



## **CONSELHO PASTORAL DOS PESCADORES E PESCADORAS – CPP Regional Ceará e Piauí**

### **NOTA TÉCNICA Nº 01/2026**

## **A EXPANSÃO DAS USINAS EÓLICAS OFFSHORE E DOS EMPREENDIMENTOS DE HIDROGÊNIO VERDE NO LITORAL DO CEARÁ E DO PIAUÍ: RISCOS AOS DIREITOS HUMANOS DAS COMUNIDADES TRADICIONAIS PESQUEIRAS E RECOMENDAÇÕES AO CONSELHO NACIONAL DOS DIREITOS HUMANOS – CNDH**

### **1. APRESENTAÇÃO**

A transição energética constitui uma das principais estratégias adotadas pela comunidade internacional para enfrentar a crise climática e reduzir a dependência mundial dos combustíveis fósseis. O Brasil, em razão do elevado potencial de geração de energia renovável, especialmente eólica e solar, passou a ocupar posição estratégica na produção de eletricidade de baixo carbono e na futura exportação de Hidrogênio Verde (H<sub>2</sub>V) e seus derivados, como a amônia verde.

Essa transformação representa importante oportunidade para a redução das emissões de gases de efeito estufa e para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Estado brasileiro no âmbito do Acordo de Paris. Contudo, a velocidade com que esses empreendimentos vêm sendo planejados e licenciados evidencia uma lacuna significativa entre os objetivos da política energética e a efetiva proteção dos direitos humanos, dos ecossistemas costeiros e dos territórios tradicionalmente utilizados por povos e comunidades tradicionais.

No litoral do Ceará e do Piauí observa-se a formação de um novo corredor energético nacional, caracterizado pela concentração simultânea de projetos de usinas eólicas offshore, grandes complexos solares, linhas de transmissão, instalações portuárias, mineração, plantas industriais de Hidrogênio Verde e Amônia Verde, gasodutos, amoniodutos e novas infraestruturas logísticas. Embora tais iniciativas sejam frequentemente apresentadas como instrumentos do desenvolvimento sustentável, seus efeitos territoriais ainda permanecem insuficientemente avaliados, especialmente quanto aos impactos cumulativos e sinérgicos decorrentes da implantação simultânea de diversos empreendimentos em uma mesma região.

Essa situação assume especial gravidade no Delta do Parnaíba e em todo o litoral setentrional do Nordeste, onde milhares de pescadores e pescadoras artesanais, marisqueiras, extrativistas, quilombolas e demais comunidades tradicionais dependem diretamente dos ecossistemas costeiros e marinhos para garantir sua alimentação, renda, cultura e identidade coletiva. O mar, os estuários, os manguezais e os bancos naturais de pesca constituem territórios tradicionalmente ocupados e manejados por essas populações, cuja permanência depende da manutenção da integridade ecológica desses ambientes.

Nesse contexto, a presente Nota Técnica busca subsidiar a atuação do Conselho Nacional dos Direitos Humanos (CNDH), apresentando elementos técnicos, jurídicos e científicos que demonstram a necessidade de fortalecer os mecanismos de proteção dos direitos humanos durante o processo de transição energética brasileira, assegurando que a busca por uma economia de baixo carbono não reproduza novas formas de injustiça ambiental, exclusão territorial e violação de direitos fundamentais.

## **2. CONTEXTUALIZAÇÃO DA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA E DOS DIREITOS HUMANOS**

A literatura científica internacional vem demonstrando que a transição energética não pode ser compreendida exclusivamente como uma substituição tecnológica entre fontes fósseis e fontes renováveis. Trata-se de um processo profundamente social, territorial e político, cujos resultados dependem da forma como os benefícios e os impactos são distribuídos entre os diferentes grupos sociais.

Autores como **Benjamin Sovacool, David Schlosberg, Karen Bakker, Joan Martínez-Alier e Henri Acselrad** destacam que a chamada "transição energética justa" exige o respeito simultâneo aos princípios da justiça distributiva, da justiça procedimental e da justiça do reconhecimento. Em outras palavras, não basta reduzir emissões de carbono; é necessário assegurar que os custos ambientais, econômicos e sociais da transição não recaiam de maneira desproporcional sobre populações historicamente vulnerabilizadas.

No caso brasileiro, essa preocupação é particularmente relevante em razão da elevada concentração de projetos energéticos em territórios tradicionalmente ocupados por povos indígenas, quilombolas, pescadores artesanais, extrativistas e comunidades costeiras. Diversos estudos desenvolvidos por universidades brasileiras, pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e pela Rede Brasileira de Justiça Ambiental vêm alertando para

a emergência de novos conflitos territoriais relacionados à implantação de empreendimentos classificados como "verdes", mas que frequentemente reproduzem dinâmicas históricas de concentração fundiária, restrição de acesso aos recursos naturais e invisibilização das formas tradicionais de uso do território.

