



LIGA DAS
MULHERES PELO
OCEANO

**POLÍTICAS
& ESTRATÉGIAS
NET-ZERO
PARA GOVERNOS ESTADUAIS
— SOBRE —
OCEANO
& MUDANÇAS
CLIMÁTICAS**



9 PRINCIPAIS MENSAGENS SOBRE O PAPEL DO OCEANO NAS POLÍTICAS E ESTRATÉGIAS DE MITIGAÇÃO CLIMÁTICA:

- 01** O **oceano é essencial para o alcance da meta net-zero**. Os ecossistemas marinhos e costeiros contribuem para o sequestro do carbono em excesso da atmosfera, além de corresponderem ao maior estoque de carbono do mundo. Com a sua degradação, o oceano passa a ser um emissor de gases de efeito estufa.
- 02** O **oceano tem um papel fundamental na regulação do clima**. As fontes de emissões de gases de efeito estufa decorrentes do uso e ocupação de ecossistemas marinhos e costeiros precisam ser identificadas, inventariadas e consideradas nas políticas e estratégias de gestão e conservação dos espaços marinhos, de modo que o oceano continue exercendo seu papel de extrema relevância para mitigação das mudanças climáticas.
- 03** É necessário **fortalecer a governança oceânica**, promovendo o planejamento espacial marinho integrado e sinérgico, com a participação de múltiplos atores públicos e privados, incluindo organizações da sociedade civil e povos e comunidades tradicionais que vivem nas zonas costeiras.
- 04** Precisamos dar as condições necessárias para o **crescimento da população de baleias**. A forma como elas circulam, se alimentam e devolvem carbono para o oceano cria um ambiente marinho mais saudável e fertilizado, estimulando uma maior presença do fitoplâncton, contribuindo para o desenvolvimento da cadeia trófica.
- 05** Devemos **estimular a cultura e a ciência oceânica**. Para tanto, precisamos reconhecer a importância do oceano para o indivíduo e para o coletivo e desenvolver pesquisas para alcançar uma maior compreensão de seus ecossistemas e dinâmicas ecológicas e, assim, agir.
- 06** No oceano, podemos **produzir energia renovável**, utilizando fontes como o vento, o movimento das marés e o sol. A implementação dessas tecnologias precisa considerar o impacto destes projetos para a conservação dos ecossistemas marinhos e para as populações residentes ou usuárias dos territórios.
- 07** As atividades emissoras de gases de efeito estufa que ocorrem no oceano precisam ser repensadas. Novas tecnologias, combustíveis, materiais e soluções são necessárias para a **redução das emissões** decorrentes dessas atividades.
- 08** É necessário que haja uma **transição para uma economia azul**, ou seja, uma economia com base no uso sustentável de recursos marinhos e de baixo carbono, de forma justa e equitativa.
- 09** Os **governos estaduais também têm um papel fundamental** para que o oceano seja considerado na meta net-zero. A competência administrativa comum de proteção do meio ambiente permite aos estados tomar uma série de medidas que colaborem com a proteção dos ecossistemas oceânicos e consequente mitigação climática.

Para atingir a meta net-zero (ou carbono-zero), isto é, reduzir as emissões de gases de efeito estufa para o mais próximo possível de zero, é crucial considerar a proteção e restauração do oceano nas políticas de mitigação das mudanças climáticas. O oceano deve ser contemplado e priorizado no enfrentamento à emergência climática, caso contrário “a conta não fecha”.

Este documento faz parte do projeto “Sem o Azul a Conta não Fecha”, idealizado pela Liga das Mulheres pelo Oceano e executado em parceria com diversas especialistas e organizações. Com este projeto, pretendemos ressaltar a importância do oceano junto aos governos estaduais brasileiros já comprometidos com o enfrentamento à crise climática, e à sociedade civil já ligada à causa do clima.

O texto a seguir apresenta a gestores públicos e tomadores de decisão a conexão do oceano com as pautas Net-zero, e sugere ações relacionadas a ecossistemas marinhos e costeiros que podem ser incluídas em políticas e estratégias climáticas de governos subnacionais.

Boa leitura!



A **Liga das Mulheres pelo Oceano** é um movimento em rede que integra os esforços de emancipação das mulheres e atua pela conservação do oceano. A Liga nasceu para promover um oceano mais sustentável, por meio de uma comunicação elaborada e divulgada por mulheres.

