

9ª

Parte

**CONCLUSÕES**

## CAPÍTULO XXI

### CONCLUSÕES

#### Sinopse

Relata-se o método adotado para a produção deste Relatório, a partir de sua primeira edição, em 1998, passando pela contratação de consultorias e pela realização de *workshops* regionais para tratamento e redação dos capítulos temáticos; apresentam-se em destaque as mais importantes sugestões que afloraram nos capítulos antecedentes; promove-se uma análise interdisciplinar de tais sugestões, de modo a sublinhar o caráter holístico das matérias estudadas no âmbito do Relatório; alinham-se indicações de trabalho alusivas a este capítulo final.

#### Abstract

*This chapter describes the methodology adopted in the production of this Report, since its first edition in 1998 until the regional workshops for treatment and writing of thematic chapters, including the hiring of consulting groups. The chapter highlights the most important suggestions brought up in the preceding chapters. An interdisciplinary analysis of such suggestions is included, underpinning the holistic features of the subjects in the context of the Report, and indicating the work to be done, relative to this final chapter.*

#### 1. Observações Gerais

Na Introdução deste livro narram-se os acontecimentos que resultaram na primeira edição de “O Brasil e o mar no Século XXI – Relatório aos tomadores de decisão do País”, no âmbito da CNIO, bem como as providências de criação do Centro de Excelência para o Mar Brasileiro e elaboração da obra publicada, segunda edição e edição virtual daquele Relatório, primeiro e segundo Projetos Estruturantes do referido Centro.

A primeira edição trazia 16 capítulos temáticos, distribuídos em quatro partes e um capítulo conclusivo, procurando estabelecer com propriedade o “estado da arte” daquelas matérias, no final do século passado.

Nos debates das reuniões iniciais do Cembra, que antecederam a decisão de republicar-se “O Brasil e o mar [ ... ]”, surgiram algumas sugestões de temas que deveriam ser acrescentados aos da primeira edição, para uma abordagem adequada da nova realidade, na primeira década do século XXI. Além disso, no decorrer do intenso trabalho de atualização da obra, optou-se por uma distribuição mais específica dos temas:

- manteve-se a antiga 1ª parte, com novo título: “Direito e Segurança no Mar”;
- desdobrou-se a antiga 2ª, que tratava em conjunto os aspectos econômicos, em cinco partes: o mar, como fonte de energia e recursos minerais (com um novo capítulo, sobre Energia dos Oceanos) (2ª parte) e também como fonte de alimentos (3ª), meio de transporte (4ª), [espaço de] ecologia e turismo (5ª), sob a regência básica do desenvolvimento sustentável (6ª).
- A antiga 3ª, “Ciência e Tecnologia”, acrescida da Inovação e atualizada com dois capítulos novos, sobre Biotecnologia Marinha e Mudanças Climáticas, passou a ser a 7ª parte; e
- a antiga 4ª, agora 8ª e denominada “O mar - uma perspectiva nacional”, foi mantida.

A 2ª edição totalizou, portanto, oito partes temáticas com 19 capítulos, além de um 20º, conclusivo, que configurou a 9ª parte da obra.

Consultores altamente qualificados assumiram a responsabilidade de rever e atualizar os capítulos da primeira edição ou, no caso dos temas acrescidos, redigir novos capítulos, todos em consonância com o conhecimento de ponta, relativo às matérias selecionadas. **Vários desses** textos foram distribuídos, com a devida antecedência, aos pesquisadores e técnicos que participariam de três *workshops* regionais, de Rio Grande, Rio de Janeiro e Fortaleza.

Como está fartamente detalhado no Anexo C, mais adiante, aqueles encontros de trabalho resultaram produtivos e as sugestões de alterações dos capítulos foram recolhidas pelo Cembra, para minuciosa integração de pontos de vista complementares, a fim de atingir-se um texto o mais próximo possível do conhecimento atual de assuntos tão complexos e tão interligados. É verdade que, todavia, houve perdas, no correr do processo, tendo em vista a dificuldade prática de transformar sugestões, por vezes genéricas, transmitidas oralmente nas apresentações dos grupos de trabalho, em texto aproveitável, para adição aos capítulos temáticos.

De fato, a conclusão **extraída, na ocasião, foi** a de que a simples crítica a textos de consultores é insuficiente para chegar-se a um resultado adequado, parecendo mais próprio que as reuniões de trabalho produzam redações alternativas dos trechos de consultorias a modificar e não apenas referências genéricas.

**Impressa a segunda edição, a preocupação do Cembra voltou-se à execução de seu segundo Projeto Estruturante – “Manutenção permanentemente atualizada, em meio virtual, da publicação ‘O Brasil e o mar no século XXI – Relatório aos tomadores de decisão do País’”. E havia fundada razão para tal, haja vista a necessidade de manter-se atualizada a enorme quantidade de informações relevantes contidas na segunda edição. Ainda estavam presentes as grandes dificuldades enfrentadas para conseguir-se reeditar o livro, o que só ocorreu 14 anos após a primeira edição vir a lume, para o que contribuiu o volume de recursos financeiros necessários para bem estruturar-se a obra. Por isso, o Cembra cogitou manter “viva” a publicação, mediante um mecanismo virtual de atualização que, pelo seu ineditismo, irá mobilizar esforços consideráveis.**