Nesse cenário, a Organização das Nações Unidas (ONU) passou a defender o conceito de **Just Transition (Transição Justa)**, segundo o qual políticas climáticas e energéticas devem necessariamente observar os direitos humanos, promover participação social efetiva e garantir que trabalhadores e comunidades afetadas não sejam sacrificados em nome da descarbonização da economia.

Conforme reiteradamente afirmado pelos Relatores Especiais das Nações Unidas sobre o direito humano a um meio ambiente limpo, saudável e sustentável e sobre direitos humanos e mudanças climáticas, a transição energética e as medidas de enfrentamento das mudanças climáticas devem ser implementadas em conformidade com as obrigações internacionais de direitos humanos, não podendo resultar em novas violações aos direitos de povos indígenas, comunidades tradicionais e demais grupos que dependem diretamente dos ecossistemas para sua sobrevivência, cultura e modos de vida.

Sob essa perspectiva, a expansão das usinas eólicas offshore e dos empreendimentos de Hidrogênio Verde exige avaliação que ultrapasse os limites tradicionais do licenciamento ambiental, incorporando dimensões relacionadas aos direitos culturais, à segurança alimentar, ao direito ao território, à consulta prévia, livre e informada e à proteção das atividades econômicas tradicionais.

### **3. EXPANSÃO DAS USINAS EÓLICAS OFFSHORE NO CEARÁ E NO PIAUÍ**

O Brasil possui um dos maiores potenciais mundiais para geração de energia eólica em ambiente marinho. Estimativas da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) indicam capacidade técnica extremamente elevada ao longo da costa brasileira, especialmente na região Nordeste, onde as condições de vento, profundidade e proximidade com a infraestrutura elétrica favorecem a implantação de parques offshore.

Entretanto, a expansão desses empreendimentos vem ocorrendo de forma significativamente mais rápida que os instrumentos de planejamento territorial e de governança marinha. Os levantamentos realizados pelo Conselho Pastoral dos Pescadores e Pescadoras (CPP) identificam dezenas de processos administrativos em tramitação no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA),

envolvendo grandes empresas nacionais e internacionais interessadas na exploração do potencial eólico do litoral cearense e piauiense.

No Estado do Ceará destacam-se projetos propostos por empresas como Petrobras, EDF, CEMIG, Acciona e Monex, abrangendo áreas marítimas localizadas em frente aos municípios de Acaraú, Itapipoca, Trairi, Paracuru, Fortaleza, Pecém, Beberibe e Fortim. Alguns empreendimentos projetam capacidades superiores a 3 GW, ocupando áreas superiores a 700 km<sup>2</sup> e demandando centenas de aerogeradores, subestações offshore e extensos corredores de cabos submarinos. Lista em anexo.

No litoral do Piauí, onde se localizam ecossistemas extremamente sensíveis associados ao Delta do Parnaíba, também foram identificados projetos de grande porte apresentados por empresas como Shell, Equinor, TotalEnergies, EDF, Bosford e Monex, incidindo diretamente sobre áreas utilizadas historicamente por comunidades pesqueiras dos municípios de Cajueiro da Praia, Luís Correia, Parnaíba e Ilha Grande. Lista em anexo.

Apesar da magnitude desses projetos, observa-se que parte dos processos administrativos avançou antes mesmo da conclusão do Planejamento Espacial Marinho (PEM), instrumento reconhecido internacionalmente como essencial para compatibilizar usos econômicos, conservação ambiental e direitos das populações tradicionais. A própria manifestação apresentada pelo CPP à Consulta Pública nº 191/2025 do Ministério de Minas e Energia ressalta essa incongruência e defende que a definição das áreas destinadas às eólicas offshore somente ocorra após a conclusão do PEM e mediante consulta prévia, livre e informada às comunidades potencialmente afetadas.

#### **4. RISCOS TÉCNICOS, SOCIOAMBIENTAIS E DE DIREITOS HUMANOS ASSOCIADOS ÀS USINAS EÓLICAS OFFSHORE**

Embora a geração de energia eólica offshore seja frequentemente apresentada como uma alternativa ambientalmente sustentável para a redução das emissões de gases de efeito estufa, a literatura científica internacional demonstra que sua implantação em ambientes marinhos demanda elevado rigor técnico, planejamento espacial integrado e mecanismos efetivos de participação social. Isso porque os impactos associados a esses empreendimentos extrapolam a área física ocupada pelos aerogeradores, alcançando extensas zonas de influência direta, indireta, cumulativa e sinérgica.

Ao contrário da percepção de que as usinas offshore utilizariam áreas "vazias" do oceano, o espaço marinho constitui um território multifuncional, onde coexistem

atividades pesqueiras, rotas de navegação, áreas de reprodução de espécies, corredores migratórios, unidades de conservação, patrimônio arqueológico subaquático e territórios tradicionalmente utilizados por comunidades pesqueiras.

Nesse contexto, os principais riscos identificados para o litoral do Ceará e do Piauí são apresentados a seguir.

#### **4.1 Restrição ao acesso aos territórios tradicionais de pesca**

Os territórios pesqueiros constituem espaços de uso coletivo construídos ao longo de gerações por pescadores artesanais. Diferentemente da propriedade privada terrestre, esses territórios organizam-se a partir do conhecimento tradicional das correntes marinhas, dos pesqueiros naturais, dos ciclos reprodutivos das espécies, das marés e dos ventos.

