

ENERGIAS RENOVÁVEIS NO NORDESTE BRASILEIRO: OPORTUNIDADES E DESAFIOS, PARA QUEM?

Ricélia Maria Marinho Sales

(riceliamms@gmail.com)

Doutora e Docente na Universidade Federal de Campina Grande - PB;
Líder do Grupo de Pesquisa em Sistemas de Indicadores de Sustentabilidade Urbana, Rural e
Ambiental (SURA/UFCG/CNPq)

Membro do Comitê de Energias Renováveis do Semiárido;

Membro e Articuladora Nacional do GT CT&I da Rede ODS Brasil; e,

Membro da Rede Brasileira de Pesquisa e Gestão em Desenvolvimento Territorial (RETE)

1. Introdução

Este artigo foi construído a partir da realização da mesa-redonda intitulada: “Energias Renováveis no Nordeste: desafios e conflitos”, coordenada pela Docente Luziene Dantas de Macedo (UFRN), contando com as seguintes palestrantes: Zoraide Souza Pessoa (UFRN), Adryane Gorayeb Nogueira Caetano (UFC) e Ricélia Maria Marinho Sales (UFCG). Este momento foi realizado de modo virtual, dentro da estrutura de Webinar, no dia 07 de outubro de 2020, durante a 72ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC).

A discussão em pauta entrelaça um debate que exige uma consciência coletiva em escala global, mas com realizações locais bem planejadas e com uma gestão que se antecipe as consequências das ausências programadas dentro de um modelo civilizatório que não dá mais conta da complexidade dos problemas e da necessidade integração para buscar soluções que passam por diferentes dimensões (social, econômica, ambiental e político-institucional).

O desafio da humanidade neste momento da Terra é compreender a integração e dependência entre os elementos sociais e naturais como algo necessário para manter a vida no/do planeta. Este entendimento poderá propiciar uma mudança de atitude ao ponto de dar importância ao que realmente importa, colocando como prioridade só aquilo que se apresentar como algo suficiente para garantir a saúde, o bem estar, a continuidade e a qualidade de vida humana, tanto desta geração quanto das gerações que estão por vir.

A década que incluiu o ano de 2015 apresentou-se como um ponto chave para abrir o diálogo, a partir da análise de um retrovisor, que demonstraram as mudanças pautadas em ações concretas que se iniciaram no ano de 2000 após o estabelecimento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) estruturados pelas Organizações das Nações Unidas (ONU) e, que nortearam as políticas públicas em 191 países, dentre eles o Brasil.

O Brasil contou com a participação efetiva da sociedade civil organizada, conseguindo colocar em prática várias políticas públicas que impactaram positivamente no cumprimento das metas estabelecidas nos ODM. Por outro lado, algo muito significativo foi a organização de documentos instrutivos para que os estados e municípios obtivessem o conhecimento sobre os modos de acessar as políticas públicas com financiamento do governo federal, que seriam efetivadas a partir das definições das metas e objetivos que cada localidade iria definir como prioridade, este documento foi denominado como Agenda de Compromissos 2013-2016.

Mesmo demonstrando avanços, principalmente nos indicadores e metas sociais, o Brasil, assim como os demais países signatários da Agenda supracitada, não conseguiu avançar quanto aqueles indicadores e metas vinculados a proteção à natureza. No entanto, em 2015 após anos consecutivos de negociações a ONU conseguiu apresentar o Acordo de Paris para o Clima, durante a COP21 em Paris.

O Acordo de Paris para o Clima evidenciou as vulnerabilidades socioambientais de países localizados em todos os hemisférios (Norte e Sul) articulando as ações humanas aos impactos negativos e, consequentemente, aos efeitos danosos que colocam em risco as vidas humanas independente de qualquer diferenciação que o uso da racionalidade já teve condição de promover a classificação, subdivisão que contribuíram também para ampliar as desigualdades.

Apesar do reconhecimento, durante a COP21 da responsabilidade socioambiental relativo aos países que adotaram o modelo de produção sem nenhuma preocupação na geração dos impactos ambientais e alteração do clima, estes foram protegidos de modo a não arcar com o pagamento por danos cometidos no “passado”. Mas, a participação social influenciou na propositura de avanços mais contundentes tanto nas concretizações quanto nos compromissos intra países.

Diante deste contexto foi estruturada a Agenda 2030, com a ampliação dos indicadores, das metas e dos objetivos que foram nominados como Objetivos do

Desenvolvimento Sustentável (ODS) que visam a transformação do mundo colocando como prioridade a dignidade humana e o respeito à natureza, compreendendo todos os níveis de interação, integração e indissociabilidade.

Entende-se que o repto para a adesão à Agenda 2030 está na desconexão que a ocidentalização foi capaz de imprimir na mente e na forma de agir dos seres humanos, cooptando-os o sentido de pertencimento à natureza. Logo, dificultando o entendimento de que a melhor opção será construir estrategicamente o trabalho conjunto visando a garantia da preservação da paz, dos direitos humanos, da governança efetiva, do ambiente natural equilibrado, comungando com o acesso aos direitos econômicos, sociais e ambientais.

Bem, tudo isto só seria possível de ser realizado se a humanidade assumisse o compromisso de ter estes elementos como prioridade, porém todas as justificativas foram e ainda são usadas, inclusive a falta de tempo. O tempo parece passar mais rápido com as conexões tecnológicas e a produção de informações que circulam quase que instantaneamente. No entanto, se a humanidade não havia planejado parar, foi obrigada a fazê-lo no ano de 2020. E, talvez este seja um ponto final e, ao mesmo tempo inicial para revisar as propostas que podem garantir a vida humana durante mais alguns anos para frente.