**Ao início desta atualização virtual, foi abordada a conveniência de ser incluído um capítulo sobre Arqueologia Marinha. Aprovada a idéia, adicionou-se o novo Capítulo XVIII – Arqueologia Marinha e Patrimônio Cultural Subaquático, no contexto da 7ª Parte – O Mar – Ciência, Tecnologia e Inovação, renumerando-se os três capítulos posteriores que constam na segunda edição. Assim, “O mar visto pelo brasileiro” passou a ser o capítulo XIX, o sobre “Mentalidade Marítima”, o XX, e este, “Conclusões”, o XXI. Passou, assim, a 20 o total de capítulos temáticos contidos na edição virtual. Foi, igualmente, acrescentado um novo Anexo D, denominado “Currículos resumidos dos integrantes do Cembra e de seu Corpo de Consultores Virtuais”, passando o antigo Anexo D – “Siglas e Acrônimos” a denominar-se Anexo E.**

Outro aspecto merece ser citado, quando se trabalha com as ciências que têm o mar como objeto. Pequeno mas precioso livro do sociólogo e pensador francês Edgar Morin, já na 17ª edição, registra um alerta que se deve ter em mente, no estudo de assuntos correlatos:

“Há inadequação cada vez mais ampla, profunda e grave, entre os saberes separados, fragmentados, compartimentados entre disciplinas, e, por outro lado, realidades ou problemas cada vez mais polidisciplinares, transversais, multidimensionais, transnacionais,

globais, planetários. Em tal situação, tornam-se invisíveis: os conjuntos complexos; as interações e retroações [das] partes [com o] todo; as entidades multidimensionais; os problemas essenciais.”<sup>1</sup>

Assim, será de todo conveniente que, **nas** futuras atualizações virtuais, **inclusive na primeira, ora praticamente concluída** – necessárias em vista da dinâmica do campo científico e tecnológico, bem como das constantes alterações por que passam as atividades profissionais ligadas ao mar, tenha-se uma atenção ainda mais aguda do que se teve até aqui à questão da interdisciplinaridade.

## **2. Análise das recomendações**

### **2.1. 1ª parte – Direito e Segurança no mar**

A análise das recomendações capitulares da primeira edição do Relatório iniciava com algumas considerações relacionadas com a “base normativa e institucional fixada pelo regime da CNUDM”, que deveria servir de referência para que as nações harmonizem seu ordenamento jurídico relativo ao mar. Evocavam-se, também, a Lei, a Ética e a Civilização como pontos de partida para as atividades humanas e considerava-se que, entre outras, estas teriam sido as razões por que o Direito do Mar foi escolhido para iniciar o Relatório. A mesma escolha foi feita, **na** 2ª edição, cabendo apenas observar que, passados 14 anos da primeira, **a** segunda reflete o aprofundamento da experiência de emprego da Convenção, bem como a consolidação dos trabalhos do Leplac, nesse novo tempo, em que o Brasil apresenta, soberanamente, argumentos sólidos para justificar sua pretensão original de extensão das águas jurisdicionais, junto à CLPC.

Na introdução do assunto, há uma constatação, refletindo despacho da Corte Internacional de Justiça, assim expressa: “a interação dos três diferentes níveis da política – internacional, externa e interna – adquire maior dinamismo nos assuntos marítimos, nos quais tendem a sobrepor-se mútua e coesamente, o que não ocorre em assuntos terrestres: os espaços marítimos intercomunicam-se e influenciam-se e é impossível sectioná-los em razão de interesses específicos de cada um dos níveis da política”. Embora a citação se refira ao campo da Política e tenha sido utilizada para lembrar o Preâmbulo da Convenção, quando reflete o fato de que “os problemas do espaço oceânico são estreitamente relacionados entre si e devem ser considerados como um todo”, o argumento também serve a um dos propósitos deste capítulo conclusivo, citado no item anterior, a interdisciplinaridade dos assuntos oceânicos.

Menciona-se – tema recorrente em vários capítulos posteriores – o Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira (Leplac), que busca estabelecer os limites exteriores da plataforma continental, além das 200 M, com base nas disposições do Artigo 76 da CNUDM. Indica-se o encaminhamento da proposta brasileira, em 2004, à Comissão de Limites da Plataforma Continental (CLPC) da ONU e as recomendações recebidas que, embora não desfavoráveis em relação a cerca de 85% da área de plataforma continental inicialmente pleiteada, não satisfizeram integralmente os interesses nacionais. Finalmente, menciona-se a decisão de encaminhar novos estudos, insistindo nos limites exteriores inicialmente estabelecidos, para o que navios de pesquisa contratados **produziram** dados adicionais, visando a maior respaldo, ainda, à proposta brasileira.

Das indicações alinhadas ao final do Capítulo I, as três primeiras são quase as mesmas da 1ª edição: pequena modificação, o acréscimo da “plataforma continental” a

---

<sup>1</sup> - MORIN, Edgar, 1921. A Cabeça Bem-Feita: Repensar a Reforma, Reformar o Pensamento. Tradução Eloá Jacobina, 17ª ed., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010, p. 13.