A implantação de parques eólicos offshore tende a criar zonas de restrição ou exclusão da navegação durante as fases de instalação, operação e manutenção, reduzindo o acesso das comunidades às áreas historicamente utilizadas para pesca artesanal.

Além da ocupação física do espaço marítimo, a presença de embarcações de apoio, estruturas de fundação, cabos submarinos e equipamentos de segurança modifica a dinâmica tradicional de circulação dos pescadores, aumentando distâncias percorridas, custos operacionais, consumo de combustível e riscos de acidentes.

Esses impactos afetam diretamente o direito ao trabalho, à alimentação adequada e à reprodução cultural das comunidades tradicionais.

#### **4.2 Alterações na dinâmica oceanográfica**

Os parques eólicos offshore são compostos por dezenas ou centenas de estruturas fixadas no fundo marinho por fundações do tipo monopile, jacket ou gravidade, além de quilômetros de cabos submarinos.

Embora cada estrutura individual possua pequena área de ocupação, o conjunto pode provocar alterações locais na hidrodinâmica costeira, influenciando:

- velocidade das correntes;
- padrões de circulação costeira;
- transporte de sedimentos;
- processos erosivos e deposicionais;
- estabilidade de bancos arenosos;

- dinâmica de barras estuarinas.

Essas alterações podem repercutir diretamente sobre manguezais, estuários, bancos de lama, recifes e demais ecossistemas associados ao Delta do Parnaíba e zona costeira do Ceará, cuja estabilidade depende do delicado equilíbrio entre vazões fluviais, correntes costeiras e transporte sedimentar.

Embora muitos desses efeitos ainda sejam objeto de investigação científica, o princípio da precaução recomenda que empreendimentos dessa magnitude somente sejam autorizados após estudos robustos de modelagem hidrodinâmica e avaliação de cenários futuros.

#### **4.3 Impactos sobre a biodiversidade marinha**

Os ambientes costeiros do Ceará e do Piauí concentram elevada biodiversidade marinha, incluindo espécies ameaçadas de extinção e de elevado valor ecológico.

A instalação de usinas offshore pode produzir impactos durante diferentes fases do empreendimento.

##### **Durante a construção**

As atividades de perfuração e cravação das fundações geram intenso ruído submarino de baixa frequência.

Esses sons propagam-se por dezenas de quilômetros, podendo provocar:

- alteração do comportamento de peixes;
- afastamento de cardumes;
- interrupção de rotas migratórias;
- interferência na comunicação acústica de cetáceos;
- estresse fisiológico em mamíferos marinhos.

Diversos estudos internacionais demonstram que baleias, golfinhos e botos utilizam sinais sonoros para alimentação, reprodução e orientação espacial, tornando-os particularmente vulneráveis ao aumento do ruído submarino.

##### **Durante a operação**

Mesmo após concluída a instalação, permanecem riscos relacionados a:

- vibração contínua das estruturas;
- ruído operacional das turbinas;
- iluminação noturna;

- aumento do tráfego marítimo;
- manutenção periódica das plataformas.

Esses fatores podem modificar padrões comportamentais de aves marinhas, tartarugas, peixes pelágicos e espécies migratórias. Especial atenção deve ser dada às áreas utilizadas pelo peixe-boi-marinho (*Trichechus manatus*), espécie criticamente ameaçada e registrada em diversos trechos do litoral nordestino.

#### **4.4 Campos eletromagnéticos gerados pelos cabos submarinos**

Outro aspecto frequentemente negligenciado nos estudos ambientais refere-se aos campos eletromagnéticos produzidos pelos cabos submarinos responsáveis pela transmissão da energia gerada.

Pesquisas recentes indicam que algumas espécies de peixes cartilaginosos, raias, tubarões e determinadas espécies migratórias utilizam campos magnéticos naturais para orientação espacial.

Embora ainda existam incertezas científicas sobre a magnitude desses efeitos, organismos internacionais recomendam que os estudos ambientais avaliem detalhadamente possíveis alterações comportamentais decorrentes da exposição prolongada aos campos eletromagnéticos.

#### **4.5 Segurança da navegação artesanal**

A pesca artesanal no litoral do Ceará e do Piauí caracteriza-se pela utilização de embarcações de pequeno porte, muitas vezes sem equipamentos eletrônicos sofisticados de navegação.

A instalação de centenas de aerogeradores modifica significativamente o espaço marítimo tradicionalmente utilizado por essas embarcações.

Entre os principais riscos destacam-se:

- colisões com estruturas;
- interferências em rotas tradicionais;
- limitação de áreas de abrigo;
- aumento do tempo de deslocamento;
- dificuldades de navegação noturna;
- conflitos com embarcações de manutenção dos parques.

Tais impactos tendem a atingir de maneira mais intensa pescadores artesanais, cuja atividade depende diretamente da liberdade de circulação no ambiente marinho.