Mesmo num instante histórico excepcional tal qual imprimiu a constatação de uma pandemia com capacidade de parar todos os segmentos das sociedades em todos os lugares no mundo, pouco se sabe sobre a origem do vírus, há apenas suposições, no entanto, há a possibilidade de ser fruto do desequilíbrio ecológico-ambiental e, a certeza de que se trata de um vírus desconhecido, facilmente transmitido, com alto índice de letalidade humana, sem medicamento para combater o contágio e, deixando cientistas apenas com a opção de recomendar o isolamento social como método de prevenção, revelando a necessidade de adaptação comportamental para todos os seres humanos.

De modo alarmante, apresenta-se as cifras numéricas nunca visto de óbito mundial transparecendo a frieza para não gerar uma consciência de que estão gerando sequelas em inúmeras constituições familiares, mas nada está sendo o suficiente para desacelerar a pressão de grandes investidores, detentores do maior volume do capital financeiro, demonstrando que saúde humana pode ser tratada como algo trivial, posta em segundo plano, sendo o inverso a valorização para a economia.

O fato é que esta mesma lógica de economia em primeiro lugar, norteia as missões e objetivos das empresas privadas e das estatais que promovem a gestão e planejamento em parte do mundo, mas significativamente no Brasil e em todas as suas regiões, funcionando como se fosse algo desconectado da natureza, por conseguinte, blindadas das alterações climáticas, apesar de em alguns casos depender diretamente do fornecimento dos serviços ecossistêmicos.

A pergunta central para motivar os debates e as pesquisas realizadas por membros do grupo de pesquisa SURA/UFCG/CNPq é a seguinte: O Brasil está diante de um discurso novo (Energias Renováveis), mas dentro de um modelo antigo de desenvolvimento (anti-desenvolvimento sustentável) e de geração de energia (apenas Balanço Energético)?

2. ODS 7 e Relatório Luz

O Brasil desde 2015 apresentou políticas contrárias à Agenda 2030/ONU e, aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e, por conseguinte colocou em xeque a possibilidade de aproximação com o desenvolvimento sustentável. Em relação a este debate destaca-se o ODS 7, apesar de reconhecer a interação e interconexão dentre todos os 17 objetivos e suas respectivas metas:

Garantir o acesso universal à eletricidade por custo razoável até 2030 significa investir em fontes de **energia** limpas como **energia** solar, eólica e térmica. A adoção de padrões econômicos para uma gama mais ampla de tecnologias também pode reduzir o consumo global de eletricidade por edifícios e indústria em 14% (Nações Unidas, 2016).

O III Relatório Luz (2019), expõe de modo resumido os problemas, suas complexidades, no tocante ao que preconiza a Agenda 2030 e, em especial o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 7, mas aprofundando os apontamentos verificando que há necessidade de avançar inclusive sobre as metas que foram propostas no documento organizado pela Organização das Nações Unidas (ONU), para que haja a territorialização que considere as especificidades locais ao passo que coloque em prática os princípios: (I) respeito a soberania plena e permanente de cada Estado; (II) a universalidade; (III) o desenvolvimento integrado e integrador das dimensões

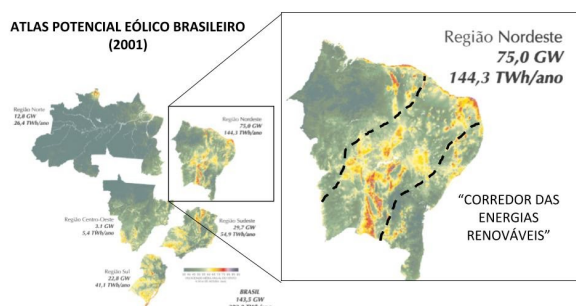
social/econômico/ambiental/político-institucional visando uma implementação nacional que alinhe as aspirações nacionais e a visão global; e, (IV) não deixar ninguém para trás.

Para tanto, o acesso à energia deve ser compreendido como algo relevante à segurança energética de um país, no entanto é preciso enxergar para além do Balanço Energético (oferta e demanda interna) e suas fontes. Assim, é preciso melhorar a atenção para o acesso universal, à prevenção e minimização dos impactos gerados por toda a cadeia produtiva, seja na produção, na geração e, na distribuição da energia, bem como, manter vigilância sobre o uso e qualidade dos serviços que chegam aos consumidores. Bem como, efetivar o planejamento e gestão socioambiental e legislativo multinível visando a justiça social, a geração de emprego e renda perene e, a sustentabilidade das localidades que recebem os empreendimentos de energias renováveis (ARTIGO 19; GESTOS - SOROPOSITIVIDADE, COMUNICAÇÃO E GÊNERO, III Relatório Luz, 2019).

3. As oportunidades, para quem?

No tocante a energia renovável, o Semiárido, que trata-se de uma região biogeográfica que ocupa a maior porção territorial do Nordeste brasileiro apresenta um grande potencial energético, sua condição climática favorece a geração de energias renováveis (solar e eólica), fator esse que faz com que as empresas do setor voltem seu olhar para a região, mas o aumento anual da temperatura motivado pelas mudanças climáticas podem contribuir com a diminuição do potencial apresentado na atualidade (Figura 1).

Figura 1 - Identificação de um Corredor das Energias Renováveis no Nordeste brasileiro



Fonte: AMARANTE, *et. al.* Atlas Potencial Eólico Brasileiro, 2001.

Percebe-se na figura 1 que há um “corredor das energias renováveis” que tanto aponta para pontos excelentes para a geração de energia solar e eólica, quanto demonstra a facilidade de escoar e integrar os pontos de distribuição ao sistema nacional, destacando assim o aumento dos níveis de lucro para as empresas, principalmente aquelas detentoras das tecnologias e meios de produção dos equipamentos de geração, armazenamento e distribuição de energia elétrica.

A partir do recorte geográfico das regiões intermediárias e imediatas do Semiárido e do Nordeste brasileiro, é possível destacar: (a) distribuição do bioma Caatinga; (b) caracterização das unidades geoambientais; (c) localização de instalação (presente e futura) dos empreendimentos de energia renovável, bem como, das áreas susceptíveis ao processo de desertificação por nível de ameaça; (d) identificação dos impactos socioambientais gerados pelos empreendimentos de energias renováveis em cada unidade geoambiental; (e) indicação das áreas mais favorável à instalação de empreendimento de energias renováveis e adequação dos *modus operandis*.