“mar territorial e águas jurisdicionais”, quando se sugere, na primeira, a promoção de “medidas que visem à utilização mais eficiente” desses espaços contemplados pela CNUDM. Parece tratar-se de uma simples correção de amplitude. As duas seguintes afirmam uma preocupação, já presente em 1998, quanto ao “aproveitamento econômico sustentável da ZEE” e ao “uso sustentável dos recursos do mar”. A quarta e última fala em “mecanismos” para acelerar análises de propostas na CLPC. O interesse pela sustentabilidade deve ser, portanto, registrado.

Passa-se do Direito ao instrumento indispensável para que sejam respeitados seus preceitos, no caso, a Segurança no Mar. Inicia-se o Capítulo II com a afirmação ainda ignorada por muitos brasileiros: o Brasil é uma nação marítima! E se o é, é preciso preservar, em grau adequado, a segurança nesse espaço, como penhor de soberania, em um mundo globalizado.

Em referência à realidade vigente na época do primeiro Relatório, alguns aspectos mereceram especial citação, entre eles os seguintes: a maior preocupação com o reaparelhamento das Forças Armadas e da Marinha em particular, em vista da grande descoberta do pré-sal; as novidades surgidas com a Estratégia Nacional de Segurança do governo Obama; a reorganização da Otan e sua semelhança com a agenda internacional norte-americana, o que mereceu pronunciamento do Ministro da Defesa brasileiro, apontando riscos para o Brasil; a aprovação da Estratégia Nacional de Defesa, com aumento da capacidade de monitorar e controlar águas brasileiras, pelo emprego de novas tecnologias; a criação do Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz).

Sobre a pretendida reorganização da Otan, o Ministro da Defesa ponderou que o texto “permite justificar intervenções da organização em qualquer parte do mundo, “[...] para proteger [...] outros interesses vitais dos membros da Aliança!”. Acrescentou, ainda, que tal reorganização, como pretendida, “poderia fornecer verniz de legitimidade às ações militares que os decisores estadunidenses não queiram abraçar de maneira unilateral ou não possam ver aprovadas no Conselho de Segurança das Nações Unidas”. E concluiu, indicando que as “questões de segurança relacionadas às duas metades desse oceano [o norte e o sul do Atlântico] são notoriamente distintas”.

A Política de Defesa Nacional, cujos desdobramentos voltados ao mar interessam a este trabalho, configura uma postura não belicista, da índole do povo brasileiro, fundamentando-se na “busca da solução pacífica das controvérsias e do fortalecimento da paz e da segurança internacionais”. No quadro de incertezas nela descrito, enfatiza-se que “a defesa continua a merecer o cuidado” por parte de cada governo, e que “a expressão militar [permanece] de importância capital para a sobrevivência dos Estados como unidades independentes”.

A Estratégia Nacional de Defesa (END) afirma a necessidade estratégica de desenvolver e dominar a tecnologia nuclear, levando a cabo o projeto do submarino de propulsão nuclear. Indica que a Marinha deverá estar mais presente na região da foz do Amazonas – onde estabelecerá uma base naval de uso múltiplo, comparável, pelo porte e pelos recursos, à Base Naval do Rio de Janeiro – e nas grandes bacias fluviais do Amazonas e do Paraguai-Paraná. Divulga, ademais, a decisão de não aderir a acréscimos ao Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares destinados a ampliar as restrições, sem que as potências nucleares tenham avançado na premissa central: seu próprio desarmamento nuclear.

Nesta primeira atualização virtual, menciona-se o Plano de Articulação e Equipamento da Marinha (Paemb), decorrente da END, onde são estabelecidos projetos e metas para

o reaparelhamento, ampliação e redistribuição de suas Organizações Militares (navios, aeronaves e órgãos de terra). O aumento e a decorrente qualificação de seu efetivo também constam do Paemb que ainda apresenta todas as ações a serem desencadeadas para dotar a MB de organizações militares, meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais, sistemas, armamento, munição e efetivos de pessoal necessários e adequados ao atendimento das diretrizes estabelecidas na END.

Quanto às sugestões, propõe-se que: sejam implementados os recursos necessários à plena implantação do que é previsto na Estratégia Nacional de Defesa, principalmente, com respeito à Marinha (Paemb), os relativos à construção de navios de superfície e ao submarino com propulsão nuclear; seja priorizada a implementação do Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz); sejam estimulados os mecanismos de diálogo e uso pacífico do mar, bem como os programas que visem o aumento da segurança marítima global e regional; bem como sejam adquiridos meios flutuantes, para melhorar a fiscalização efetiva das águas jurisdicionais.

## 2.2. 2ª parte – O mar – fonte de energia e recursos minerais

O Capítulo III, Exploração de Petróleo, que refletia, em 1998, a então recente implantação da ANP, mostra, na segunda edição, as grandes mudanças por que passou o Brasil, em 13 anos, isto é, até dezembro de 2010: o aumento da população, com 30 milhões de pessoas a mais, a produção de petróleo que chegou ao dobro do que era, cerca de dois milhões de barris diários, cobrindo a demanda interna e produzindo saldo líquido consistente. O País estava, no final da primeira década do novo milênio, situado entre os 15 maiores produtores mundiais e 90% desse grande desempenho vêm das bacias sedimentares, em águas nacionais, em que Campos é recordista, com 70%.