#### **4.6 Impactos cumulativos e sinérgicos**

Um dos principais desafios do licenciamento ambiental contemporâneo consiste na avaliação dos impactos cumulativos e sinérgicos.

No litoral do Ceará e do Piauí, os parques eólicos offshore não representam empreendimentos isolados. Ao contrário, inserem-se em um contexto caracterizado pela implantação simultânea de:

- grandes complexos solares;
- linhas de transmissão;
- plantas industriais de Hidrogênio Verde;
- portos e terminais privados;
- dragagens;
- mineração;
- parques eólicos terrestres;
- empreendimentos turísticos;
- novas rodovias.

Quando avaliados separadamente, cada empreendimento tende a apresentar impactos considerados "aceitáveis". Entretanto, a soma de todos eles pode produzir transformações profundas na estrutura ecológica e socioeconômica do território.

Essa preocupação já foi incorporada à literatura internacional e vem sendo reiteradamente destacada pela Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES), pela União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN) e pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), que recomendam avaliações integradas dos efeitos acumulados de grandes projetos de infraestrutura.

No caso específico do litoral do Ceará e do Piauí, observa-se que diversos empreendimentos encontram-se em fases distintas de licenciamento, sem que exista, até o momento, uma Avaliação Ambiental Estratégica regional ou um Planejamento Espacial Marinho concluído que permita compreender adequadamente seus efeitos combinados.

#### **4.7 Ausência do Planejamento Espacial Marinho (PEM)**

O Planejamento Espacial Marinho constitui instrumento reconhecido pela Organização das Nações Unidas e pela Comissão Oceanográfica Intergovernamental da UNESCO como essencial para organizar os diferentes usos do ambiente marinho. Isso não tira as críticas feitas sobre como esse planejamento vem sendo conduzido, pois existe pouca participação social, em especial das comunidades pesqueiras artesanais, mesmo considerando seus objetivos importantes diante da conjuntura atual.

Seu objetivo consiste em compatibilizar:

- conservação da biodiversidade;
- pesca artesanal;
- navegação;
- turismo;
- geração de energia;
- exploração mineral;
- proteção cultural;
- segurança alimentar.

No Brasil, entretanto, o PEM ainda se encontra em elaboração. Apesar disso, diversos processos de licenciamento ambiental para usinas eólicas offshore encontram-se em andamento, situação já apontada pelo Conselho Pastoral dos Pescadores e Pescadoras em manifestação encaminhada ao Ministério de Minas e Energia, na qual se defende a suspensão dos processos até que o planejamento espacial marinho esteja concluído e as comunidades tradicionais sejam efetivamente consultadas.

A ausência desse instrumento aumenta significativamente o risco de conflitos territoriais, sobreposição de usos e decisões incompatíveis com a sustentabilidade dos ecossistemas marinhos e com os direitos das populações tradicionais.

### **5. HIDROGÊNIO VERDE E A NOVA FRONTEIRA DA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA NO LITORAL NORDESTINO**

O hidrogênio produzido a partir da eletrólise da água utilizando eletricidade proveniente de fontes renováveis tem sido apresentado como um dos principais vetores da descarbonização da economia mundial. A expectativa de substituição parcial dos combustíveis fósseis na indústria pesada, na produção de fertilizantes e no transporte marítimo impulsionou uma corrida internacional por áreas aptas à implantação de grandes plantas industriais de Hidrogênio Verde (H<sub>2</sub>V).

O Brasil reúne condições particularmente favoráveis para esse mercado em razão da elevada disponibilidade de energia eólica e solar, da existência de extensas áreas costeiras aptas à instalação de infraestrutura portuária e da crescente demanda internacional, especialmente da União Europeia, por combustíveis de baixo carbono.

Entretanto, assim como ocorre com as usinas eólicas offshore, a implantação desses empreendimentos exige avaliação integrada de seus impactos socioambientais, territoriais e econômicos. A produção de Hidrogênio Verde não se resume à instalação de uma planta industrial; trata-se de um complexo sistema composto por geração de energia, captação de água, tratamento hídrico, produção industrial, linhas de transmissão, dutos, armazenamento, terminais portuários e intensa logística de exportação.

Por essa razão, a literatura especializada tem alertado que a análise ambiental desses empreendimentos não pode ocorrer de forma fragmentada, sob pena de ocultar impactos relevantes que somente se manifestam quando todo o sistema produtivo é considerado em conjunto.

## 5.1 O CASO DO DELTA DO PARNAÍBA

O projeto que foi licenciado para instalação na Zona de Processamento de Exportação (ZPE) de Parnaíba representa um dos maiores empreendimentos de Hidrogênio Verde previstos para a América Latina e por mundo.

Segundo a Ação Civil Pública proposta pelo Ministério Público Federal, a planta industrial prevê capacidade anual de aproximadamente **400 mil toneladas de Hidrogênio Verde e 2,2 milhões de toneladas de Amônia Verde**, demandando cerca de **3.800 m³ de água por hora**, equivalente a aproximadamente **91.200 m³ por dia**, além de um consumo estimado de **3.000 MW de energia elétrica**. Essa Ação Civil Pública - ACP fez a justiça federal suspender todas as licenças emitidas pelo órgão estadual do Piauí, em favor do empreendimento, pois entendeu que os riscos eram enormes para bem-estar socioambiental do território como um todo.