O Projeto “Sem o Azul a Conta não Fecha” é um projeto da Liga financiado pela Attainable e é executado em parceria com o **Instituto Talanoa**, o **Centro Brasil no Clima (CBC)** e o **Instituto Brasileiro de Biodiversidade (BRBio)**.

O projeto conta ainda com a colaboração de especialistas em clima e oceano: Ana Paula Prates, Barbara Lage, Leticia Cotrim da Cunha e Simone Pszczol. Sua equipe de execução é formada por integrantes e colaboradoras da Liga: Adriana Lippi, Anna Luisa Abreu, Elisa Beatriz Homem de Mello, Luiza Muccillo de Barcellos, Mariana Martins de Andrade, Marina Corrêa e Talita Medeiros.

OCEANO, MUDANÇAS CLIMÁTICAS E NET-ZERO

Em um planeta azul, considerar o oceano na pauta socioambiental global é urgente. Por esse motivo, o período entre 2021 e 2030 foi estabelecido como a Década das Nações Unidas da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável. Nessa agenda, é preciso destacar a importância do oceano para o enfrentamento a um dos maiores desafios do nosso século: a emergência climática.

O oceano cobre cerca de 71% da superfície da Terra. Dele, provêm alimentos, medicamentos, recursos vivos e não vivos. As bacias oceânicas apoiam a economia dos países, servindo, inclusive, de via para o transporte de pessoas e mercadorias. O oceano fornece cerca de 50% do oxigênio que respiramos, além de ser fonte de renda, emprego e lazer para muitas pessoas, e foco de inspiração artística e cultural. Os ecossistemas marinhos e costeiros, juntos, são ainda os maiores estoques de carbono do mundo, porém, quando degradados ou destruídos, o oceano e a costa passam a ser fontes de gases de efeito estufa, contribuindo para o aumento da crise climática.

As atividades humanas têm impactado direta e indiretamente a saúde do oceano e a provisão de seus recursos e serviços. O risco iminente desse impacto é que, assim como projetado para alguns habitats terrestres, o oceano não esteja mais em condições de contribuir para o bem-estar da humanidade e passe a intensificar a crise climática.

Por isso, é necessário aumentar a resiliência dos ecossistemas marinhos e costeiros para que eles continuem sendo nossos aliados na mitigação das alterações climáticas. Isso pode ser feito por meio do combate aos impactos de atividades humanas, como poluição, sobrepesca e degradação de habitats. Além disso, mais Áreas Marinhas Protegidas devem ser criadas e implementadas e ecossistemas costeiros devem ser restaurados para contribuir com a captura e armazenamento de carbono, bem como para a proteção da costa como medida de adaptação.

Olhar para o futuro também significa considerar hoje o oceano como uma peça chave para a produção de energia renovável (vento, correntes ou ondas) e para uma mudança na forma que atividades econômicas marítimas são realizadas, considerando uma proposta de emissões zero e tecnologias ecoeficientes.

A meta de emissões zero, zero líquido, carbono zero ou net-zero foi instituída globalmente a partir da formalização do Acordo de Paris, na 21ª Conferência das Partes (COP21) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC). Para evitar os piores impactos das mudanças climáticas, o aumento da temperatura precisa ser limitado a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais. Diante desse desafio, o Acordo de Paris prevê que as emissões globais de carbono devem atingir zero líquido em meados deste século.

De forma simplificada, net-zero significa reduzir as emissões de gases de efeito estufa para o mais próximo possível de zero, com quaisquer emissões remanescentes reabsorvidas da atmosfera, principalmente pelo oceano ou ecossistemas terrestres. Contudo, o alcance da meta net-zero ainda não é uma realidade. Para que isso aconteça, as Partes da CQNUMC – principalmente representadas por países que são grandes emissores de gases de efeito estufa – precisam fortalecer significativamente suas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs), ou políticas climáticas, adotando medidas imediatas, ousadas e inovadoras para reduzir, de fato, suas emissões. O Pacto Climático de Glasgow, resultado da última Conferência das Partes (a COP 26) da CQNUMC, convocou todos os países a revisar e fortalecer as metas de suas NDCs até o final de 2022, de modo a alcançar a ambição climática instituída no Acordo de Paris.

Além disso, é importante dizer que o esforço para alcançar a meta net-zero não se limita ao governo federal, podendo envolver a participação de entidades subnacionais, cidades, empresas e outras organizações que se comprometam com a redução das emissões o mais breve possível.

