

Mar, Métrica e Gestão: Uma Agenda de Indicadores para a Amazônia Azul¹

José Alberto Carvalho dos Santos Claro²

1. Introdução – por que falar de indicadores?

Desde 2004 a Marinha do Brasil vem falando de "Amazônia Azul" – uma área marítima sob jurisdição do país com cerca de 5,7 milhões de km² (um território maior que a Amazônia continental) e com importância política, estratégica, econômica, científica e ambiental (Agência Marinha de Notícias, 2024).

Até hoje, porém, este “oceano próprio” continua pouco conhecido entre gestores públicos e privados, apesar de sua relevância: estimativas recentes sugerem que cerca de 20 milhões de brasileiros têm alguma ligação direta ou indireta com atividades ligadas ao mar; dessas, 2,4 milhões de pessoas trabalham diretamente em setores como pesca, turismo, construção naval, transporte marítimo e exploração de petróleo e gás, enquanto 18 milhões dependem indiretamente dessas cadeias produtivas (Agência Marinha de Notícias, 2024).

A Amazônia Azul é responsável por 95 % do petróleo e 85 % do gás natural consumidos no país, além de ser a via para 95 % das exportações (Agência Marinha de Notícias, 2024). Mesmo assim, os esforços para medir e monitorar o desenvolvimento sustentável dessa região ainda são incipientes, e indicadores sólidos são raros.

Como professor de Administração e pesquisador em empreendedorismo e negócios sustentáveis, é natural olhar para a Amazônia Azul com duas lentes: a da gestão pública e a da iniciativa privada. Este texto³ propõe uma agenda de indicadores que una ciência, políticas públicas e práticas empresariais, sustentada em fontes bibliográficas e técnicas recentes. O objetivo não é esgotar o tema (o mar é grande demais para isso), mas apontar caminhos para se construir uma governança baseada em métricas, participativa e socialmente justa.

2. Contexto político-econômico e importância estratégica

¹ *Working Paper* - contribua em www.albertoclaro.com/mar-metrica-gestao-indicadores-amazonia-azul

² Professor Associado de Administração no Instituto do Mar (IMar) da Unifesp (Universidade Federal de São paulo). alberto.claro@unifesp.br

³ Apresentação visual deste texto em https://www.canva.com/design/DAGvfPX-hAE/-VjB1MovbGJQ0m5v0yXCbw/view?utm_content=DAGvfPX-hAE&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=uniquelinks&utlId=had0af82b6b

2.1 A economia do mar no Brasil

O termo "Economia do Mar" engloba tanto as atividades marítimas diretas (pesca, transporte, navios, energia *offshore*) quanto aquelas realizadas em áreas costeiras. Segundo relatório da Marinha (Agência Marinha de Notícias, 2024), essas atividades representam cerca de 29% do PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro, sendo 13% provenientes da faixa oceânica e 16% das atividades costeiras. Estudos preliminares do "PIB do Mar" – conduzidos pela Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) em parceria com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) – estimam que a contribuição do oceano para a economia nacional já ultrapasse R\$ 1,74 trilhão, com potencial para superar R\$ 2 trilhões por ano. A pesquisa também calcula que aproximadamente 25 % dos trabalhadores formais e informais do país têm alguma conexão com o setor marítimo. Esses números justificam a necessidade de um "PIB do Mar" oficial que meça a participação do mar na economia nacional – metodologia que está sendo desenvolvida por um grupo interministerial criado em 2024, por meio da Portaria nº 23/MB/MD, publicada no Diário Oficial da União (APL Marítimo, 2025; Ministério da Defesa, 2025).

Relatório da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) aponta que, em 2023, os setores oceânicos (*shipping*, turismo, pesca e energia marinha) responderam por cerca de 7% do comércio mundial, totalizando US\$ 2,2 trilhões. O documento alerta que a economia do mar sustenta cadeias de abastecimento, empregos e inovação em nível global, mas está sob pressão crescente de mudanças climáticas, poluição e fragmentação comercial, exigindo regras mais fortes, infraestrutura inteligente e cooperação resiliente (UNCTAD, 2025).