A partir da revisão das unidades mesorregionais e microrregionais, a Coordenação de Geografia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apresentou as denominações de Regiões Geográficas Intermediárias (ver Mapa 1) e Regiões Geográficas Imediatas. O desenvolvimento metodológico que envolveu atores sociais em escalas estaduais visou “fornecer uma base geográfica para a divulgação de dados estatísticos do IBGE, e também teve como propósito oferecer elementos para a compreensão atualizada da realidade territorial do País, analisada, estrategicamente, em sua diversidade regional” (IBGE, 2017, p. 10).

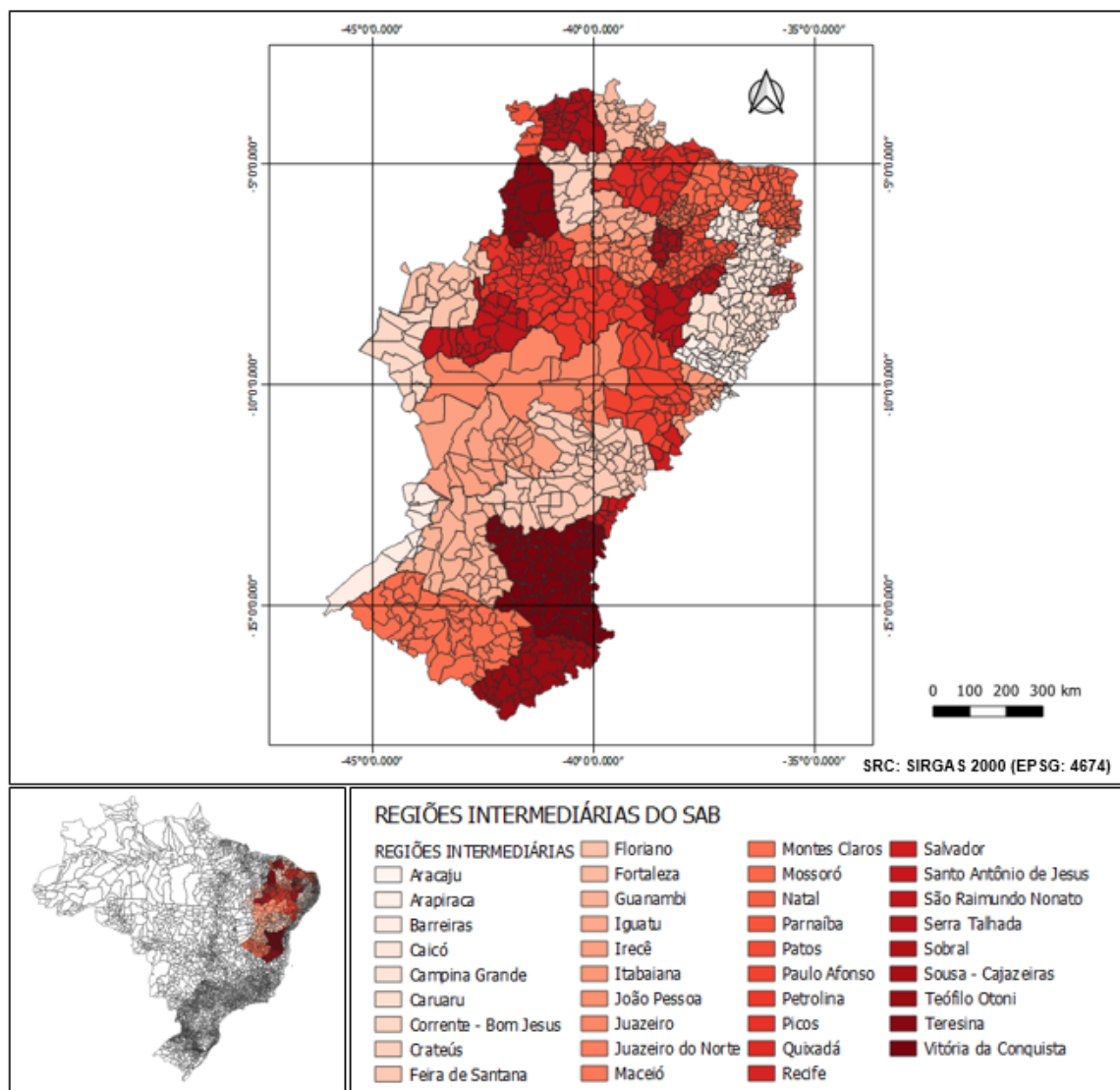
Estas regiões intermediárias e imediatas foram delineadas a partir dos centros urbanos com capacidade de circulação de produtos e pessoas configurando-se como pontos de atração de negócios, trabalho, serviços de saúde e educação, posto de atendimentos de instituições da esfera federal e/ou estadual, dentre outros.

O bioma Caatinga, as unidades geoambientais, processos de desertificação, a localização de empreendimentos de geração de energia eólica e/ou solar nos modelos centralizados já instalados e, em processo de instalação são elementos fundamentais para subsidiar as análises que possam revelar as especificidades ambientais próprias do Nordeste e do Semiárido brasileiro.

Soma-se ainda à intensa radiação solar e constância dos ventos durante os 12 meses do ano, elementos que vêm se tornando preponderante e atrativa para as

empresas de energias renováveis, que conseguem disseminar a ideia de que está sendo gestada uma grande transformação na região a partir da abertura de oportunidades ímpares de desenvolvimento para os lugares “mais remotos” do Nordeste.