Esses números demonstram que se trata de empreendimento de elevada complexidade, cujos impactos extrapolam significativamente os limites físicos da área licenciada.

Embora o empreendimento esteja localizado formalmente na ZPE de Parnaíba, seus efeitos estendem-se por toda a região do Delta do Parnaíba, alcançando áreas inseridas na Área de Proteção Ambiental (APA) do Delta do Parnaíba, na Reserva

Extrativista Marinha do Delta do Parnaíba e em diversos territórios tradicionalmente utilizados por comunidades pesqueiras.

## 5.2 SEGURANÇA HÍDRICA

Um dos aspectos mais sensíveis do empreendimento refere-se à elevada demanda hídrica necessária ao processo de eletrólise.

Segundo informações constantes na Ação Civil Pública que foi proposta pelo Ministério Público Federal, o empreendimento demandará aproximadamente **91.200 metros cúbicos de água por dia**, volume superior ao consumo diário de toda a população do município de Parnaíba.

Embora o Rio Parnaíba apresente elevada vazão média anual, a segurança hídrica não pode ser analisada exclusivamente sob a perspectiva da disponibilidade física de água.

Diversos estudos desenvolvidos pela Agência Nacional de Águas (ANA) e pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) demonstram que as mudanças climáticas tendem a aumentar a frequência de eventos extremos, incluindo secas prolongadas e alterações nos regimes hidrológicos das bacias hidrográficas brasileiras.

Nesse contexto, empreendimentos de grande consumo hídrico exigem avaliações prospectivas capazes de considerar cenários futuros de redução da disponibilidade hídrica, conflitos entre múltiplos usuários e manutenção das vazões ecológicas necessárias à conservação dos ecossistemas aquáticos.

Além disso, a utilização intensiva da água por grandes empreendimentos industriais pode intensificar conflitos distributivos entre abastecimento humano, agricultura, pesca artesanal e conservação ambiental.

## 5.3 CONSUMO ENERGÉTICO

Outro aspecto que merece especial atenção refere-se ao consumo energético do empreendimento. Segundo o Estudo de Impacto Ambiental citado pelo Ministério Público Federal, o projeto demandaria aproximadamente **3.000 MW de energia elétrica**, volume correspondente a parcela significativa da energia renovável atualmente produzida no Estado do Piauí.

Essa demanda energética cria uma relação direta entre a expansão do Hidrogênio Verde e a multiplicação de novos empreendimentos de geração elétrica, especialmente parques eólicos e solares, além de extensas linhas de transmissão.

Em outras palavras, a implantação de uma única planta industrial pode induzir a expansão de diversos outros empreendimentos energéticos distribuídos em diferentes territórios, ampliando os impactos indiretos da transição energética sobre comunidades tradicionais.

Sob a perspectiva da Avaliação Ambiental Estratégica, esses efeitos indutores deveriam ser considerados desde as fases iniciais do planejamento.

#### **5.4 FRAGMENTAÇÃO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL**

A fragmentação do licenciamento ambiental constitui um dos principais pontos de preocupação apontados pelo Ministério Público Federal.

Conforme descrito na ACP, o procedimento de licenciamento concentrou-se inicialmente apenas na planta industrial, deixando para processos futuros estruturas essenciais ao funcionamento do empreendimento, tais como:

- sistema de captação de água;
- adutoras;
- linhas de transmissão;
- estação de tratamento de efluentes;
- emissários;
- amonioduto;
- terminal portuário;
- tanques de armazenamento de amônia.

Essa estratégia dificulta a compreensão dos impactos reais do empreendimento, uma vez que cada infraestrutura passa a ser analisada isoladamente.

Do ponto de vista jurídico, a fragmentação pode comprometer a aplicação do princípio da prevenção e impedir a adequada avaliação dos impactos cumulativos e sinérgicos, contrariando diretrizes consolidadas do licenciamento ambiental brasileiro.

#### **5.5 RISCOS ASSOCIADOS À AMÔNIA VERDE**

Embora o Hidrogênio Verde seja frequentemente apresentado como combustível limpo, sua exportação em larga escala depende, na maioria dos projetos atualmente em desenvolvimento, da conversão do hidrogênio em amônia.

A amônia possui maior facilidade de armazenamento e transporte marítimo, porém apresenta riscos ambientais e tecnológicos relevantes.

Entre eles destacam-se:

- vazamentos durante transporte ou armazenamento;
- contaminação de corpos hídricos;
- riscos tecnológicos associados ao transporte dutoviário;
- necessidade permanente de sistemas de monitoramento e emergência;
- impactos potenciais em áreas portuárias próximas às comunidades costeiras.

Esses aspectos reforçam que a avaliação ambiental não pode restringir-se apenas à planta industrial.