2.2 A Amazônia Azul na geopolítica

A expressão "Amazônia Azul" foi criada para estimular uma mentalidade marítima no país e destacar a importância dos ecossistemas marinhos, comparando-os simbolicamente à Amazônia terrestre (Agência Marinha de Notícias, 2024). Além de ser base para a economia, essa região concentra biodiversidade, recursos minerais (inclusive petróleo do pré-sal) e cabos submarinos de comunicação. O Dia Nacional da Amazônia Azul, em 16 de novembro, coincide com a entrada em vigor da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar e reforça a

relação entre soberania e conservação (United Nations General Assembly, 1982; United Nations General Assembly, 2015).

3. Governança pública: instrumentos, avanços e lacunas

3.1 Estrutura institucional

A governança da Amazônia Azul envolve vários organismos federais. A Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), vinculada ao Ministério da Defesa, coordena o Plano Setorial para os Recursos do Mar (PSRM) e suas ações, como o Programa Pró-Amazônia Azul (pesquisa oceanográfica), o Planejamento Espacial Marinho (PEM) e programas específicos para ilhas e arquipélagos. O Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-GERCO), criado pela CIRM com participação de diversos ministérios e agências, busca articular ações federais na zona costeira; estudo recente destacou que, apesar da participação crescente de instituições, a coordenação interna do GI-GERCO ainda é frágil, destacam Santos, Polette e Stanziola Vieira (2022).

Outro instrumento é o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC); avaliação crítica do programa mostrou que, embora exista uma estrutura legal robusta, a implementação nos estados e municípios é fraca, principalmente em monitoramento, avaliação e capacitação (Scherer, Asmus & Gandra, 2018).

3.2 Programas e metas oficiais

3.2.1 Pró-Amazônia Azul

O programa Pró-Amazônia Azul internaliza a Década da Ciência Oceânica (2021-2030) no PSRM. Seus objetivos incluem (a) desenvolver pesquisa oceanográfica diversificada, (b) assegurar presença brasileira na região, (c) promover o uso sustentável e (d) formar recursos humanos. As metas mensuráveis do plano consistem em apoiar pelo menos 12 projetos científicos, embarcar no mínimo 60 pesquisadores e realizar 12 campanhas oceanográficas até 2027. Indicadores associados definem números iniciais (três projetos e 15 pesquisadores em

2023) e metas progressivas até 2027. Esses indicadores são públicos e exemplificam uma abordagem de gestão por resultados (CIRM, 2024).

3.2.2 Planejamento Espacial Marinho (PEM)

O PEM foi institucionalizado em 2025 por decreto e prevê a distribuição espacial e temporal de atividades humanas para alcançar objetivos ecológicos, econômicos e sociais (CIRM, 2025; Brasil, 2025). A governança é compartilhada entre a CIRM e o Ministério do Meio Ambiente (CIRM, 2025). A página oficial lista um conjunto de indicadores usados para monitorar a implementação do PEM, tais como:

- **Levantamento legal** – percentual de legislação pertinente levantada (meta: 100% até 2027);
- **Diretrizes nacionais definidas** (meta: três diretrizes, duas já existentes);
- **Percentual da região marinha diagnosticada em habitats e serviços ecossistêmicos** (0% em 2023; meta de 75% até 2027);
- **Percentual mapeado quanto aos usos atuais e potenciais** (meta de 75%);
- **Carregamento de dados marinhos para a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais Marinhos** (metas: 25% em 2023, 75% até 2027);
- **Capacitação** – número de cursos para gestores (meta: 15);
- **Eventos de comunicação sobre o PEM** (meta: 40 eventos);
- **Implantação regional** – percentuais específicos para as regiões Sul, Sudeste, Nordeste e Norte.

Os produtos esperados incluem ajustes no marco legal, mapas de diagnóstico de usos e habitats, ferramentas de apoio à decisão, capacitação de gestores e projetos-piloto em pelo menos uma região. Esses indicadores fornecem um modelo de como metas nacionais podem ser operacionalizadas, mas também revelam que o levantamento inicial ainda é incipiente (várias metas partem de 0%) (CIRM, 2025).