Vale ressaltar que, no Brasil, todos os entes federados (União, Estados e Distrito Federal e Municípios) possuem o dever constitucional de, entre outras atribuições de cunho socioambiental, proteger o meio ambiente, combater a poluição em qualquer de suas formas e preservar as florestas, a fauna e a flora. Além disso, também possuem competência para instituir políticas que fomentem pesquisa, desenvolvimento e inovação científica.

Na adoção de ações para alcance do compromisso net zero, o oceano possui enorme relevância. Para começar, não incluí-lo nessas iniciativas significa não considerar a maior parte da superfície da Terra, protagonista na absorção e armazenamento de gás carbônico da atmosfera. Por outro lado, quando degradado, o oceano deixará de atuar na mitigação das mudanças climáticas, contribuindo com o agravamento do já presente estado de emergência climática. Políticas públicas que visem conservar e recuperar o oceano hoje são urgentes para garantir a vida das futuras gerações.

PROPOSTAS DE ATUAÇÃO PARA OS GOVERNOS ESTADUAIS

Este documento busca trazer propostas de ações relacionadas a ecossistemas marinhos e costeiros que podem ser incluídas em políticas e estratégias climáticas de governos subnacionais, para que possam contribuir ativamente no alcance da meta net-zero.

1. CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO DO OCEANO

Os ecossistemas marinhos e costeiros contribuem para o sequestro do carbono em excesso da atmosfera, além de corresponderem ao maior estoque de carbono do mundo. Contudo, a degradação desses ecossistemas se acentuou nas últimas décadas. Os danos diretos ao oceano advêm de diferentes fontes poluidoras ou atividades degradadoras, como a poluição por efluentes domésticos e industriais, a invasão de espécies exóticas, a destruição de manguezais, a especulação imobiliária, a sobrepesca, entre outros. Já os impactos indiretos advêm das mudanças climáticas que causam, entre outros danos, a elevação do nível do mar, a desoxigenação e a acidificação do oceano, com a consequente perda de biodiversidade marinha e costeira e dos serviços ecossistêmicos, tais como equilíbrio da temperatura do planeta, prevenção de desastres ambientais e proteção da fauna.

Para reverter esse cenário e garantir a saúde do oceano, é preciso promover a sua conservação e a restauração de seus ecossistemas, assim como convocam as Nações Unidas através da **Década da Restauração de Ecossistemas** e da **Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável**. Neste contexto, ressaltar-se a importância do engajamento e envolvimento das comunidades tradicionais nas ações, sendo estas relevantes aliadas na conservação e restauração da zona costeira.

Além disso, é importante lembrar que, considerando a competência administrativa comum em matéria ambiental, na maior parte das ações públicas voltadas à proteção do meio ambiente, como a criação de espaços territoriais especialmente protegidos e preservação da fauna e da flora, os governos subnacionais são competentes para atuar sozinhos. Contudo, para fortalecer a governança oceânica, também é importante celebrar parcerias e trabalhar em conjunto com outros entes federados e atores privados.

ATUAÇÃO DOS GOVERNOS ESTADUAIS:

- ✓ Criação, implementação e fiscalização de Áreas Marinhas Protegidas, incluindo as prioridades das comunidades tradicionais;
- ✓ Previsão de recurso orçamentário para elaboração de Planos de Manejo que prevejam a mitigação de emissões de gases de efeito estufa;
- ✓ Estímulo a ações de restauração de manguezais e outros ecossistemas marinhos, como Pagamento por Serviços Ambientais;
- ✓ Estímulo a pesquisas sobre o potencial e limitações para o uso sustentável de recursos marinhos, a partir da abertura de editais para projetos de pesquisa, concessão de bolsas, parcerias com Instituições de Ensino Superior e envolvimento de comunidades tradicionais;
- ✓ Promoção de pesquisas para obter informações mais precisas sobre o estoque de carbono, o potencial de sequestro e o ciclo de carbono dos ecossistemas marinhos brasileiros;
- ✓ Financiamento de monitoramento e estudos sobre mamíferos marinhos e outras espécies ameaçadas;
- ✓ Proteção do habitat de espécies marinhas, principalmente nos locais e períodos de reprodução de áreas prioritárias para conservação marinha;
- ✓ Inclusão de ações de combate a espécies invasoras nos Planos de Manejo de Unidades de Conservação e elaboração de Planos de Ação para conter a invasão de espécies exóticas invasoras;
- ✓ Criação e (re)ativação de conselhos de Unidades de Conservação costeiro-marinhas, especialmente de Uso Sustentável;
- ✓ Treinamento e formação de profissionais para gestão de áreas protegidas e proteção de espécies marinhas, incluindo moradores de comunidades locais;
- ✓ Elaboração e implementação de Planos regionais de contingenciamento ao óleo com a capacitação de atores locais;