## **5.6 DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA CLIMÁTICA**

A transição energética somente poderá ser considerada socialmente legítima se incorporar os princípios da Justiça Climática e da Justiça Energética.

Esses conceitos reconhecem que os benefícios ambientais decorrentes da redução das emissões de carbono não podem ser alcançados mediante a transferência dos custos sociais para comunidades historicamente vulnerabilizadas.

No litoral do Ceará e do Piauí, pescadores artesanais, marisqueiras e extrativistas dependem diretamente da integridade dos ecossistemas costeiros para assegurar alimentação, trabalho, renda e identidade cultural.

A perda de acesso aos territórios pesqueiros, a redução da produtividade da pesca ou a degradação dos ambientes marinhos representa, simultaneamente, violação do direito ao trabalho, do direito humano à alimentação adequada, do direito ao território tradicional, do direito à cultura e do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Nesse contexto, a expansão da economia de baixo carbono não pode reproduzir novas formas de desigualdade ambiental ou promover aquilo que diversos autores denominam "**colonialismo verde**", caracterizado pela apropriação de territórios tradicionais em benefício de mercados internacionais de energia limpa.

## **6. FUNDAMENTAÇÃO JURÍDICA: A PROTEÇÃO DOS DIREITOS HUMANOS NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA**

A expansão das usinas eólicas offshore e dos empreendimentos destinados à produção de Hidrogênio Verde deve observar o conjunto de normas constitucionais, legais e internacionais que asseguram proteção aos povos e comunidades tradicionais, ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e aos direitos humanos.

Não se discute a importância estratégica da transição energética para o enfrentamento das mudanças climáticas. Contudo, a Constituição Federal determina que o desenvolvimento econômico somente pode ocorrer em conformidade com a função socioambiental do território, com a participação democrática e com a proteção dos direitos fundamentais.

Assim, empreendimentos classificados como "verdes" ou "renováveis" não estão dispensados do cumprimento das garantias constitucionais e internacionais de proteção aos direitos humanos.

## **6.1 Constituição Federal de 1988**

A Constituição da República estabelece um modelo de desenvolvimento fundado na dignidade da pessoa humana e na proteção do meio ambiente.

O artigo 1º, inciso III, consagra a dignidade da pessoa humana como fundamento da República.

O artigo 3º determina como objetivos fundamentais da República:

- construir uma sociedade livre, justa e solidária;
- erradicar a pobreza;
- reduzir desigualdades sociais e regionais;
- promover o bem de todos.

Esses dispositivos impõem ao Estado brasileiro o dever de assegurar que políticas públicas voltadas ao desenvolvimento econômico não ampliem desigualdades ou aprofundem processos de exclusão territorial.

No campo ambiental, o artigo 225 estabelece que:

"Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida."

Esse dispositivo constitucional impõe ao Poder Público e à coletividade o dever de proteger os ecossistemas marinhos, costeiros e estuarinos, especialmente aqueles utilizados por povos e comunidades tradicionais.

No caso do Delta do Parnaíba, esse dever assume relevância ainda maior em razão da existência de Unidades de Conservação Federais, áreas prioritárias para conservação da biodiversidade e territórios tradicionais pesqueiros.

## **6.2 Povos e Comunidades Tradicionais**

O Decreto Federal nº 6.040/2007 instituiu a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.

Segundo essa norma, povos e comunidades tradicionais são grupos culturalmente diferenciados que:

- possuem formas próprias de organização social;
- ocupam e utilizam territórios e recursos naturais;
- dependem desses territórios para sua reprodução cultural, social, religiosa e econômica.

As comunidades pesqueiras artesanais enquadram-se integralmente nesse conceito jurídico. Dessa forma, seus territórios não podem ser compreendidos apenas como áreas físicas.

Os territórios pesqueiros abrangem:

- pesqueiros tradicionais;
- rotas de navegação;
- áreas de mariscagem;
- manguezais;
- estuários;
- bancos naturais;
- áreas de reprodução das espécies.

Consequentemente, a ocupação desses espaços por grandes empreendimentos energéticos pode comprometer diretamente a continuidade dos modos tradicionais de vida.

## **6.3 Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho**

A Convenção nº 169 da OIT constitui um dos principais instrumentos internacionais de proteção dos povos tradicionais.

Incorporada ao ordenamento jurídico brasileiro por meio do Decreto nº 10.088/2019, ela estabelece que povos indígenas e tribais — categoria na qual a jurisprudência brasileira e internacional tem reconhecido diversas comunidades tradicionais — possuem direito à Consulta Prévia, Livre e Informada sempre que medidas administrativas ou legislativas possam afetar seus territórios, formas de vida ou recursos naturais.

A consulta não constitui mera formalidade administrativa. Ela representa um direito fundamental relacionado:

- à autodeterminação;
- à participação democrática;
- ao consentimento informado;
- à proteção territorial.

No contexto da expansão das usinas eólicas offshore e dos empreendimentos de Hidrogênio Verde, observa-se que diversos processos administrativos vêm avançando sem a construção prévia de protocolos próprios de consulta elaborados pelas comunidades pesqueiras.