Mapa 1 - Regiões Geográficas Intermediárias e Semiárido Brasileiro



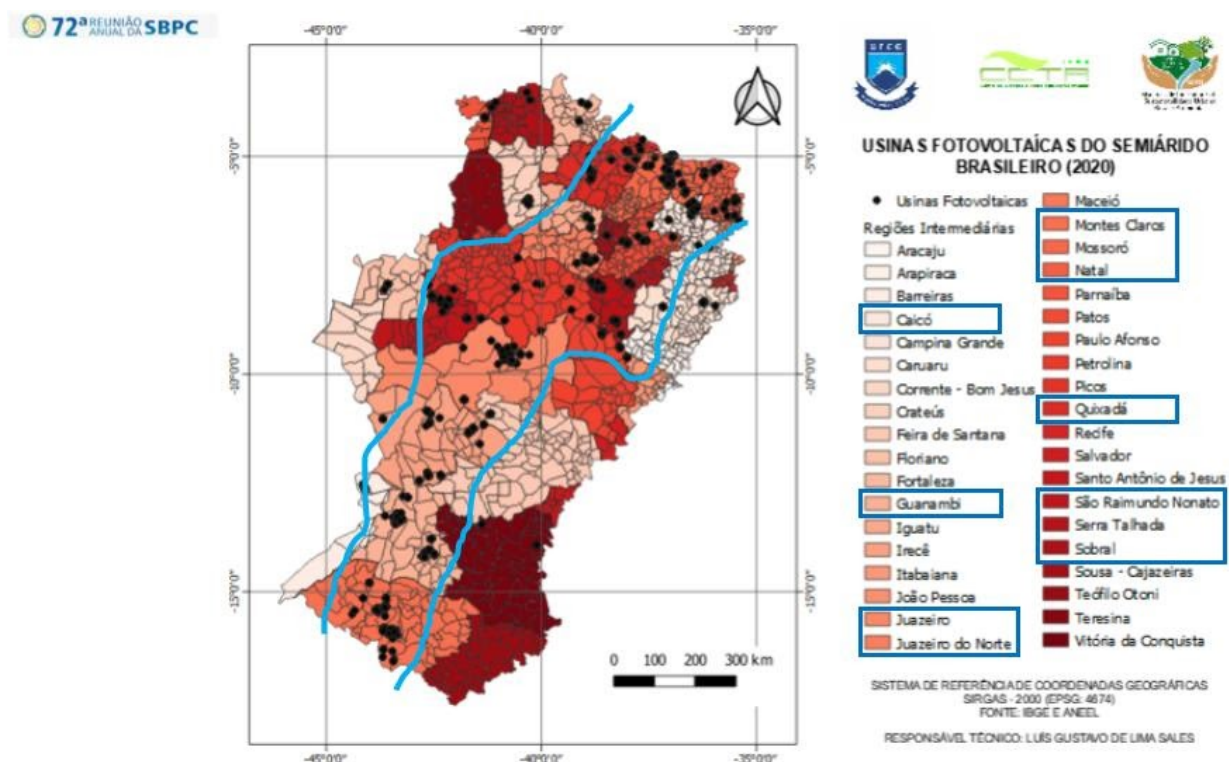
Fonte: IBGE, 2017; INSA, 2013. Responsável técnico: Luís Gustavo de Lima Sales. Adaptação própria, 2020.

Tida historicamente como lugar de seca e pobreza, a região Nordeste e o Semiárido, em especial, não foi priorizado como pólo de desenvolvimento, principalmente porque o modelo adotado pelo país foi aquele exclusivamente voltado para o crescimento econômico e seus indicadores que revelam apenas as

riquezas aparentes, imediatas e, que podem deixar nas localidades como herança problemas sociais e ambientais. E, mesmo quando recebeu alguns equipamentos para aumentar a produção primária, ainda assim, não teve a capacidade de promover mudanças locais ao ponto de incluir seus habitantes nos processos econômicos justos e perenes.

E, hoje, mais uma vez, a propaganda chega anunciando um novo momento, aquele cheio de esperanças, de mudanças de vida a partir da geração e distribuição das energias renováveis, tal qual pode-se visualizar a partir do mapa 2 que demonstra a localização das Usinas Fotovoltaicas já instalada ou em processo de instalação no Semiárido brasileiro.

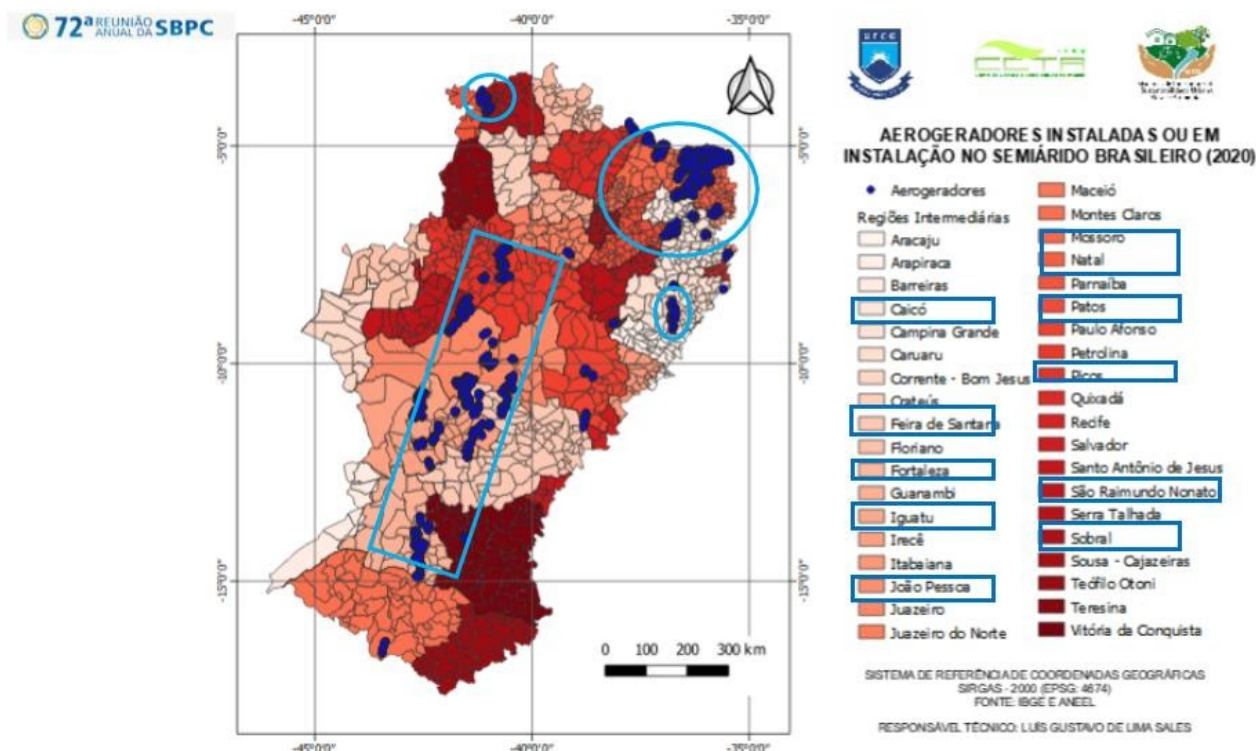
Mapa 2 - Usinas Fotovoltaicas já instalada ou em processo de instalação no Semiárido brasileiro