Registra-se, igualmente, na segunda edição, um aperfeiçoamento da informação técnica sobre o petróleo e o enriquecimento dos dados históricos. Mas a grande novidade foram as descobertas proclamadas, que se explicitam em detalhes sobre os sistemas petrolíferos do pós-sal e do pré-sal. As descobertas do pré-sal, informa-se, “deixam a Petrobras em situação semelhante à vivida na década de 1980, quando os campos de Albacora e Marlim, em águas profundas da Bacia de Campos, foram encontrados”. Mais tarde, ao falar dos desafios a enfrentar, o capítulo registra as “grandes acumulações de petróleo leve e gás [...] nas águas ultraprofundas”, bem como o “aproveitamento das jazidas abaixo da espessa camada de sal”.

Na edição virtual informa-se que, em 2012, foram produzidos cerca de 754 milhões de barris de petróleo e 26 bilhões de metros cúbicos de gás natural, chegando-se a uma média diária de aproximadamente 2,5 milhões de barris de óleo equivalente. Desse total, 91,2% da produção de petróleo e 77% da produção de gás natural são provenientes de bacias sedimentares localizadas nas águas territoriais brasileiras, sendo a Bacia de Campos, sozinha, responsável por um valor da ordem de 75% da produção nacional. É auspicioso conhecer que nossas reservas atuais (2012) aumentaram cerca de 50% em relação às conhecidas em 2001, atingindo hoje, cerca de 17,2 bilhões de barris de óleo equivalente (boe, incluindo-se aí a conversão das reservas de gás natural), das quais cerca de 92% encontram-se em campos descobertos na plataforma continental. A produção de óleo do pré-sal já corresponde a cerca de 200 mil barris por dia e, até 2017, prevê-se que esse número será cinco vezes maior.

Quanto às sugestões, quer-se que sejam “estipulados” investimentos nas áreas de tecnologia de exploração de petróleo, isto é, que sejam “determinados, estabelecidos”.

Se a segunda sugestão fala em propiciar a exploração, quer dizer, continuar favorecendo o trabalho avançado da Petrobras, a última novamente se refere à “preservação do meio ambiente marinho”, o que parece ser uma constante preocupação dos autores e colaboradores deste Relatório.

O Capítulo IV, Energia dos Oceanos, primeiro dos acréscimos em relação à primeira edição do Relatório, **constitui-se**, assim, novidade entre as matérias ligadas ao mar, **na segunda edição**. Ele ressalta a importância do assunto, considerando as extensas áreas, a ampla distribuição mundial e as altas densidades energéticas, “as maiores entre todas as fontes renováveis”: as energias solar, eólica, hidráulica e do mar derivam de fontes renováveis e limpas. São considerados, então, os recursos referentes a ondas, marés e correntes.

A força geradora da maré consiste, basicamente, na resultante gravitacional do sistema Sol-Terra-Lua. As correntes com maior potencial energético para geração elétrica são as marítimas e as de maré. A extensa costa e as vastas áreas de águas jurisdicionais são condições de aproveitamento energético consistente dos recursos marinhos. A Coppe/UFRJ é pioneira em mapeamento desses recursos e desenvolvimento de conversores; já a Furg desenvolve projeto de estudo de tecnologias de conversão. A implantação de um programa nacional de energias renováveis no mar, para levantamento do potencial energético e desenvolvimento de conversores, é proposta da Coppe/UFRJ.

As sugestões referem-se à necessidade de apoio a grupos de pesquisa, busca de conhecimento do Mar Brasileiro, criação de campos de teste para protótipos, incentivos fiscais à indústria nacional e oferecimento de tarifas diferenciadas, com vistas ao desenvolvimento do setor energético marinho.

O Projeto Brasil Três Tempos, integrando resultados e propostas de planos de governo e alguns estudos prospectivos do CGEE, está na base do Capítulo V, Recursos Minerais. A distribuição desigual desses recursos nos continentes e a preocupação com as questões ambientais parecem convergir para o aumento das expectativas de sua exploração no oceano. O avanço tecnológico obtido no campo do petróleo e a grande área marítima de jurisdição nacional resultante da CNUDM são dois fatores que também estimulam tal exploração. Em função de seu maior interesse, o País denomina certas regiões situadas na plataforma continental e em áreas oceânicas adjacentes como “Áreas de relevante interesse mineral” (Arim). Quando localizadas além da plataforma, na Área, poderão ser requisitadas pelo Brasil à Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos, para exploração.

**Na edição virtual, expõem-se informações sobre nódulos polimetálicos (ou nódulos de manganês) e crostas cobaltíferas, incluindo ocorrências conhecidas, na plataforma continental, bem como as primeiras atividades de identificação de áreas de ocorrência de tais recursos na Área, decorrência do Programa de Prospecção e Exploração da Área Internacional do Atlântico Sul e Equatorial (Proarea), em especial as efetuadas na Elevação de Rio Grande (Proerg) e na Cordilheira Meso-Atlântica (Procordilheira).**

Entre os fatos portadores de futuro – em termos prospectivos –, são citados: a corrida internacional para obtenção de sítios de exploração mineral na Área – **até o momento, 19 empresas já assinaram contratos com a Autoridade para a exploração de nódulos polimetálicos, sulfetos polimetálicos e crostas cobaltíferas, em diversas regiões oceânicas**; a crescente exploração em águas cada vez mais profundas; a erosão costeira; a exaustão das reservas continentais e as restrições ambientais para exploração de agregados; e a crescente dependência de fertilizantes importados. Estes são alguns dos fatos que devem estar na agenda dos governantes, para permitir o uso sustentável da riqueza mineral marinha brasileira.