- ✔ Ordenamento pesqueiro no mar territorial, coibindo práticas predatórias como a pesca de arrasto e emalhe;
- ✔ Antes do investimento em empreendimentos eólicos offshore, deve-se urgentemente realizar um planejamento espacial marinho a fim de minimizar os danos que esses empreendimentos também causam ao meio marinho com consequências sociais;
- ✔ Elaboração de inventários subnacionais e planos de ação climáticos que considerem os ecossistemas marinhos e costeiros, de forma alinhada às políticas climáticas nacionais e aos compromissos assumidos na NDC brasileira;
- ✔ Investimento em campanhas para a sociedade sobre a importância da biodiversidade marinho-costeira e sobre as soluções existentes para enfrentamento das mudanças climáticas em diferentes canais de comunicação.

POTENCIAIS CO-BENEFÍCIOS:

- Fornecimento de alimentos e manutenção de outros serviços ecossistêmicos, como turismo e lazer.
- Reposição de estoques pesqueiros;
- Incentivo a um oceano limpo, saudável e sustentável para as presentes e futuras gerações.
- Alinhamento e integração a compromissos internacionais globais (Agenda 2030 e ODS 13 e 14, net-zero e Acordo de Paris, Décadas da Ciência Oceânica e da Restauração de Ecossistemas).
- Ganho de autoridade, reputação e atração de novos investimentos internacionais.





AS GIGANTES ALIADAS DO CLIMA

As baleias têm um papel fundamental e surpreendente no enfrentamento às mudanças climáticas. A forma como esses mamíferos circulam no oceano, a sua alimentação e os resíduos por eles liberados cria um ambiente marinho mais saudável e fertilizado. Um dos efeitos dessa atividade fertilizadora é o aumento da presença do fitoplâncton, organismos responsáveis por cerca de 40% do oxigênio presente na atmosfera. Assim, mais baleias poderia resultar em um aumento da presença de fitoplâncton nas regiões onde elas circulam. Por este motivo, é de extrema importância darmos as condições necessárias para o crescimento da população de baleias, que atualmente constitui menos de um terço do tamanho que possuiu no passado.



ATUAÇÃO DOS GOVERNOS ESTADUAIS:

- Abertura de editais para financiamento de estudos e monitoramento dos mamíferos marinhos;
- Proteção do habitat dessas espécies, principalmente nos locais e períodos de reprodução;
- Treinamento de pessoal para cuidar de encalhes de baleias e emaranhamentos em redes de pesca.

POTENCIAIS CO-BENEFÍCIOS:

- Turismo de observação de baleias.
- Aumento do estoque de peixes no oceano, trazendo segurança alimentar.

2. FORTALECIMENTO DA GOVERNANÇA OCEÂNICA

O oceano, embora dividido por limites geopolíticos, é um sistema complexo, único e indivisível. Desta forma, seus processos, elementos e ecossistemas estão interligados e são interdependentes. Para sua governança, é necessário considerar diferentes níveis e a participação de múltiplos atores de forma integrada e sinérgica.

Porém, a governança oceânica global, nacional e subnacional ainda se dá de forma fragmentada. No Brasil, essa fragmentação acontece, entre outros aspectos, pela pluralidade de normas segmentadas e setoriais que tratam de questões relacionadas ao oceano, como as que regulam a utilização de seus recursos ou desenvolvimento de atividades marinhas. Além disso, ao contrário do que se espera de uma boa governança, são raros os espaços que discutem políticas públicas com influência sobre a gestão de ecossistemas marinhos e costeiros com o envolvimento amplo e informado de organizações da sociedade civil, populações dependentes de recursos do mar e outros atores-chave.