Fonte: IBGE, 2017; INSA, 2013 e ANEEL, 2020. Responsável técnico: Luís Gustavo de Lima Sales. Adaptação própria, 2020.

Tal qual o processo de instalação das usinas fotovoltaicas, os parques eólicos também vem sendo instalados em ritmo acelerados, mas como foi demonstrado anteriormente eles também seguem a localização delineada pelo corredor das energias renováveis, tal qual demonstra o mapa 3.

Mapa 3 - Parques Eólicos já instalado ou em processo de instalação no Semiárido brasileiro



Fonte: IBGE, 2017; INSA, 2013 e ANEEL, 2020. Responsável técnico: Luís Gustavo de Lima Sales. Adaptação própria, 2020.

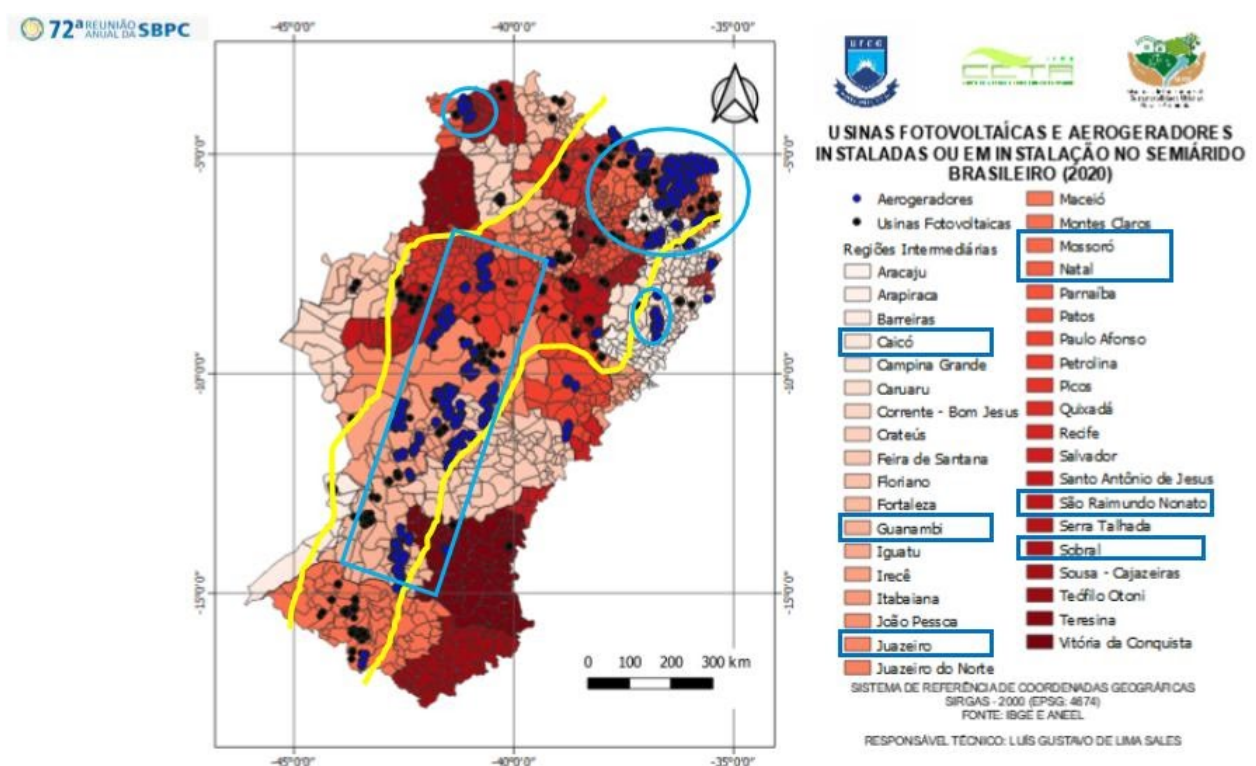
Percebe-se que há quatro áreas que se destacam por concentrar a maior quantidade de aerogeradores, quais sejam as regiões polarizadas por: Caicó/RN; Guanambi/BA; Juazeiro/BA ; Juazeiro do Norte/CE; Montes Claro/MG; Mossoró/RN; Natal/RN; Quixadá/CE; São Raimundo Nonato/CE; Serra Talhada/PE; e, Sobral/CE.

E, como não há coincidência nos interesses econômicos das empresas, estas regiões se sobrepõem e, através da sobreposição do mapa 1 e do mapa 2, foi gerado o mapa 3, que demonstra a ocupação do solo pelos empreendimentos de energias renováveis e, consequentemente, os riscos e a pressão social e geo-ambiental que as pessoas, os recursos naturais e outras formas de vidas que habitam estas quatro regiões que foram destacadas anteriormente estão enfrentando, principalmente se não houver um planejamento e uma fiscalização adequada.