Para isso, devem-se observar as prioridades socioeconômicas e político-estratégicas que norteiam as políticas de exploração.

Os projetos estruturantes e os horizontes temporais antecedem a formulação de sugestões, as quais se referem, exatamente, a essas duas relações: o apoio político e financeiro àqueles projetos e aos atores envolvidos no cumprimento dos horizontes temporais do Projeto Brasil Três Tempos.

### **2.3. 3ª parte – O mar – fonte de alimentos**

Na análise das sugestões do Capítulo VI, Pesca, começa-se por considerar o fato de que os recursos pesqueiros estão quase nos limites da sustentabilidade, o que aumenta a importância da pesca oceânica e da maricultura, ainda mais porque a competição pela água doce determina que as espécies marinhas e estuarinas devam ser priorizadas. Pesca sustentável e responsável é preconizada, assim como o conhecimento relativo ao ordenamento e à recuperação de estoques, e à minimização de perdas e descartes. Em consequência, sugere-se o apoio a pesquisas que tenham como propósitos: a biologia das principais espécies; estimativas do potencial de captura sustentável; modelos de gestão para conservar espécies-alvo, com enfoque ecossistêmico; efeitos da variabilidade climática e oceanográfica; e novas tecnologias de captura.

Apela-se, ainda, pela continuidade do Revizee e, particularmente, da ação Revimar, assim como pela criação de um banco de dados único, de pesca e aquicultura. No tocante a promover a formação de mão de obra qualificada, sugere-se fortalecer cursos e escolas de pesca nos diversos níveis, bem como a educação ambiental no campo da pesca responsável.

Reconhecendo que “o Desenvolvimento Sustentável do setor pesqueiro implica a viabilidade econômica dos diversos empreendimentos, em todas as fases da cadeia produtiva”, considera-se fundamental a criação de programas e projetos de qualidade total, em paralelo com mecanismos econômicos e financeiros adequados.

A revisão dos instrumentos legais da pesca nacional é preconizada, de modo a incorporar conceitos e princípios legais internacionais, como o Código de Conduta para a Pesca Responsável. Sugere-se envolver a sociedade para tornar legítimo o processo de ordenamento pesqueiro e, bem assim, levá-lo à discussão com usuários e órgãos envolvidos, em todos os níveis de governo. Pede-se maior grau de conscientização e educação dos que lidam com a pesca e dela sobrevivem e também uma gestão integrada dos recursos pesqueiros, sob órgão único.

Resumidamente, na questão da Pesca, foram enfatizadas recomendações sobre: Desenvolvimento Sustentável da atividade; continuidade do Revizee e implementação do Revimar; treinamento e capacitação de mão de obra; economicidade dos empreendimentos; aperfeiçoamento do Profrota; modernização dos regulamentos pesqueiros; fortalecimento do sistema de controle, fiscalização e inspeção; definição de competências de órgãos oficiais; aprimoramento do Sinpesq; investimentos para espécies subexploradas; estímulo à cogestão de recursos, em grupos internacionais; tratamento equânime, em relação à agricultura; conclusão do censo estrutural da atividade; e legislação moderna e adequada.

Nas conclusões do Capítulo VII, Maricultura, considera-se estratégico seu desenvolvimento, tendo em vista as necessidades de produção de pescado e a preocupação com a escassez de água doce. Observa-se que o problema legal é um gargalo, que dificulta esse propósito e, por isso, a regularização da atividade poderia melhorar a competitividade e reduzir os custos.



Sugere-se a diversificação do cultivo e das espécies, para a estabilidade da produção. Camarões com maior biossegurança, moluscos bivalves em *long-lines*, em meia-água, e peixes marinhos surgem como alternativas. É preciso intensificar pesquisas sobre tecnologias de cultivo para espécies nativas, dentro de preceitos básicos de sustentabilidade. Para isso, indicam-se algumas providências necessárias, como implantar Centros Regionais de Maricultura, ampliar investimentos na formação de recursos humanos, reduzir insumos oriundos da pesca, optar pelo cultivo de espécies de base da cadeia trófica e, por fim, estabelecer e aplicar medidas regulatórias aos ecossistemas costeiros.

Em resumo, as recomendações relativas à Maricultura referem-se aos seguintes tópicos, entre outros: agilização do licenciamento ambiental; consolidação de programas, planos e sistemas de desenvolvimento e informação; fortalecimento de serviços de assistência técnica e expansão pesqueira; promoção de políticas públicas para implantação de empreendimentos aquícolas; programas de capacitação de pescadores artesanais e pessoal técnico; apoio à participação das comunidades tradicionais de pescadores e à inserção da mulher e do jovem; estímulo ao cultivo de espécies nativas, a programas de controle sanitário, a planejamento territorial para desenvolvimento sustentável da carcinicultura; implantação de centros regionais de maricultura; formação de redes de pesquisa e de um sistema padronizado de coleta de dados; uso de alimentos alternativos em substituição às rações e ingredientes tradicionais; fomento à aquicultura orgânica e ao cultivo de espécies de base da cadeia trófica; inserção do pescado na alimentação; incentivo a pesquisas para uso de resíduos; suporte ao cooperativismo e ao associativismo, à certificação ambiental e à rastreabilidade dos produtos; e medidas para que a indústria nacional desenvolva equipamentos necessários ao setor.