Em termos internacionais, a Comissão Oceanográfica Intergovernamental (COI/UNESCO) alerta que o planejamento espacial marinho (*MSP*) só cumpre seus objetivos se incorporar monitoramento e avaliação desde o início, com objetivos *SMART* (específicos, mensuráveis,

alcançáveis, relevantes e temporais), ações de gestão claras, indicadores e metas definidos, e participação das partes interessadas durante todo o processo. O guia destaca que mais de 50 países já elaboraram planos espaciais marinhos, mas que a avaliação costuma ser tratada apenas após a implementação, reduzindo a eficácia dos planos (IOC, 2021).

3.2.3 Alinhamento aos ODS

O Brasil aderiu aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e incorporou a meta 14 (Vida na Água) em sua estratégia. Contudo, avaliação do IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) observou que os indicadores originais dos ODS 14.1 e 14.2, que medem eutrofização das águas costeiras, densidade de detritos plásticos flutuantes e proporção da zona econômica exclusiva administrada com abordagem ecossistêmica, não são monitorados sistematicamente no país. Para medir esses indicadores será necessário criar sistemas de monitoramento, incluindo estações de coleta de dados ao longo do litoral e metodologias padronizadas (IPEA, 2024). A ausência de dados de qualidade dificulta a avaliação da saúde ambiental da Amazônia Azul.

3.3 Necessidade de dados e transdisciplinaridade

Sobre o PEM, Gandra (2020) observou que os dados marinhos brasileiros são dispersos, de difícil acesso e pouco padronizados, o que demanda investimento em integração, harmonização e compartilhamento. A pesquisa propôs mapear zonas ecológicas marinhas usando 14 descritores bentônicos e 20 pelágicos e quantificar seis usos humanos (pesca, navegação e unidades de conservação) e três usos potenciais (mineração, petróleo). O estudo concluiu que a sobreposição de usos indica conflitos e que a classificação dessas zonas fornece indicadores de pressões antrópicas e auxilia negociações no PEM.

Além disso, a ciência contemporânea recomenda abordagens transdisciplinares na governança oceânica. Hills e Maharaj (2023) apresentam um *framework* de pesquisa sobre como a transdisciplinaridade se distingue de abordagens multi e interdisciplinares por ir além das fronteiras disciplinares e envolver produtores de conhecimento de diferentes setores, incluindo comunidades locais, numa perspectiva de coprodução. A transdisciplinaridade exige mudanças

no modo como problemas são formulados e resultados disseminados, valorizando a interação entre ciência e prática. A International Science Council (2025) enfatiza que indicadores devem recompensar a coprodução de conhecimento e não penalizar o engajamento das partes interessadas, e que estruturas de governança precisam ser redesenhadas para serem participativas e inclusivas.

4. Métricas ambientais e socioeconômicas – o que se mede hoje e o que falta

4.1 Índices de saúde e biodiversidade

O Ocean Health Index (OHI) oferece um retrato da saúde dos oceanos em dez objetivos públicos. Uma avaliação regional aplicada ao Brasil atribuiu ao país um score de 60/100, similar ao índice global (62). O estudo identificou disparidades: objetivos de provisão de alimentos (pesca) obtiveram pontuações baixas, enquanto metas relacionadas à biodiversidade tiveram melhores resultados. As recomendações incluem melhorar a gestão pesqueira, expandir áreas marinhas protegidas e monitorar habitats costeiros (Elfes et al., 2014). Esses indicadores mostram que a saúde ecológica da Amazônia Azul precisa ser melhor monitorada e que ações de conservação podem melhorar rapidamente os índices.

4.2 Indicadores de *equity* (justiça social)

Embora se fale muito em sustentabilidade, a dimensão equidade social frequentemente é negligenciada. O relatório *Ocean Equity* argumenta que a inequidade é onipresente na governança oceânica e propõe um processo em cinco passos para desenvolver indicadores de equidade: (1) definir o propósito, (2) cocriar o desenho de avaliação com partes interessadas, (3) identificar objetivos e atributos de equidade, (4) desenvolver indicadores e métodos e (5) coletar e avaliar dados (Bennett et al., 2025). Depois de medir, é preciso comunicar resultados, deliberar ações, implementá-las e monitorar continuamente, segundo os autores. Ignorar a equidade gera conflitos e perda de legitimidade; incorporá-la fortalece a justiça social e a sustentabilidade.

