602491>. Acesso em: 6 jul. 2026.

MEDEIRO, Carlos. Avanço de usinas de energia solar desmata e exclui moradores no semiárido. **Uol Notícias**, [s. l.], 21 mar. 2023. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/colunas/carlos-madeiro/2023/03/21/avanco-usinas-geracao-energia-solares-semiarido-desmatamento-e-exclusao.htm>. Acesso em: 27 mar. 2023.

NOIA, Mylena Galdino de Paula. **O êxodo campo-cidade como impacto da produção de energia eólica em Pernambuco**. 2026. 196 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2026. Disponível em: <https://arandu.ufrpe.br/handle/123456789/8650>. Acesso em: 6 jul. 2026.

PEREIRA, Enio Bueno *et al.* **Atlas Brasileiro de Energia Solar**. São José dos Campos: INPE, 2017. Disponível em: <http://doi.org/10.34024/978851700089>. Acesso em: 4 jun. 2023.

RODRÍGUEZ, Damián Copena *et al.* **Energia eólica contratos, renda da terra e regularização fundiária**. Rio de Janeiro - RJ: Lumen Juris Direito, 2022.

SALAHUDIN, Iradhad Taqwa Sihidi; YASMINE, Bayu Dharmala. Green Grabbing in Renewable Energy Policy: A Case Study of the Wae Sano Geothermal Project. **BIO Web of Conferences**, [s. l.], v. 201, n. The 6th International Conference on Bioenergy and Environmentally Sustainable Agriculture Technology, 2025. DOI: 10.1051/bioconf/202520101004. Disponível em: https://www.bio-conferences.org/articles/bioconf/abs/2025/52/bioconf_icon-beat2025_01004/bioconf_icon-beat2025_01004.html. Acesso em: 6 jul. 2026.

SANTANA, Amanda Oliveira de; SILVA, Tarcísio Augusto Alves da. Produção de energia eólica em Pernambuco e a injustiça ambiental sobre comunidades rurais. **Revista Katálisis**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 245-254, 2021. DOI: 10.1590/1982-0259.2021.e73663. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rk/a/nsbqwx8gzFshryZGqKJhDc/>. Acesso em: 6 jul. 2026.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo: razão e emoção**. São Paulo, SP: Edusp, 2002.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 16. ed. Rio de Janeiro: Record, 2008. 174 p.

SCE/ANEEL. **Banco de Informação de Geração**. [s. l.], 2024. Disponível em: <https://dadosabertos.aneel.gov.br/dataset/siga-sistema-de-informacoes-de-geracao-da-aneel>. Acesso em: 28 jan. 2025.

SIAMANTA, Zoi Christina; DUNLAP, Alexander. 'Accumulation by Wind Energy': Wind energy Development as a Capitalist Trojan Horse in Crete, Greece and Oaxaca, Mexico. **ACME: An International Journal for Critical Geographies**, [s. l.], v. 18, n. 4, p. 925-955, 2019. DOI: 10.14288/acme.v18i4.1718. Disponível em: <https://acme-journal.org/index.php/acme/article/view/1718>. Acesso em: 6 jul. 2026.

SILVEIRA, Evanildo da. O pouco conhecido impacto negativo da energia eólica no Nordeste. BBC News, São Paulo, 6 nov. 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-49858734>. Acesso em: 27 mar. 2023.

SOUZA, Karolina Maria Fonsêca de; MAIA, Fernando Joaquim Ferreira. Regularização fundiária em áreas de potencial eólico como instrumento de expansão capitalista: o caso de Santa Luzia-PB. In: MAIA, Fernando Joaquim Ferreira *et al.* (org.). **Problemas jurídicos, econômicos e socioambientais da energia eólica no nordeste brasileiro**. Recife: Editora Universitária da UFRPE, 2023. p. 196.