#### **2.4. 4ª parte – O mar – meio de transporte**

A sugestão básica do Capítulo VIII, Marinha Mercante, é fortalecer a empresa nacional de navegação e formar frota mercante própria, em condições de competir interna e externamente. Propõe-se que essa recuperação da bandeira brasileira comece pela cabotagem, mas afirme-se no comércio marítimo internacional, por empenho das empresas nacionais e com apoio do governo federal. Relata-se que é preciso promover uma reversão da política que prioriza o transporte rodoviário, mesmo quando o emprego do navio é mais barato. Sugerem-se esforços, também, para que a bandeira nacional possa competir em igualdade de condições com navios estrangeiros, no longo curso.

A esse propósito, relembra-se o fato de que “a existência de frotas mercantes próprias garantiu independência econômica ou vantagens estratégicas importantes, no cenário das disputas geopolíticas mundiais”.

Enfim, os seguintes itens figuram como preocupações do setor, e aparecem listados nas sugestões: separação das políticas de navegação e construção naval; incorporação das medidas de desoneração de empresas nacionais, do Pro-REB; fortalecimento do Ensino Profissional Marítimo; estabelecimento de perfil de frota própria para o País, com redução do preço do navio de construção nacional; manutenção da reserva de cabotagem a navios de bandeira brasileira; condições para desenvolver parque industrial de reparação naval no País, com o FMM; harmonização e desburocratização de procedimentos, para facilitar transporte marítimo nos portos nacionais, especialmente na cabotagem; regularização de preços dos serviços que oneram navios brasileiros; e estímulo à formação de mentalidade marítima na sociedade.

Nas conclusões do Capítulo IX, Portos, sugerem-se inicialmente providências para evitar congestionamentos de fluxo viário para os terminais especializados em mo-

vimentação de contêineres. Também se sugere a busca de mecanismos de expansão das atividades portuárias com a devida celeridade, sem desconsiderar a dimensão ambiental.

Retoma-se a questão da prioridade concedida, no País, ao modal rodoviário, com o abandono das ferrovias e do modal aquaviário marítimo, que foi levantada no capítulo precedente. Desta vez, reputa-se o fato à inexistência de uma política integrada de transportes. Lembra-se a necessidade de observar as vantagens do transporte marítimo, especialmente quando se trata de grandes volumes, com menor consumo energético e menor custo por quilômetro.

Na lista final de sugestões, os seguintes anseios do setor são considerados: criação de uma política integrada de transportes, com metas permanentes; celeridade nas obras de acesso marítimo aos portos, aumentando a capacidade de receber navios maiores, 24 horas por dia; compatibilização do marco regulatório ambiental da área portuária à dinâmica econômica do País; definição clara de competências de órgãos ambientais licenciadores, entre União, estados e municípios; modernização e ampliação dos acessos terrestres aos portos, evitando congestionamentos; investimentos em infraestrutura, com transformação de áreas portuárias em centros de negócios; criação de órgão coordenador de fiscalização interministerial, de atuação ininterrupta; releitura de legislação portuária inadequada, com vistas a evitar o retorno ao corporativismo; procedimentos simplificados para transferência de carga; redução do custo de escoamento de cargas na navegação interior, em termos de apoio portuário; planos estratégicos integrados para cidades portuárias, com ordenamento das áreas urbanas, portuárias e industriais, com vistas à sustentabilidade socioeconômica.

No Capítulo X, indicam-se, como fatores marcantes da evolução do setor, a retomada do crescimento, vinculado ao aumento da exploração offshore de petróleo, pela Petrobras. Também merecem destaque a Lei do Petróleo, o Programa Navega Brasil, o Programa de Renovação da Frota de Apoio Marítimo (Prorefam) e o Programa de Modernização e Expansão da Frota (Promef), da Transpetro. Cita-se a política de compras da Petrobras nos anos 1990, sob influência da incorporação, pela Agência Nacional do Petróleo (ANP), de critérios de seleção com índices de nacionalização e do Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural (Prominp).

À apresentação dos estaleiros do País, e do programa de modernização e ampliação da frota (Promef), sucede-se, na edição virtual, notícia sobre os polos navais, hoje existentes no Amazonas, em Pernambuco, no Rio de Janeiro, e no Rio Grande do Sul.

Ao analisar as questões consideradas críticas para uma política nacional de construção naval, o Capítulo registra que o sucesso na criação de uma indústria naval relevante depende de uma política industrial afirmativa e consistente. No sentido do desenvolvimento sustentável, será necessário levar em conta algumas questões críticas.

A primeira delas refere-se à “eficiência no sistema de financiamento”. A respeito, observa-se que, embora o sistema brasileiro de financiamento à indústria marítima vá demandar recursos para viabilizar a expansão necessária, a disponibilidade de tais recursos não é suficiente, isto é, o atual modelo demanda ajustes.