O estudo de Spenger et al. (2024) avaliou o progresso de 15 países costeiros da União Europeia entre 2012 e 2022, distinguindo entre sustentabilidade “fraca” e “forte”. Os autores explicam que a falta de dados sobre capital natural marinho força o uso de indicadores do ODS

14, mas a cobertura limitada destes indicadores dificulta a avaliação integrada; as bases de dados da ONU e da Eurostat não cobrem todas as metas nem todas as regiões, o que leva alguns países a focarem em indicadores mais fáceis de alcançar. O estudo propõe novos indicadores para abranger melhor as dimensões econômica e ecológica, utilizando informações sobre estoques de pesca, pressão pesqueira e cumprimento de limites científicos (Spenger et al., 2024).

4.3 Indicadores de sustentabilidade na Economia do Mar

Uma revisão bibliométrica de estudos sobre economia do mar realizada por Nobre et al. (2023) verificou que há forte predominância da dimensão econômica nas pesquisas, com pouca atenção aos aspectos sociais e ambientais. O artigo conclui que é preciso superar essa ênfase e promover pesquisas que considerem todas as dimensões, incluindo a participação das comunidades envolvidas. Esse diagnóstico reforça a necessidade de indicadores integrados que vão além do PIB do mar e incorporam equidade, saúde ambiental, inovação e governança.

4.4 Capacidades para uma Economia Azul equitativa e sustentável

Estudo publicado na revista *Nature*, feito por Cisneros-Montemayor et al. (2021), analisou condições para uma Economia Azul equitativa e sustentável e descobriu que as diferenças de capacidade entre regiões não decorrem apenas da disponibilidade de recursos naturais, mas de fatores como estabilidade nacional, corrupção e infraestrutura, que podem ser melhorados por meio de investimentos direcionados e cooperação entre escalas. O trabalho utiliza um modelo fuzzy para integrar indicadores de múltiplas disciplinas e mostra que lacunas de conhecimento podem ser reduzidas integrando informações históricas e sociais (Cisneros-Montemayor et al., 2021). Para que a economia do mar entregue resultados sociais, ambientais e econômicos, os autores recomendam que formuladores de políticas envolvam pesquisadores e atores locais em um planejamento colaborativo, escolham os setores cuidadosamente e priorizem benefícios locais (Cisneros-Montemayor et al., 2021).

Outra proposta central está na obra organizada por Santos et al. (2022) que se deve dar visibilidade à Economia Azul, enfatizando sua relevância como instrumento estratégico para o desenvolvimento nacional. Os autores defendem a importância de mensurar sistematicamente o

Produto Interno Bruto (PIB) do mar, de modo a evidenciar sua contribuição efetiva para os pilares econômico, institucional, ambiental, de infraestrutura e social da Estratégia Federal de Desenvolvimento para o Brasil.

A União Europeia criou, em 2022, um Observatório da Economia Azul. Até 2023, o observatório produziu relatórios e contratou apoio técnico para coleta de dados e elaboração de estudos, além de disseminar informações por meio de boletins mensais. Entre os desafios identificados estão a criação de um índice único de Economia Azul e de contas satélite oceânicas para medir impactos indiretos e induzidos. O observatório também mantém uma plataforma amigável que fornece indicadores setoriais por país e promove intercâmbio com iniciativas nacionais e com o setor privado (Department of Economic and Social Affairs, 2025).

Kittinger et al. (2024) argumentam que, diante das crises de biodiversidade e clima, a ciência para integrar áreas marinhas protegidas e produção sustentável (especialmente pescarias pelágicas) permanece subdesenvolvida. Essa lacuna gera dificuldades práticas para conciliar metas de conservação e desenvolvimento; os autores identificam “pilares gêmeos” de proteção e produção e defendem o desenvolvimento rápido de ciência interdisciplinar para integrar áreas protegidas de larga escala com a gestão pesqueira sustentável. Eles ressaltam que os objetivos globais de conservação, como proteger 30% dos oceanos até 2030, colidem com as necessidades de segurança alimentar e meios de subsistência de países em desenvolvimento, e que é preciso investir em pesquisa que apoie simultaneamente metas de proteção e produção.