É interessante refletir sobre o que já existe nesta região e, o que está sendo ou poderá vir a ser modificado com a chegada dos empreendimentos de energias renováveis. Para além do que os estudos que estão sendo realizados já

conseguiram constatar, destaca-se ainda que faz-se necessário ser vigilante na identificação de: possível retirada de vegetação nativa; geração de conflitos socioambientais; cooptação de líderes comunitários; supressão de áreas de proteção ambiental; modificação do mapa mental de comunidades tradicionais; qualidade da ocupação de trabalho temporário; interferência nas atividades econômicas comunitárias que podem ser pouco expressivas, mas que geralmente tem grande importância cultural, dentre outros.

Mapa 3 - Sobreposição das Usinas Fotovoltaicas e dos Parques Eólicos Instalados ou em Processos de Instalação no Semiárido Brasileiro



Fonte: IBGE, 2017; INSA, 2013 e ANEEL, 2020. Responsável técnico: Luís Gustavo de Lima Sales. Adaptação própria, 2020.

Bem... será que estas regiões estão retirando as pessoas, as comunidades da linha de pobreza? Será que o acesso a energia elétrica mais barata (ao menos) está garantido para as pessoas que estão dividindo sua terra, sua moradia, seu lugar com os aerogeradores e com as usinas fotovoltaicas? Será que já existem políticas públicas (municipais, estaduais e federais) que visem o estabelecimento de uma cadeia produtiva competitiva com os produtos estrangeiros e, com a oferta de qualificação para a formação de pessoas que tenham competência e habilidade para

ocupar os melhores cargos e/ou para ser empreendedor nas/em empresas de energias renováveis? Então... as oportunidades estão chegando para quem? Percebe-se que os desafios são grandes se o interesse comum realmente for impulsionar o desenvolvimento sustentável para a região do Semiárido e do Nordeste brasileiro.

4. Os desafios, para quem?

O desafio que deve vir a ser prioritário pauta-se em identificar e ao mesmo tempo mitigar os riscos que diferentes populações estão expostas e, mais que isto, impulsionar a busca por concepções teóricas visando a escolha da melhor corrente de pensamento para conectar a realidade e abordagem de modo integrado.

Ao tratar o risco faz-se necessário considerar evento, potencialidade, escala de impacto (positivo e negativo), elementos genuínos e irrealistas. Para Ducan (2015) “os riscos são frequentemente classificados em grupos específicos, dependendo, por exemplo, de serem naturais ou artificiais, coletivos ou individuais, voluntários ou não voluntários, e assim por diante” (DUCAN, 2015, p. 439).

No entanto, o aspecto relevante é analisar do que se constitui o risco, porque assim é possível avançar para além da simples classificação dos diferentes tipos de riscos. A classificação poderá ser apenas uma parte da descrição mais ampla, mas não é suficiente para a análise da natureza subjacente do risco, que por conseguinte é um elemento que impede o atingimento da sustentabilidade por ser intrínseco à vulnerabilidade.

A vulnerabilidade segundo a compilação de Silva e Kawasaki (2018) que a apresenta como sendo “as características de uma pessoa ou grupo relacionada a sua capacidade de antecipar, suportar, resistir e se recuperar do impacto das mudanças climáticas que tem sua raiz em processos sociais (distribuição desigual de bens, riqueza e recursos; crescimento populacional; natureza dos sistemas políticos; conflito civil) e outras causas que podem não estar relacionadas ao evento natural” (SILVA; KAWASAKI, 2018, p. 132).

Nas regiões intermediárias (IBGE, 2017) localizadas no Semiárido brasileiro, o uso intensificado e desordenado dos recursos da caatinga acelerou os processos de desgaste e degradação. Os números apresentados pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA), colocou a Paraíba como líder do ranking dos estados que

mais desmatam no Nordeste, o desmatamento correspondeu a cerca de 70% da mata nativa, número superior ao registrado em outros estados do Nordeste, que foi de 50% (ALVES; SOUZA; NASCIMENTO, 2009) .

Tais processos de degradação ambiental estão cada vez mais visíveis, mostrando as suas consequências em relação a perda da fertilidade dos solos e da sua biodiversidade, bem como desencadeando, em determinadas áreas, processos de desertificação (TRAVASSOS; SOUZA, 2011) .

Problemática identificada por estudiosos na implantação de empreendimentos de energias renováveis no estado do Ceará. Para a implantação de parques eólicos, Meireles (2011) pontuou impactos ambientais durante as fases de implantação e operação das usinas eólicas, como desmatamento de duna fixa, movimentação de grandes volumes de areia, o soterramento de lagoas interdunares e dunas.

Quanto à instalação de empreendimentos de energias renováveis estudos apontaram os seguintes impactos socioambientais no estado da Bahia: práticas socialmente injustas, como invasão de propriedades, apropriação de territórios tradicionais, desmatamentos desenfreados, perfuração de poços (estagnação do lençol freático), comprometimento de corpos hídricos, contratos duvidosos, entre outros, o que se configura como práticas comuns das empresas o qual constatou a formação de processos erosivos e de áreas degradadas de magnitude média e com periodicidade permanente (TRALDI, 2019, p. 280).

Logo, os riscos vinculados às energias renováveis necessitam ser acompanhados, delineados por políticas públicas além de rever a utilização dos conceitos no qual as empresas apresentam como algo positivo para alimentar o discurso global, mas que podem estar contribuindo negativamente com as mudanças climáticas. E, isto pode vir a ser fruto de um modelo de desenvolvimento que não seguiu os princípios da sustentabilidade e, com isto a natureza está chegando no seu ponto máximo de saturação fato que pode pôr em risco a economia, mas principalmente a vida humana seja assentada de modo integrado no urbano, no regional e no ambiental.