Quanto à “capacitação tecnológica e gerencial”, embora com importante defasagem, o País tem base tecnológica que poderá responder ao desafio, em curto prazo. No entanto, para vencer-se o déficit acumulado em relação ao desenvolvimento mundial, principalmente na engenharia de processos, são necessários recursos e ações coordenadas, lideradas por órgãos de governo. Sugere-se, também, a melhoria do modelo de gestão das políticas para a indústria de construção naval, bem como dos mecanismos que

levam à dispersão e à falta de objetividade na seleção e na avaliação de programas. Pe-de-se, igualmente, maior estímulo à incorporação de metas reais de desempenho, pela indústria, para aprimoramento tecnológico e gerencial.

No item “recursos humanos”, impõe-se o desafio da rápida expansão e da necessidade de qualificar, em pouco tempo, os quadros para a demanda existente, pois não há trabalhadores experientes em estágios intermediários. Por outro lado, o cenário próximo ao dos estaleiros líderes requer um novo perfil de trabalhador, multifuncional e de longa formação. Portanto, há dois objetivos a conciliar, a demanda emergencial e a necessidade de recursos humanos para os estágios avançados, o que exige centros de formação, investimento e maturação. Requer-se, igualmente, a disseminação do ensino especializado superior e a consolidação de centros de excelência.

Em termos de “cadeia de suprimentos”, recordando que uma das causas da crise da indústria naval foi o processo forçado de nacionalização de componentes, afirma-se que o desafio atual é a estruturação da cadeia produtiva em bases eficientes e competitivas. Os agentes privados, com apoio do sistema de financiamento e de fomento, deverão promover, por sua vez, o desenvolvimento articulado do conjunto da indústria naval.

Na próxima questão examinada, a “localização”, discute-se a extrema sensibilidade do desempenho da indústria de construção naval em relação a esse item. Observa-se que tal indústria tende à concentração geográfica em quase todas as regiões ou países produtores e, em razão disso, a economia da concentração está em primeiro plano na discussão de políticas marítimas nacionais. Diversos benefícios econômicos dessa economia são comentados em detalhe. No caso do Brasil, porém, há alguma vantagem na desconcentração, como a criação de novos polos, com novos empregos e possibilidades de desenvolvimento.

Em “arcabouço legal”, registra-se o grande dinamismo por que passa a construção naval brasileira, depois de uma crise de cerca de 20 anos.

Tendo-se apresentado a problemática da Construção Naval, listam-se as preocupações maiores do setor, explicitadas em sugestões: promoção de políticas adequadas de transporte marítimo e construção naval; estabelecimento de condições de competitividade e participação das empresas de navegação no mercado internacional de fretes; manutenção do mecanismo de saneamento financeiro dos estaleiros; criação de linhas de crédito e condições para exportar navios e atrair clientes estrangeiros à reparação naval.

## **2.5. 5ª parte – O mar – Ecologia e Turismo**

Observa-se, no Capítulo XI, Ecossistemas Costeiros, que “os conflitos mais frequentes incluem interesses e atores sociais, como pescadores artesanais e industriais; empreendedores imobiliários, populações tradicionais; produtores agrícolas e extrativistas, turistas e conservacionistas”. Por outro lado, os temas que hoje desafiam a gestão daqueles ecossistemas, além da urbanização e das atividades portuária e de construção naval, são a produção energética, como a de petróleo e a de gás, a agropecuária e o turismo.

Quanto às perspectivas de mudanças climáticas e eventual aumento do nível médio relativo do mar, indica-se uma nova necessidade de planejamento e gestão, alterando-se as relações da sociedade com os ecossistemas costeiros. Sugere-se ainda que, em face dos inúmeros problemas que acarretam concentração das populações no litoral, sejam incentivados, nos níveis federal e estadual, programas de manutenção do homem em terras interiores e outros, desestimulando grandes empreendimentos imobiliários e comerciais, bem como promovendo relocações em áreas mais afastadas da costa. Políti-

cas de reforma agrária, subsídios a pequenos e médios produtores rurais, irrigação, ampliação de malha ferroviária, para escoamento de produção, enfim, um novo modelo econômico e uma nova postura política são sugeridos.

Ressalta-se, ainda, que uma forma efetiva de garantir a proteção e o uso sustentável dos ambientes marinho e costeiro é o manejo integrado da ZC e das bacias hidrográficas. Algumas ações e programas que vêm contribuindo para tal forma de gestão são citados, entre eles o Gerco, o Revizee, o Pronabio, além de projetos como o Tamar e outros.

Nas **sugestões** formalizadas, revelam-se algumas inquietações do setor: apoio ao Gerco; incentivo à gestão participativa, como o Projeto Tamar; apoio a processos de gestão integrada da ZC; suporte a comunidades no sentido de definir prioridades de uso, informação sistematizada dos produtos e níveis de criticidade de ecossistemas; promoção do zoneamento municipal e do plano diretor correspondente; incentivo à recuperação e ao monitoramento de áreas degradadas; ênfase a projetos de desenvolvimento em regiões menos críticas, para melhoria de condições de vida e incentivo a planos de zoneamento municipais, como instrumentos de desenvolvimento e conservação de ativos; fortalecimento do SNUC, para proteção de espécies ameaçadas, da diversidade biológica e dos recursos genéticos; conclusão do zoneamento ambiental e do plano de gestão das APAs; apoio a projetos de formação de recursos humanos para gestão, em municípios costeiros em situação ambiental crítica; compatibilização do público incidente na ZC; monitoramento ecológico dos ecossistemas marinhos costeiros; aquisição de conhecimento sobre sistemas biológicos e processos físicos dos ecossistemas marinhos costeiros; uso disciplinado dos recursos costeiros; promoção da educação ambiental pelas organizações comunitárias; abordagem interdisciplinar na solução dos problemas e coordenação entre agências responsáveis; estímulo à confecção de mapas de vulnerabilidades e riscos associados ao mar; monitoramento dos ecossistemas costeiros para avaliação da qualidade ambiental; alocação adequada de recursos humanos e financeiros para gestão integrada da ZC.