4.5 Métricas financeiras e de investimento

A perspectiva do setor financeiro também está mudando. Durante o painel *Economist's 11th Annual World Ocean Summit* sobre investimentos na Economia Azul, especialistas argumentaram que métricas precisam ser adequadas ao objetivo: o foco deve ser nos impactos positivos para o oceano, não no volume de capital investido. Também destacaram que grandes empresas incumbentes precisam liderar mudanças sistêmicas, que investidores devem identificar modelos de negócio *ocean-positive* (com impacto positivo no oceano, trad. nossa), e que riscos associados à natureza são riscos financeiros materiais (Deutsche Wealth, 2024). O reconhecimento de riscos e oportunidades ligados à biodiversidade e aos serviços ecossistêmicos

reforça a importância de incorporar critérios ESG (ambientais, sociais e de governança) nas atividades empresariais da Amazônia Azul.

5. Proposta de agenda de indicadores para a Amazônia Azul

A seguir, propõe-se um conjunto de categorias e indicadores que podem compor a agenda "Mar, Métrica e Gestão". Eles integram dimensões ambientais, socioeconômicas, de governança e inovação, inspirados nos instrumentos oficiais (PSRM, PEM), nos ODS, na literatura bibliográfica acadêmica e nas práticas da Economia Azul.

5.1 Dimensão ambiental

- **Qualidade da água:** índices de eutrofização e densidade de detritos plásticos (ODS 14.1), medidos a partir de estações costeiras (IPEA, 2025a; 2025b).
- **Estado dos habitats e biodiversidade:** percentual de áreas de ecossistemas marinhos diagnosticadas (PEM); número e cobertura de áreas marinhas protegidas; indicadores de saúde de recifes, manguezais e estuários (CIRM, 2025).
- **Pressões antrópicas:** taxa de exploração pesqueira por espécie, volume de captura ilegal, sobreposição de usos (dados do PEM e de estudos de zonas ecológicas) (Gandra, 2020).
- **Resiliência ecológica:** métricas de fragmentação e resiliência das zonas ecológicas (como proposto por Gandra, 2020);
- **Carbono azul e clima:** estoque de carbono em manguezais e pradarias marinhas; acidificação oceânica (ODS 14.3, embora ainda não monitorado sistematicamente (IPEA, 2025a; 2025b).

5.2 Dimensão socioeconômica

- **PIB do mar e valor agregado:** valor anual da economia do mar (R\$ trilhões), percentuais do PIB nacional e distribuição por setores (pesca, turismo, energia, logística etc.) (Agência Marinha de Notícias, 2024). O indicador deve ser desagregado por região e incluir renda média e emprego direto/indireto.

- **Emprego e renda:** número de empregos diretos e indiretos ligados ao mar; remuneração média por setor; taxa de formalização; proporção de trabalhadores vulneráveis (ex.: pescadores artesanais).
- **Inclusão social:** proporção de mulheres, jovens, quilombolas, ribeirinhos e comunidades tradicionais em projetos financiados; percentuais de beneficiários do Bolsa Família que são pescadores (usado como critério de elegibilidade no programa Amazônia Azul), conforme o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (2024a; 2024b).
- **Infraestrutura e logística:** capacidade portuária (toneladas movimentadas), tempo de permanência de navios, conectividade multimodal; cobertura de cabos submarinos de internet (95 % do tráfego digital depende deles (Agência Marinha de Notícias, 2024).
- **Turismo sustentável:** receita do turismo costeiro e marinho, densidade de visitantes por unidade de área; investimentos em ecoturismo; proporção de empreendimentos com certificações ambientais.
- **Pesca e aquicultura sustentável:** produção anual de pescado; taxa de crescimento da aquicultura; percentagem de estoques com avaliação de sustentabilidade; número de certificações (por exemplo, MSC ou outros). Este indicador deve alinhar-se às recomendações do OHI para melhorar a gestão pesqueira (Elfes et al., 2014).