Essa situação fragiliza a legitimidade dos licenciamentos ambientais e aumenta os conflitos territoriais.

#### **6.4 Direito Humano à Alimentação**

O Direito Humano à Alimentação Adequada encontra-se reconhecido:

- pela Constituição Federal;
- pelo Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais;
- pelas Diretrizes Voluntárias da FAO.

A pesca artesanal constitui importante atividade produtiva responsável pelo abastecimento alimentar de milhões de brasileiros.

Qualquer medida que reduza a capacidade produtiva das comunidades pesqueiras pode produzir impactos diretos sobre a segurança alimentar regional. Nesse aspecto, merece destaque o conceito internacional de **Blue Justice (Justiça Azul)**, desenvolvido por pesquisadores da FAO e de universidades europeias.

Segundo esse conceito, políticas relacionadas à Economia Azul somente são socialmente legítimas quando asseguram proteção às populações tradicionais costeiras e distribuem equitativamente benefícios e custos do desenvolvimento marítimo.

## 6.5 Justiça Ambiental

A Justiça Ambiental consolidou-se como importante campo teórico e jurídico destinado à análise da distribuição desigual dos riscos ambientais. No Brasil, pesquisadores como **Henri Acselrad**, **Carlos Walter Porto-Gonçalves** e **Zhour**i demonstram que grandes empreendimentos frequentemente concentram seus impactos sobre populações com menor capacidade de influência política.

Esse fenômeno tem sido observado na expansão de:

- barragens;
- mineração;
- portos;
- monoculturas;
- grandes obras de infraestrutura.

A literatura internacional demonstra que a transição energética pode e vem reproduzindo esse mesmo padrão caso mecanismos de proteção social não sejam incorporados desde o planejamento inicial.

## 6.6 Justiça Energética

Autores como **Benjamin Sovacool** e **David Schlosberg** defendem que a transição energética deve observar três dimensões fundamentais.

**Justiça distributiva:** Avalia quem recebe os benefícios e quem suporta os impactos.

**Justiça procedimental:** Avalia quem participa efetivamente das decisões.

**Justiça do reconhecimento:** Reconhece a existência, identidade e direitos dos grupos tradicionalmente invisibilizados.

Essas três dimensões mostram-se diretamente aplicáveis ao caso das comunidades pesqueiras do litoral do Ceará e do Piauí.

## 6.7 Princípio da Precaução

O Princípio da Precaução constitui um dos pilares do Direito Ambiental contemporâneo.

Segundo a Declaração do Rio de Janeiro (Princípio 15): "Na hipótese de risco de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não deverá ser utilizada como razão para o adiamento de medidas eficazes de proteção ambiental."

No caso das usinas eólicas offshore, permanecem relevantes lacunas científicas relacionadas aos efeitos acumulados sobre:

- hidrodinâmica;
- biodiversidade;
- rotas pesqueiras;
- mamíferos marinhos;
- segurança alimentar.

Da mesma forma, os impactos cumulativos decorrentes da implantação simultânea de Hidrogênio Verde, portos, linhas de transmissão, parques solares e eólicos justificam aplicação rigorosa do princípio da precaução.

Assim, antes da autorização definitiva desses empreendimentos, torna-se indispensável a realização de avaliações ambientais estratégicas, estudos integrados de impactos cumulativos e processos efetivos de consulta às comunidades potencialmente atingidas.

## **6.8 A necessidade de uma abordagem baseada em direitos humanos**

A atuação do Conselho Nacional dos Direitos Humanos encontra fundamento justamente na necessidade de incorporar uma perspectiva de direitos humanos às políticas públicas.

A transição energética deve ser compreendida como política climática, mas também como política territorial, econômica, social e cultural. Isso significa reconhecer que os territórios costeiros não representam apenas espaços destinados à geração de energia, mas ambientes de vida, memória, trabalho, espiritualidade e reprodução cultural de milhares de famílias.

Sob essa perspectiva, a proteção dos direitos humanos deixa de ser um obstáculo ao desenvolvimento e passa a constituir condição indispensável para que a transição energética brasileira seja efetivamente justa, democrática e sustentável.

## **7. CONCLUSÕES**

A análise dos processos de implantação de usinas eólicas offshore e dos empreendimentos destinados à produção de Hidrogênio Verde no litoral dos estados do

Ceará e do Piauí demonstra que o Brasil vive uma profunda transformação na ocupação econômica de sua zona costeira e marinha. Trata-se de um novo ciclo de desenvolvimento baseado na chamada economia de baixo carbono, que possui potencial para contribuir significativamente para a mitigação das mudanças climáticas, mas que também produz novas pressões sobre territórios ambientalmente sensíveis e historicamente ocupados por povos e comunidades tradicionais.