O vínculo da humanidade com o espaço vivido é elaborado e impresso pelos conceitos lugar e paisagem, que podem sinalizar significado cultural e pessoal de espaços específicos. Assim, as abordagens do território e do espaço, são fundamentais para a construção de análises para identificar os elementos contribuintes das implicações territoriais e espaciais relacionada a autonomia

energética regional e a necessidade de ferramentas de planejamento e gestão para operar no processo de tomada de decisão de residentes locais sobre as decisões de localização dos empreendimentos de energia (FAST, 2013).

Mas... os desafios estão postos para quem? Será que os gestores públicos (municipais, estaduais e federais) podem despertar antecipando-se aos danos para efetivar o planejamento e a gestão adequada ao ponto de promover a autonomia energética das agroindústrias, das comunidades, dos setores produtivos, dos municípios, da Região Nordeste e do Semiárido, com ações virtuosas em prol da proteção à natureza e da justiça socioambiental? Será que é bom para nosso povo e nossas localidades reproduzir o discurso midiático sem questionar e fiscalizar os *modus operandis* de todo processo adotado pelos empreendimentos de energias renováveis? Como elaborar um plano, projeto, programa que garanta que de fato este processo se transforme numa oportunidade para mudar a realidade do Semiárido e do Nordeste brasileiro?

5. Considerações Finais

Considera-se que o Semiárido e o Nordeste brasileiro não pode ser visto, ser anunciado, ser negociado como um espaço vazio, sem possibilidade de existir trabalho digno, sem pessoas, sem fauna e flora, sem vida.

Até agora nada está sendo o suficiente para desacelerar a pressão de grandes investidores, detentores do maior volume do capital financeiro sob a sociedade e natureza, nem mesmo os números absolutos relacionados aos óbitos mediante a Pandemia.

O fato é que esta mesma lógica de economia em primeiro lugar, norteia as missões e objetivos das empresas privadas e das estatais que promovem a gestão e planejamento em parte do mundo, mas significativamente no Brasil e em todas as suas regiões, funcionando como se fosse algo desconectado da natureza, por conseguinte, blindadas das alterações climáticas, apesar de em alguns casos depender diretamente do fornecimento dos serviços ecossistêmicos, tal qual as energias renováveis.

Colocar em ação os Objetivos do Desenvolvimento Sustentáveis (ODS), entendendo-os como algo indissociável pode ser um modelo pragmático, sistemático e estruturado de promover estratégias visando a construção de políticas públicas

eficientes. A propósito, a partir da adaptação realizada após análise do Relatório Luz (2019) ao trabalhar com o ODS 7, foi possível perceber que torna-se real: **a)** Preservar os direitos territoriais e sociais a partir da mitigação das condições de vulnerabilidade, principalmente junto aos povos indígenas, quilombolas e as comunidades tradicionais, ao passo que efetive-se a busca ativa e o mapeamento dos grupos mais vulneráveis e em situação de insegurança alimentar e energética grave (ODS 2); **b)** Desenvolver e implantar uma política de inovação de longo prazo, orientada por missões e pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Promover mecanismos de incentivo à redução de emissões de gases de efeito estufa na indústria e demais setores da economia nacional, seja via alocação de emissões, seja por meio de incentivos tributários, que garantam o investimento em tecnologias não poluentes. Consolidar a reformulação das indústrias brasileiras para que sejam resilientes e, do processo de industrialização para que seja inclusivo e sustentável, e assim impulsionar um crescimento com a promoção de igualdade e bem-estar efetivo de seus cidadãos. E, incentivar o empreendedorismo e as contribuições que vêm das médias, pequenas e micros empresas (ODS 9); **c)** Mitigar riscos e promover a adaptação às mudanças climáticas, considerando os impactos diferenciados que o risco e as mudanças climáticas têm sobre diferentes grupos, observando as questões de gênero, raça e etnia. Definir como prioridade a efetivação e a adequação de políticas ambientais em todo território nacional, reestruturando todo o sistema de acompanhamento e fiscalização. Reforçar a concretização das metas e, incluir mais indicadores que fortaleçam a efetivação do ODS 7 (e, outros que têm relação direta e indireta), visando principalmente a identificação de elementos que dificultam o acesso universal aos espaços públicos seguros verificando a demanda de todas as pessoas, e particularmente das mulheres (ODS 11); **d)** Definir ações concretas e políticas públicas efetivas para manter o país com sua projeção histórica em nível mundial como potência econômica de baixo carbono, só assim será possível atingir a Meta 13.1. Instituir metas de renovabilidade para a matriz energética e cadeias produtivas para além dos compromissos assumidos na Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC), viabilizadas pela criação de mercado de certificados lastreados na produção de energia ou produtos de base renovável (ODS 13) (ARTIGO 19; GESTOS - SOROPOSITIVIDADE, COMUNICAÇÃO E GÊNERO, III Relatório Luz, 2019).

Percebe-se que a oportunidade poderá ser fecunda, “sem deixar ninguém

para trás” se houver um bom planejamento, boa gestão, efetiva elaboração de instrumentos normativos, legislativos e, uma eficiente fiscalização, inclusive com definições claras sobre as localizações geográficas que considere todas as dimensões (social, ambiental, econômica e cultural) com equidade. Até mesmo o debate precisa avançar no sentido do poder público assumir a dianteira promovendo a discussão para além do potencial de geração da Região Nordeste e do Semiárido, isto significa promover campanhas sobre o uso eficiente da energia.

Mas, ainda que haja uma insistência em propagar o potencial da região nordeste e do Semiárido brasileiro, destaca-se que o documento Nota Técnica PR 04/18 – Potencial Dos Recursos Energéticos no Horizonte 2050 - Empresa de Pesquisa Energética (EPE) que presta serviços diretos ao Ministério de Minas e Energias (MME), do governo federal para subsidiar o planejamento do setor energético, afirmou que apenas a energia fotovoltaico no modelo distribuído (aquele que cada telhado pode gerar a sua energia) já será o suficiente para suprir a demanda de cada município e ainda haveria sobra de energia elétrica. E se considerar todas as regiões do país haveria uma sobra, uma que “o potencial de produção é 2,3 maior que o consumo” (EPE, 2018, p.142), este cálculo foi realizado levando em consideração o número de domicílios do ano de 2013, agora imagine se for contabilizado todos os telhados, incluindo os prédios públicos, tais quais, hospitais, escolas, universidades, centros administrativos, centros comerciais, centros industriais.