5.3 Dimensão de governança e participação

- **Implementação de políticas:** percentuais de metas atingidas nos programas do PSRM (por exemplo, projetos de pesquisa apoiados, campanhas oceanográficas, cursos de capacitação) (CIRM, 2024; CIRM, 2025).
- **Transparência e dados abertos:** existência e atualização do Banco Nacional de Dados Oceanográficos e da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais Marinhos; percentual de dados carregados (PEM) (CIRM. 2025).
- **Participação social:** número de reuniões do GI-GERCO e de conselhos costeiros; taxa de participação de comunidades, ONGs e academia nas decisões; nível de engajamento no co-design de pesquisas (indicador inspirado na transdisciplinaridade (Hills & Maharaj, 2023).

- **Equidade de governança:** indicadores de equidade propostos no relatório *Ocean Equity* (existência de processos participativos, distribuição de custos e benefícios, reconhecimento de conhecimentos locais) (Bennett et al., 2025).
- **Capacidade institucional:** índice de governança pública (por exemplo, iGovPub do Tribunal de Contas da União para empresas como a AMAZUL) – um indicador que mede governança pública em órgãos federais (não detalhado aqui, mas disponível nos levantamentos do TCU).
- **Compliance e fiscalização:** número de embarcações fiscalizadas, autos de infração aplicados, taxa de cumprimento de licenças ambientais, índice de cumprimento de cotas de pesca.

5.4 Dimensão de inovação e Economia Azul emergente

- **Investimentos em ciência e tecnologia:** número de projetos de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) em Economia Azul; montante de recursos aplicados; número de pesquisadores formados ou capacitados (metas Pró-Amazônia Azul) (CIRM, 2024).
- **Inovação empresarial:** número de *startups* azuis; patentes registradas; adoção de energias renováveis offshore (eólica, maré, hidrogênio verde); volume de investimentos privados em projetos *ocean-positives* (alinhado ao debate sobre métricas de investimento (Deutsche Wealth, 2024).
- **Desenvolvimento de *clusters* e cadeias de valor:** existência de *clusters* marítimos regionais; integração entre empresas, universidades e governo; número de iniciativas de economia circular no mar.
- **Capacitação profissional:** número de cursos técnicos e de pós-graduação em economia do mar; participação de comunidades locais em programas de treinamento; bolsas de estudo.

6. Síntese e considerações finais

A Amazônia Azul é um patrimônio estratégico para o Brasil, comparável em valor à floresta amazônica. Sua economia movimenta trilhões de reais, emprega milhões de pessoas e

garante a soberania energética e alimentar do país (Agência Marinha de Notícias, 2024). Entretanto, a governança dessa imensa área permanece fragmentada; programas como o PSRM, Pró-Amazônia Azul e o PEM representam avanços, mas ainda sofrem com ausência de dados, baixa participação e frágil coordenação federativa (Scherer, Asmus & Gandra, 2018).

Para construir uma agenda de indicadores, é preciso pensar além do PIB. Devem-se incorporar métricas de qualidade ambiental, equidade social, participação e inovação. Indicadores como a percentagem de área com habitats mapeados, o número de pesquisas transdisciplinares com comunidades tradicionais, a renda dos pescadores artesanais ou a adoção de energias renováveis offshore são tão importantes quanto dados de produção e exportação. Ainda, as métricas devem incentivar coprodução de conhecimento, reconhecer direitos e saberes locais e privilegiar benefícios para as comunidades costeiras (International Science Council, 2025).

Há desafios enormes: o Brasil não monitora de forma sistemática sequer a eutrofização das águas ou a densidade de plásticos no mar (IPEA, 2025a; 2025b). Mas também há oportunidades, como o grupo interministerial que desenvolve o "PIB do Mar", a expansão do PEM e o interesse do setor privado em negócios sustentáveis. Um ponto crucial é que capacidade para uma Economia Azul não depende apenas de recursos naturais; fatores como estabilidade institucional, combate à corrupção e infraestrutura são determinantes (Cisneros-Montemayor et al., 2021). Por isso, a agenda de indicadores deve ser acompanhada de reformas de governança e investimentos em ciência, infraestrutura e educação.