STOCK, Ryan; BIRKENHOLTZ, Trevor. The sun and the scythe: energy disposessions and theagrarian question of labor in solar parks. **The Journal of Peasant Studies**, [s. l.], v. 48, p. 984-1007, 2023. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03066150.2019.1683002>. Acesso em: 6 jul. 2026.

TRALDI, Mariana. Accumulation by dispossession and green grabbing: wind farms, lease agreements, land appropriation in the Brazilian semi-arid. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 24, 2021. DOI: 10.1590/1809-4422asoc20200052r2vu2021L4TD. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/hNPC9SxTrRSDZ37vSDQ9DKt/?lang=en>. Acesso em: 6 jul. 2026.

TRALDI, Mariana. **Acumulação por despossessão: a privatização dos ventos para a produção de energia eólica no semiárido brasileiro**. 2019. 378 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/1093474>. Acesso em: 6 jul. 2026.

TRALDI, Mariana. **Acumulação por despossessão: a privatização dos ventos para a produção de energia eólica no semiárido brasileiro**. Curitiba: Appris, 2022.

TRALDI, Mariana. **Novos usos do território no semiárido nordestino: implantação de parques eólicos e valorização seletiva nos municípios de Caetité (BA) e João Câmara (RN)**. 2014. 232 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/938393>. Acesso em: 6 jul. 2026.

TRALDI, Mariana. Socio-spatial impacts of wind energy in Brazil's Northeast: land grabbing, green grabbing, and the role of leasing contracts and legal gaps. **Applied Geography**, [s. l.], v. 190, art. 103949, 2026. DOI: 10.1016/j.apgeog.2026.103949. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0143622826000597>. Acesso em: 6 jul. 2026.

TRALDI, Mariana. The socioeconomics and territorial impacts resulting from the introduction and operation of wind farms at Brazilian semi-arid. **Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales**, Barcelona, v. 22, n. 589, 2018. Disponível em: <https://revistes.ub.edu/index.php/ScriptaNova/article/view/19729>. Acesso em: 6 jul. 2026.

TRALDI, Mariana; RODRIGUES, Arlete Moysés. Da despossessão da terra à vida no urbano. In: MAIA, Doralice Sátyro; RODRIGUES, Arlete Moysés; SILVA, William Ribeiro da (org.). **Expansão urbana: despossessão, conflitos, diversidade na produção e consumo do espaço**. João Pessoa: Editora UFPB, 2020. p. 151-179. Disponível em: <https://www.editora.ufpb.br/press5/index.php/UFPB/catalog/view/779/850/7571>. Acesso em: 6 jul. 2026.

TRALDI, Mariana; RODRIGUES, Arlete Moysés. O duplo caráter da despossessão na produção de energia eólica no semiárido brasileiro. **Espaço e Economia**, [s. l.], ano XII, n. 25, 2023. DOI: 10.4000/espacoeconomia.23885. Disponível em: <https://journals.openedition.org/espacoeconomia/23885>. Acesso em: 6 jul. 2026.

VIDAL, John. The great green land grab. **The Guardian**, [s. l.], 13 fev. 2008. Disponível em: <https://www.theguardian.com/environment/2008/feb/13/conservation>. Acesso em: 6 abr. 2026.

WHITE, Ben et al. The new enclosures: critical perspectives on corporate land deals. **The Journal of Peasant Studies**, [s. l.], v. 39, n. 3-4, p. 619-647, 2012. DOI: 10.1080/03066150.2012.691879. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03066150.2012.691879>. Acesso em: 6 jul. 2026.

YENNETI, Komali; DAY, Rosie. Procedural (in)justice in the implementation of solar energy: the case of Charanaka Solar Park, Gujarat, India. **Energy Policy**, [s. l.], v. 86, p. 664-673, 2015. DOI: 10.1016/j.enpol.2015.08.019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030142151530063X>. Acesso em: 6 jul. 2026.

(Recebido para publicação 08 de abril de 2026)

(Reapresentado em 20 de abril de 2026)

(Aprovado para publicação em 30 de abril 2026)