O documento da EPE ainda é contundente visando o ano de 2050 como horizonte para o planejamento e, neste aspecto, apesar de não ser o mais recomendado, mas faz-se a opção de citar *ipsis litteris*:

“Levando em consideração as projeções do número de domicílios para o ano de 2050, assim como as projeções do consumo elétrico residencial para o mesmo ano, **pode-se considerar como inexistente a limitação física, em área de telhados, para sustentar a hipótese de o suprimento elétrico integral do segmento provir da geração distribuída fotovoltaica residencial.** Apesar desta hipótese ser de difícil realização, este estudo demonstrou que **a área não é fator limitante para a massiva inserção de sistemas fotovoltaicos distribuídos no país no horizonte 2050**” (NOTA TÉCNICA PR 04/18 – Potencial dos Recursos Energéticos no Horizonte 2050 - EPE/MME, p. 142 e 143).

Assim, interroga-se: o modelo distribuído de produção de energia não será o mais justo, ambientalmente equilibrado e que pode vir a promover o

desenvolvimento que abre a oportunidade, minimizando os riscos vinculados aos danos socioambientais? O documento da EPE (2018) prevê que a demanda brasileira de energia para todos os setores será de 600 Milhões de Toneladas Equivalente de Petróleo (Mtep) e, que as energias renováveis tem a capacidade de gerar 7.371 Mtep, com maior participação para as energias eólicas (1.386 Mtep) e solar (5.290 Mtep). E, isto abre mais alguns debates, demonstrando que dentre as energias renováveis a capacidade de geração das hidráulica (74 Mtep) é bem baixa o que não justifica o alto investimento na construção de hidroelétrica. Bem como, que o país não precisa de nenhum tipo de energias não-renováveis (Petróleo, Gás Natural, Carvão Mineral e Urânio), se a justificativa for suprir a demanda interna.

Por fim, é desejável que o debate siga no sentido de apontar para um novo tipo de energia para gerar uma energia nova, dentro de um novo modelo de desenvolvimento. Mas, para isto será preciso o aprofundamento e amparo de todas as arestas, cujas questões estão em formulação, ao passo que ainda faz-se necessário a popularização do tema Energia e, a apropriação por parte das pessoas que habitam este país e, em especial as regiões que estão sendo “invadidas” de modo rápido pelos empreendimentos que chegam com discurso bonito, com um propostas atraentes (apesar de não ser a mais justa) mediante a vulnerabilidade socioambiental das pessoas que nem tem consciência dos riscos que estão sendo expostas, nem encontram apoio e proteção institucional, ao passo que se quer acreditar que há um despreparo e desconhecimento por parte dos gestores públicos e, por isso, não encontram as ferramentas adequadas para proteger as pessoas e a natureza, evitando inclusive, que um novo modelo de exploração das riquezas brasileiras ocorra, principalmente por empresas transnacionais, simplesmente por ser detentoras da tecnologia e de informações privilegiadas.

6. Referências Bibliográficas

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL. **Dados vetoriais de localização dos aerogeradores e usinas solar**, 2020. Disponível em: <https://www.aneel.gov.br/> Acesso em: 10/08/2020.

ALVES, J. J. A.; SOUZA, E. N. DE; NASCIMENTO, S. S. DO. Núcleos de desertificação no estado da Paraíba. **Revista RA'EGA**, nº 17, p. 139–152, 2009.

AMARANTE, O. A. C.; ZACK, M. B. J.; SÁ, A. L. **Atlas Potencial Eólico Brasileiro**. Brasília - DF: 2001.

ARTIGO 19; GESTOS - SOROPOSITIVIDADE, COMUNICAÇÃO E GÊNERO. III **Relatório Luz da Sociedade Civil da Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável - Brasil**, 2019.

DUNCAN, P. Risk. **Metaphilosophy**. Vol.46, edição 3, p.436-461, Julho, 2015.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). **NOTA TÉCNICA PR 04/18 – Potencial dos Recursos Energéticos no Horizonte 2050**. Brasília - DF: EPE/MME, 2018.

FAST, S. Social Acceptance of Renewable Energy: Trends, Concepts, and Geographies. **Geography Compass**. Vol. 12, edição 7, p. 853–866, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias**. Rio de Janeiro - RJ: IBGE, Coordenação de Geografia, 2017.

INSTITUTO NACIONAL DO SEMIÁRIDO - INSA. **Dados vetoriais do Recorte Geográfico do Semiárido Brasileiro**, 2013. Disponível em: <http://portal.insa.gov.br>
Acesso em: 20/09/2020.

MEIRELES, A. J. de A. Danos socioambientais originados pelas usinas eólicas nos campos de dunas do Nordeste brasileiro e critérios para definição de alternativas locacionais. **Confins**. Nº. 11, p. 1–23, 2011.

NAÇÕES UNIDAS. Disponível em: [nacoesunidas.org > tema > ods7](https://nacoesunidas.org/tema/ods7)

SILVA, M. M. G. T; KAWASAKI, A. Socioeconomic Vulnerability to Disaster Risk: A Case Study of Flood and Drought Impact in a Rural Sri Lankan Community. **Ecological Economics**. Vol.152, p.131-140, october 2018.

TRAIDI, M. **Acumulação por despossessão: a privatização dos ventos para a produção de energias eólicas no Semiárido brasileiro**. Campinas, SP: Unicamp, 2019. (Tese de Doutorado em Geografia, Instituto de Geociências)

TRAVASSOS, I. S.; SOUZA, B. I. DE. Solos e desertificação no sertão paraibano. **Cadernos do Logepa**. Vol.6, nº 2, p. 101-114, jul./dez, 2011.