Por fim, adotar uma perspectiva visionária e tradicional ao mesmo tempo significa valorizar o passado marítimo brasileiro, respeitando os conhecimentos dos pescadores e povos costeiros, ao mesmo tempo em que se aposta em inovação, energia renovável e economia circular. A Amazônia Azul pode ser um laboratório para novas métricas e práticas de governança que integrem ciência, sociedade e mercado. O senso comum diria que *não se governa um oceano com réguas de terra*, ou seja, é preciso construir instrumentos sob medida, capazes de navegar mares agitados sem perder a rota da sustentabilidade.

Referências

Agência Marinha de Notícias. (2024, 20 de novembro). *20 anos da Amazônia Azul: o mar que gera emprego e crescimento econômico*. Recuperado em 5 agosto 2025 de

<https://www.agencia.marinha.mil.br/amazonia-azul/20-anos-da-amazonia-azul-o-mar-que-gera-emprego-e-crescimento-economico>

APL Marítimo. (2025, 10 de fevereiro). *Governo aprimora metodologia para medir o PIB do Mar*. <https://aplmartimo.org/governo-aprimora-metodologia-para-medir-o-pib-do-mar/>

Bennett, N. J., Relano, V., Roumbedakis, K., Blythe, J. L., Andrachuk, M., Claudet, J., ... & Villasante, S. (2025). *Ocean equity: From assessment to action to improve social equity in ocean governance*. *Frontiers in Marine Science*, 12. <https://doi.org/10.3389/fmars.2025.1473382>

Brasil. (2025, 5 de junho). *Decreto nº 12.491, de 5 de junho de 2025 (Institui o Planejamento Espacial Marinho)*. Diário Oficial da União. Recuperado de <https://www.marinha.mil.br/secirm/sites/www.marinha.mil.br/secirm/files/2025-06/decreto-pem.pdf>

Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM). (2024). *Desenvolvimento e Aproveitamento Sustentável da Amazônia Azul – Pró-Amazônia Azul*. Marinha do Brasil. Recuperado em 5 agosto 2025 de <https://www.marinha.mil.br/secirm/pt-br/psrm/pro-amazonia-azul>

Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM). (2025). *Planejamento Espacial Marinho (PEM)*. Marinha do Brasil. Recuperado em 5 agosto 2025 de <https://www.marinha.mil.br/secirm/pt-br/psrm/pem>

Cisneros-Montemayor, A. M., Moreno-Báez, M., Reygondeau, G., Cheung, W. W. L., Crosman, K. M., ... & Ota, Y. (2021). *Enabling conditions for an equitable and sustainable blue economy*. *Nature*, 591, 396–401. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03327-3>

Department of Economic and Social Affairs. (2025, 6 maio). *Creating an Observatory on the blue economy – Progress report*. Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais das Nações Unidas. Recuperado em 5 agosto 2025 de <https://sdgs.un.org>

Deutsche Wealth (Deutsche Bank). (2024, 10 de junho). *The metrics that matter: Investing in the sustainable blue economy*. Recuperado de <https://www.deutschewealth.com/en/insights/sustainability/blue-economy/the-metrics-that-matter-investing-in-the-sustainable-blue-economy.html>

Elfes, C. T., Longo, C., Halpern, B. S., Hardy, D., Scarborough, C., ... & Dutra, G. F. (2014). *A regional-scale Ocean Health Index for Brazil*. *PLoS ONE*, 9(4), e92589. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0092589>

Gandra, T. B. R. (2020). *Diretrizes metodológicas para o planejamento espacial marinho (PEM) no Brasil* (Tese de doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/216369>

Hills, J. M., & Maharaj, P. N. (2023). *Designing transdisciplinarity for transformative ocean governance*. *Frontiers in Marine Science*, 10, 1075759. <https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1075759>

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). (2024a). *ODS 14 – Vida na Água: Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável*. Recuperado em 5 agosto 2025 de <https://www.ipea.gov.br/ods/ods14.html>