ATUAÇÃO DOS GOVERNOS ESTADUAIS:

- ✔ Instituição de instrumentos de planejamento baseado em área que promovam a gestão integrada de ecossistemas marinhos e costeiros no nível subnacional, de forma alinhada a políticas e compromissos nacionais e internacionais relacionados à conservação da biodiversidade e combate às mudanças climáticas - **Planejamento Espacial Marinho**;
- ✔ Criação formal de espaços de participação social que sejam inclusivos e participativos, como fóruns e comitês estaduais criados para discutir estratégias para a conservação e uso dos ecossistemas marinhos e costeiro;
- ✔ Incidência para aprovação do Projeto de Lei 6.969/2013, visando instituir a **Política Nacional para a Conservação e o Uso Sustentável do Bioma Marinho Brasileiro** (PNCMar), que possui elementos essenciais para o fortalecimento da governança oceânica no país;
- ✔ Alinhamento de políticas ambientais subnacionais com políticas nacionais e globais de clima e biodiversidade;
- ✔ Participação em movimentos e redes internacionais destinadas à conservação da biodiversidade e ao enfrentamento das mudanças climáticas, levando a agenda oceânica subnacional para esses espaços.

POTENCIAIS CO-BENEFÍCIOS:

- Fortalecimento institucional, especialmente de entidades públicas e organizações da sociedade civil que atuam na gestão e conservação dos ecossistemas marinhos e costeiros;
- Oportunidade de conectar desafios locais (exemplo: erosão, enchentes, etc) com problemas climáticos de abrangência regional e global;
- Incremento de capital social e político dos setores envolvidos no diálogo;
- Aumento da conscientização e sensibilização sobre o papel do oceano no combate às mudanças climáticas.

3. ESTÍMULO À CULTURA E CIÊNCIA OCEÂNICA

A cultura oceânica representa o movimento de reconhecer a importância do oceano para o indivíduo e o coletivo, independentemente de sua proximidade geográfica com o ambiente marinho, e entender como essa relação retorna para o oceano. A partir disso, a cultura oceânica cria possibilidades de participação de diversos atores em processos de tomada de decisões para adoção de ações e políticas públicas inovadoras que ajudem a conservar e recuperar os ecossistemas marinhos e costeiros e garantir a vida das gerações presentes e futuras.

Os objetivos da cultura oceânica, como o aumento da sensibilização e da conscientização sobre o oceano, o embasamento para tomada de decisões e a implementação de políticas e ações para garantia de sua saúde, passam pelo fortalecimento da ciência oceânica. É necessário pesquisar, estudar e conhecer o oceano para se alcançar uma maior compreensão de seus ecossistemas e dinâmicas ecológicas e, assim, agir.



ATUAÇÃO DOS GOVERNOS ESTADUAIS:

- ✓ Investimento em pesquisas que se dediquem a compreender os ecossistemas e dinâmicas ecológicas do oceano e sua relação com as mudanças climáticas;
- ✓ Coleta sistemática e periódica de informações ecológicas e socioeconômicas relacionadas aos ecossistemas marinhos e costeiros;
- ✓ Formação e capacitação de educadores, professores de escolas estaduais, gestores e funcionários públicos sobre a importância e as diferentes funções do oceano, inclusive com a utilização do kit pedagógico “Cultura Oceânica para todos”, lançado pela UNESCO;
- ✓ Promoção do conceito e de iniciativas da Economia Azul em cada região brasileira;
- ✓ Aquisição de novas tecnologias, sensores e ferramentas que fomentem a aquisição de dados sobre ecossistemas marinhos e costeiros;
- ✓ Fornecimento de bolsas de estudos para desenvolvimento da ciência oceânica, por meio de instituições públicas de fomento à pesquisa acadêmica;
- ✓ Apoio para pesquisas que estudem os impactos de novas tecnologias voltada à mitigação climática no oceano;
- ✓ Incentivos a projetos de sustentabilidade que desenvolvam ações educativas e ações concretas a partir da participação dos diferentes setores da sociedade;
- ✓ Lançamento de concursos e chamadas específicas para desenvolvimento de soluções inovadoras relacionadas ao oceano e mudanças climáticas.

POTENCIAIS CO-BENEFÍCIOS:

- Sensibilização e conscientização sobre o papel do oceano para a sobrevivência humana;
- Incremento de capital social e político dos setores envolvidos no diálogo;
- Fortalecimento da contribuição da ciência oceânica para subsidiar políticas públicas;
- Fortalecimento da interdisciplinaridade inerente à cultura e à ciência oceânica.