Os documentos analisados revelam que diversos empreendimentos vêm avançando em diferentes estágios de licenciamento ambiental antes da consolidação dos instrumentos de planejamento territorial necessários para orientar a ocupação sustentável do espaço marinho, especialmente o Planejamento Espacial Marinho (PEM). Paralelamente, observa-se insuficiente consideração dos impactos cumulativos e sinérgicos decorrentes da implantação simultânea de parques eólicos offshore, plantas industriais de Hidrogênio Verde, linhas de transmissão, adutoras, emissários, terminais portuários, dragagens e demais infraestruturas associadas.

A ausência de avaliações integradas pode comprometer a capacidade dos órgãos ambientais de compreender os efeitos reais desses empreendimentos sobre os ecossistemas costeiros, sobre a pesca artesanal e sobre os modos de vida das comunidades tradicionais.

Além dos riscos ambientais, verifica-se potencial ocorrência de violações de direitos humanos relacionados:

- ao direito ao território tradicional;
- ao direito ao trabalho;
- ao direito humano à alimentação adequada;
- ao patrimônio cultural imaterial;
- à consulta prévia, livre e informada;
- à participação social qualificada;
- ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Esses direitos possuem proteção constitucional e convencional, impondo ao Estado brasileiro o dever de adotar medidas preventivas capazes de evitar conflitos territoriais e assegurar que a transição energética ocorra de forma socialmente justa.

Nesse contexto, a atuação do Conselho Nacional dos Direitos Humanos revela-se fundamental para incorporar uma perspectiva de direitos humanos às políticas públicas

relacionadas à transição energética, fortalecendo mecanismos de prevenção de conflitos, proteção territorial e participação democrática.

## **8. RECOMENDAÇÕES AO CONSELHO NACIONAL DOS DIREITOS HUMANOS**

Considerando as atribuições institucionais do Conselho Nacional dos Direitos Humanos e os elementos técnicos apresentados nesta Nota Técnica, recomenda-se:

### **8.1 Ao Conselho Nacional dos Direitos Humanos – CNDH**

**I** – Instaurar procedimento nacional para acompanhamento dos impactos da transição energética sobre povos e comunidades tradicionais costeiras;

**II** – Constituir Grupo de Trabalho específico sobre Direitos Humanos e Transição Energética, com participação de representantes das comunidades tradicionais, universidades, órgãos ambientais, Ministério Público, Defensoria Pública e organizações da sociedade civil;

**III** – Realizar missão institucional ao litoral do Ceará e do Piauí e outros estados para ouvir diretamente pescadores artesanais, marisqueiras, extrativistas e demais comunidades potencialmente afetadas;

**IV** – Promover audiência pública nacional sobre os impactos da transição energética em territórios tradicionais.

## **9. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Brasil possui condições excepcionais para liderar a transição energética mundial. Entretanto, essa liderança somente será legítima se construída sobre bases democráticas, ambientalmente responsáveis e socialmente justas.

Os territórios costeiros e marinhos não constituem espaços vazios destinados exclusivamente à expansão da infraestrutura energética. São territórios vivos, historicamente ocupados por comunidades tradicionais que contribuem para a conservação da biodiversidade, para a segurança alimentar nacional e para a manutenção do patrimônio cultural brasileiro.

A efetivação de uma transição energética justa exige reconhecer que o enfrentamento das mudanças climáticas não pode ocorrer mediante novas formas de exclusão territorial ou de concentração dos custos ambientais sobre populações historicamente vulnerabilizadas.

Assim, recomenda-se ao Conselho Nacional dos Direitos Humanos que acompanhe de forma permanente os processos relacionados à expansão das usinas eólicas



offshore e do Hidrogênio Verde, promovendo medidas destinadas à prevenção de conflitos socioambientais, ao fortalecimento da participação democrática e à proteção integral dos direitos humanos das comunidades tradicionais pesqueiras.

## REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, Henri. *Justiça Ambiental e Cidadania*. Rio de Janeiro: Relume Dumará.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.
- BRASIL. Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007.
- BRASIL. Decreto nº 10.088, de 5 de novembro de 2019 (Convenção nº 169 da OIT).
- BRASIL. Lei nº 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente).
- BRASIL. Lei nº 9.433/1997 (Política Nacional de Recursos Hídricos).
- BRASIL. Lei nº 9.985/2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação).
- MARTÍNEZ-ALIER, Joan. *O Ecologismo dos Pobres*. São Paulo: Contexto.
- SCHLOSBERG, David. *Defining Environmental Justice*. Oxford University Press.
- SOVACOOOL, Benjamin K. *Energy Justice*. Cambridge University Press.
- IPCC. *Sixth Assessment Report (AR6)*.
- IPBES. *Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services*.
- UNESCO. *Marine Spatial Planning: A Step-by-Step Approach toward Ecosystem-based Management*.
- Documentos técnicos do Conselho Pastoral dos Pescadores e Pescadoras (CPP) sobre eólicas offshore no Ceará e Piauí; Manifestação à Consulta Pública nº 191/2025 MME; Ação Civil Pública do Ministério Público Federal sobre o empreendimento de Hidrogênio Verde em Parnaíba e Decisão da Justiça Federal de Parnaíba de suspensão das licenças do empreendimento de Hidrogênio Verde em Parnaíba