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). (2024b). *Agenda 2030: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável — Avaliação do progresso das principais metas globais para o Brasil: ODS 14* (Cadernos ODS, 14). Brasília: Ipea. <http://dx.doi.org/10.38116/ri2024ODS14>

Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC). (2021). *A guide to evaluating marine spatial plans*. MSPGLOBAL2030. Recuperado em 5 agosto 2025 de <https://www.mspglobal2030.org>

International Science Council. (2025, 12 de junho). *Towards inclusive and equitable ocean governance*. Recuperado em 5 de agosto de 2025, de <https://council.science/blog/towards-inclusive-and-equitable-ocean-governance/>

Kittinger, J. N., Rotjan, R. D., Hanich, Q., Pasisi, B., & Rambourg, C. (2024). *Balancing protection and production in ocean conservation*. *npj Ocean Sustainability*, 3(24). <https://doi.org/10.1038/s44183-024-00062-w>

Ministério da Defesa. (2025, 27 de janeiro). *Portaria n.º 23/MB/MD, de 27 de janeiro de 2025 (altera a Portaria n.º 128/MB/MD, de 15 de junho de 2022)*. Diário Oficial da União. Disponível em <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-23/mb/md-de-27-de-janeiro-de-2025-611357019>

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR). (2024a). *Amazônia Azul avança com critérios para seleção de projetos e territórios*. Recuperado em 5 agosto 2025 de <https://www.gov.br/mdr/pt-br/noticias/amazonia-azul-avanca-com-criterios-para-selecao-de-projetos-e-territorios>

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR). (2024b). *Amazônia Azul define plano de ação e regras para apoiar municípios costeiros*. Recuperado em 5 agosto 2025 de <https://www.gov.br/mdr/pt-br/noticias/amazonia-azul-define-plano-de-acao-e-regras-para-apoiar-municipios-costeiros>

Nobre, F. É. C., Carvalho, N. S. F. S., Fontenele, R. E. S., Vidal, V. P., & Frota, A. J. A. (2023). *Indicadores de sustentabilidade na economia do mar: Uma análise bibliométrica para o desenvolvimento sustentável marinho*. *Desenvolvimento em Questão*, 21(59), 265–299. <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2023.59.14473>

Santos, C. R. dos, Polette, M., & Stanziola Vieira, R. (2022). *Gestão e governança costeira no Brasil: O papel do Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-GERCO) e sua relação com o Plano de Ação Federal (PAF) de Gestão da Zona Costeira*. *Costas*, 1(2), 136–162. Recuperado de <https://revistas.uca.es/index.php/costas/article/view/8936>

Santos, T., Beirão, A. P., Araújo Filho, M. C., & Carvalho, A. B. (Orgs.). (2022). *Economia azul: Vetor para o desenvolvimento do Brasil*. Essential Idea Editora. Disponível em <https://repositorio.mar.mil.br/bitstream/ripcmb/845583/1/Economia%20AzulCompleto.pdf>

Scherer, M. E. G., Asmus, M. L., & Gandra, T. B. R. (2018). *Avaliação do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro no Brasil: União, Estados e Municípios*. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 44, 431–444. <https://doi.org/10.5380/dma.v44i0.55006>

Spenger, C., Saldivia Gonzatti, I., Kröger, L., Fleet, C. R., Voss, R., & Rickels, W. (2024). *Strong versus weak sustainable development in the blue economy: A study of 15 EU coastal countries*. *npj Ocean Sustainability*, 3(48). <https://doi.org/10.1038/s44183-024-00082-6>

United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2025, 4 junho). *A rising tide, but growing risks: Ocean economy faces pressure and fragmentation*. Recuperado em 5 agosto 2025 de <https://unctad.org/news/rising-tide-growing-risks-ocean-economy-faces-pressure-and-fragmentation>

United Nations General Assembly. (1982, 10 December). *United Nations Convention on the Law of the Sea*. Treaty. Entered into force 16 November 1994. https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf

United Nations General Assembly. (2015, 21 October). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development* (Resolution A/RES/70/1). United Nations. https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1