PESQUISAS SOBRE ARMAZENAMENTO DE CARBONO NO OCEANO

A Captura e Armazenamento de Carbono (CAC), decorrentes de atividades humanas é uma das apostas do IPCC para a redução das emissões na atmosfera e alcance da meta Net Zero. Essa solução envolve a captura de CO₂ de fontes emissoras, o transporte e o armazenamento em locais adequados em terra, como campos exauridos de petróleo e gás, ou no fundo do oceano. Embora esta tecnologia tenha um potencial relevante de retirada de CO₂ antropogênio da atmosfera, a sua utilização em grande escala deve ser considerada com bastante cautela, principalmente quando o armazenamento ocorre em solo marinho. Isto porque existem riscos de impacto a ecossistemas oceânicos associados a sua utilização, e muitas incertezas sobre como esses impactos poderiam afetar o ambiente marinho. Por este motivo, entende-se que mais pesquisas são essenciais para colocar ou não a tecnologia no rol de soluções para a mitigação climática.






4. PROMOÇÃO AMBIENTALMENTE RESPONSÁVEL E JUSTA DE ENERGIA RENOVÁVEL NO OCEANO

O aumento de fontes renováveis na matriz energética brasileira tem o potencial de reduzir significativamente as emissões de gases de efeito estufa do setor de energia, segundo setor mais emissor do Brasil. Neste contexto, a geração de energia no oceano é uma das grandes apostas para a mitigação climática. Dentre as tecnologias consideradas, cita-se: a energia eólica offshore, a energia das marés, painéis solares flutuantes e a conversão de energia térmica oceânica.

Com relação à energia eólica offshore (no mar), experiências internacionais demonstraram que, a eficiência desta fonte é, em média, maior do que a energia eólica onshore (no continente), evidenciando que existem vantagens na promoção desta fonte energética.

A implementação destas tecnologias precisa, contudo, considerar o impacto destes projetos para a biodiversidade marinha e para as populações residentes ou usuárias dos territórios onde serão construídas suas estruturas. Para tanto, indica-se, dentre outras ações, utilizar-se de um rigoroso planejamento espacial marinho para a proteção de habitats, espécies e processos ecológicos sensíveis; além de garantir uma integração justa com outras atividades desempenhadas no local, como a pesca artesanal; reduzir os impactos durante a construção e desmontagem do empreendimento; requerer estudos de impacto que considerem todos os possíveis impactos socioambientais do projeto.

ATUAÇÃO DOS GOVERNOS ESTADUAIS:

-  Controle e fiscalização de atividades capazes de provocar degradação ambiental;
-  Fortalecimento de processos de licenciamento ambiental, considerando a sinergia de impactos de empreendimentos instalados nas proximidades;
-  Estabelecer Termos de Referência que considerem a questão climática, tanto em termos de mitigação, como de adaptação;
-  Incidência para a criação de políticas públicas e legislação para o uso ambientalmente responsável e justo das fontes renováveis no oceano;
-  Apoio financeiro e institucional em pesquisas que visem o desenvolvimento de novas tecnologias para geração de energia renovável nos oceanos, como o aproveitamento de marés e ondas.

- ✓ Antes do investimento em empreendimentos eólicos offshore, deve-se realizar um planejamento espacial marinho a fim de minimizar os danos que esses empreendimentos também causam ao meio marinho com consequências sociais e evitar conflitos de uso do espaço marinho.

POTENCIAIS CO-BENEFÍCIOS:

- > Atração de novos investimentos para a região, gerando impostos para o estado;
- > Geração de empregos;
- > Benefício para a saúde humana, reduzindo-se a poluição do ar em regiões de produção de energia por carvão e petróleo.

5. REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA (GEE) E DE POLUIÇÃO DE ATIVIDADES REALIZADAS NO OCEANO

Uma das maiores fontes de emissão de GEE no oceano é o transporte marítimo, responsável por 3% das emissões mundiais. O combustível mais utilizado atualmente por navios que realizam navegação marítima comercial é uma mistura de óleo diesel com óleo combustível pesado, sendo este último óleo residual extremamente poluente. Este combustível além de emitir GEE também emite óxidos de enxofre, os quais podem causar danos à saúde, chuvas ácidas e intensificar a acidificação do oceano.

Assim, para reduzir as emissões decorrentes do transporte marítimo, soluções para alcançar uma maior eficiência dos navios e utilização de combustíveis menos emissores e poluentes são necessárias. Além das ações dos governos nacionais e subnacionais, as regulamentações e políticas da Organização Marítima Internacional (IMO) têm grande relevância para a modificação do atual cenário.

As atividades de pesca e aquicultura também podem se beneficiar da redução da emissão de GEE em várias etapas da cadeia produtiva, como na redução do uso de combustíveis, com melhora, por exemplo, da eficiência dos equipamentos utilizados; mudanças na forma de refrigeração a bordo; e mudança da alimentação dos peixes na aquicultura. Permitindo um ambiente mais saudável para o desenvolvimento dos organismos, há um retorno direto para a continuidade das atividades de pesca e aquicultura e contribuição para a segurança alimentar das comunidades dependentes dessa fonte de proteína.

ATUAÇÃO DOS GOVERNOS ESTADUAIS:

- ✓ Incidência em defesa da criação de políticas públicas e legislação para a redução de emissões e poluição decorrentes de combustíveis na navegação e da cadeia de pesca e aquicultura;
- ✓ Coibir a degradação e desmatamento de ecossistemas de carbono azul bem como práticas danosas ao subsolo marinho como a pesca de arrasto e a mineração;
- ✓ Apoio financeiro e institucional em pesquisas que visem o desenvolvimento de novos combustíveis, tecnologias pesqueiras e de aquicultura, além de modelos de navios para a frota nacional e de comércio internacional;
- ✓ Fomento da participação de trabalhadores(as) da pesca e aquicultura artesanais no desenvolvimento de soluções para melhorias na cadeia produtiva do pescado;
- ✓ Colaboração com o desenvolvimento da infraestrutura necessária para abastecimentos de navios com combustíveis alternativos em portos e ancoradouros.

POTENCIAIS CO-BENEFÍCIOS:

- Redução da acidificação da água do mar, situação onde a água do mar se torna mais ácida com a maior absorção de CO₂;
- Benefício para a saúde de populações que vivem e dependem de recursos marinhos e costeiros;
- Redução do risco de chuvas ácidas decorrentes do enxofre contido no combustível, com benefícios para a saúde humana e agricultura;
- Inovações nas cadeias produtivas da pesca e aquicultura artesanais com benefícios para a saúde do ambiente marinho e dos organismos;
- Benefícios econômicos decorrentes da redução do uso de combustíveis fósseis.

6. DESENVOLVIMENTO E ESTÍMULO À ECONOMIA AZUL

O termo “economia azul” está relacionado à transição para uma economia com base no uso sustentável de recursos marinhos e de baixo carbono, de forma justa e equitativa. O estabelecimento de uma economia azul se conecta com o desenvolvimento da ciência e da cultura oceânica, envolve a transformação de setores e atividades oceânicas hoje realizadas de forma não sustentável, bem como estimula usos mais sustentáveis que assegurem a saúde e resiliência do oceano. A economia azul busca investir em ações de adaptação e mitigação para restaurar e conservar ecossistemas marinhos e costeiros e seus serviços ecossistêmicos.

ATUAÇÃO DOS GOVERNOS SUBNACIONAIS:

- ✔ Promoção de arranjos institucionais e financiamentos para incentivar o desenvolvimento de uma economia sustentável do mar;
- ✔ Promoção de atividades oceânicas de baixo carbono;
- ✔ Realização de processos formativos para profissionais atuarem em atividades e setores oceânicos sustentáveis e de baixo carbono;
- ✔ Elaboração de projetos a fim de acessar fundos internacionais relacionados a carbono azul, como o PROBLUE e o Global Fund for Coral Reefs;
- ✔ Instituição de políticas e programas estaduais de pagamentos por serviços ambientais relacionados à conservação e à restauração de manguezais e outros ecossistemas marinhos;
- ✔ Fortalecimento de cadeias produtivas que promovam o uso sustentável da biodiversidade e recursos marinhos, como a cadeia da pesca;
- ✔ Fomento ao desenvolvimento de iniciativas produtivas que minimizem resíduos, restaurem sistemas naturais, e valorizem a sociobiodiversidade, garantindo um futuro sustentável e de negócios promissores;
- ✔ Promoção de turismo de base comunitária;
- ✔ Incentivos fiscais para empresas que possuam melhores políticas e estratégias de baixo carbono

POTENCIAIS CO-BENEFÍCIOS:

- Fortalecimento de uma economia sustentável e inclusiva;
- Promoção da descarbonização da economia;
- Contribuição para o cumprimento de compromissos net zero e políticas climáticas nacionais e internacionais.

REFERÊNCIAS

Bombana, Briana et al. Uso e conservação do oceano: para além do que se vê. In: Harari, Joseph (org.). Noções de Oceanografia. São Paulo: Instituto Oceanográfico, 2021. E-book. Cap. 36: p. 819–845.

Campos, E. J. D. (2014). O Papel do Oceano nas Mudanças Climáticas Globais. *Revista USP*, (103), 55–66.

Chami, R.; Cosimano, T.; Fullenkamp, C.; Oztosun, S. Nature's Solution to Climate Change: A strategy to protect whales can limit greenhouse gases and global warming. *Finance & Development*, 2019.

Global CCS Institute. Facilities. Disponível em: <https://co2re.co/StorageData>. Acesso em 30/07/2022.

GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL PARA AGENDA 2030 (GT Agenda 2030). VI Relatório Luz da Sociedade Civil para a Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável: Brasil. [Recife]: GESTOS: Artigo 19: IDS, 2022. Disponível em: https://brasilnaagenda2030.files.wordpress.com/2022/07/pt_rl_2022_final_web-1.pdf. Acesso em 15/07/2022.

IPCC, 2019: Summary for Policymakers. In: IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M.Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, A.Alegría, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N.M. Weyer (eds.)].

James, V.C., Asmutis-Silvia, R., Ritter, F., Reyes, V., Iñíguez, M., and Fuchs, A. Whales – Their Future is Our Future. A WDC Report. 2017.

National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). (2020). *Ocean Literacy: The Essential Principles and Fundamental Concepts of Ocean Sciences for Learners of All Ages*. Washington, DC.

NEXO JORNAL. Um oceano além do horizonte. Alexander Turra e Cristiana Simão Seixas. Disponível em: https://pp.nexojornal.com.br/opinia0/2022/Um-oceano-al%C3%A9m-do-horizonte?utm_medium=Email&utm_campaign=selecao&utm_source=nexo. Acesso em: 14/07/2022.

Ocean and Climate – Fact sheets, Second Edition.2016. Disponível em: https://www.ocean-climate.org/wp-content/uploads/2016/11/161115_DIFFCO_EN_06.pdf. Acesso em: 16/06/2022.

Ocean and Climate. Policy Recommendations: A healthy ocean, a protected climate. 2019. Disponível em: <https://ocean-climate.org/wp-content/uploads/2019/11/mep-plaidoyer-ENG-WEB-1.pdf>. Acesso em 01/07/2022.

Ocean and Climate. Protecting the ocean, mitigating climate change? State of the evidence and policy recommendations. 2021. Disponível em: https://ocean-climate.org/wp-content/uploads/2021/11/Policy-Brief_MPA.pdf. Acesso em: 30/07/2022

Oliveira, Carina Costa de; Barros-Platiau, Ana Flávia; Gonçalves, Leandra Regina; Suassuna, Larissa y Prates, Ana Paula Leite. A governança fragmentada da conservação e do uso sustentável do oceano e de seus recursos. Revista Inclusiones Vol: 9 num Esp (2022): 219-241.

Prates, A. P. Oceano e Clima. Climainfo. 2022. Disponível em: <https://climainfo.org.br/2022/07/04/oceanos-e-clima/>. Acesso em: 30/07/2022

Soares M. O. et al. Blue Carbon Ecosystems in Brazil: Overview and an Urgent Call for Conservation and Restoration. *Front. Mar. Sci.* 9:797411, 2022. doi: 10.3389/fmars.2022.797411

Santoro, F., Santin, S., Scowcroft, G., Fauville, G., Tuddenham, P. 2020. Cultura Oceânica para todos: kit pedagógico. ISBN 978-92-3-700011-3. 136 p. Disponível em <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373449.locale=en>. Acesso em: 05/06/2022.

UNESCO 2020. Ocean Literacy Portal. Disponível em: <https://oceanliteracy.unesco.org/home/>. Acesso em: 05/06/2022.

UNESCO-IOC (2021). The United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development (2021-2030) Implementation plan – Summary. Paris, UNESCO. (IOC Ocean Decade Series, 19.)



LIGA DAS
MULHERES PELO
OCEANO