Nas conclusões do Capítulo XII, Poluição Marinha, relembra-se que a falta de qualificação de pessoal e a desintegração das ações públicas são “forte entrave ao Desenvolvimento Sustentável e ao controle da poluição marinha”. Sugere-se, então, planejamento integrado e participativo, além de critérios de sustentabilidade no desenvolvimento preconizado por políticas públicas. Instrumentos regulatórios devem ser considerados na adesão voluntária a normas e padrões de qualidade. Acentua-se a necessidade do envolvimento da comunidade científica nesse processo.

Compostos industriais poluentes devem ser combatidos com tecnologias limpas, assim como é necessário apoiar pesquisas que identifiquem a qualidade ambiental. Considera-se também que a coerção a condutas lesivas ao meio ambiente continue a ser promovida por forças operacionais, em apoio aos órgãos ambientais. Registra-se a importância das normas de uso e ocupação da orla marítima, entre as quais a que define o acesso público às praias.

Após relatar-se detalhadamente o andamento das recomendações feitas no Relatório de 1998, isto é, na primeira edição desta obra, as quais, segundo se observa, em parte estão sendo cumpridas, passa-se **às sugestões contidas na segunda edição**, que refletem algumas das preocupações a seguir resumidas: formação técnico-científica de recursos humanos em ciências do mar; apoio de órgãos governamentais à pesquisa científico-tecnológica; atuação de forças operacionais para coibir condutas lesivas ao meio ambiente marinho; continuidade do projeto Orla; inserção da qualidade ambiental em

atividades socioeconômicas; apoio aos órgãos do Sisnama; fomento de pesquisas e tecnologias recentes nas áreas costeiras e oceânicas; integração dos instrumentos do Gerco; promoção de inventários de fontes de poluição da ZC em cada estado; acesso a dados ambientais gerados em estudos de licenciamento; inter-relação dos órgãos estaduais de meio ambiente com os municípios; rede de controle ambiental das águas jurisdicionais, no âmbito do Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz); formação de recursos humanos para avaliação, prevenção e controle da poluição marinha; parceria entre instituições de ensino e pesquisa e órgãos ambientais federais, estaduais e municipais; Banco Nacional de Amostras Ambientais; apenas um órgão com responsabilidade na gestão sobre os diferentes “compartimentos aquáticos”; adequação da legislação ambiental à avaliação de risco para cada novo produto; rede de monitoramento ambiental permanente nas zonas costeiras oceânicas portuárias.

No Capítulo XIII, Turismo Marítimo, relembra-se que o uso do extenso litoral brasileiro, como região turística, requer planejamento e coordenação entre níveis e setores de governo, além de incentivos ao setor privado, responsabilidade e preocupação com a imagem do País e da região, e com o bem-estar das populações. E, destas populações, espera-se atitude que faça do turismo uma atividade confiável e progressista.

Carências nas áreas de serviço e formação de pessoal são consideradas como problemas para o Turismo Marítimo, enquanto se propõe o emprego da *Internet* em programas de treinamento. Considera-se de grande futuro o turismo marítimo que, somente há poucos anos veio a ser incentivado no Brasil. **O turismo náutico de recreio e esporte e as marinas constituem-se aspectos de interesse especial.** Com pequenas e médias embarcações, há grande interesse de investidores e turistas internacionais, devido às condições climáticas e geográficas do litoral brasileiro. Indicam-se eixos de desenvolvimento a serem trabalhados: Tributação, Promoção, Capacitação, Infraestrutura e Segurança.

As principais preocupações do setor, citadas nas sugestões, podem ser assim resumidas: definição de portos turísticos internacionais; cursos de capacitação em turismo e serviços; linhas de crédito para incentivo a empreendimentos; investimentos para modernização da infraestrutura; promoção internacional para atrair turistas estrangeiros; captação de eventos e regatas internacionais de apelo turístico; pesquisa de impacto econômico do Turismo Náutico; realização de regatas nacionais de apelo turístico interno; **participação ativa da sociedade no desenvolvimento da náutica e a ação eficaz de entidades governamentais e não governamentais para inibir procedimentos prejudiciais ao turismo marítimo;** normas e regulamentos de estudos de impacto social e controle da poluição; reabilitação de áreas degradadas e da expansão urbana; pesquisa de recursos ambientais e tecnologias limpas; permissão para uso econômico de embarcações estrangeiras que navegam pelo Brasil, mediante pagamento de tributos; e consolidação do marco regulatório para o setor.

## **2.6. 6ª parte – O mar – Desenvolvimento sustentável**

A importância da matéria desenvolvida pelo Capítulo XIV, Desenvolvimento Sustentável, fica evidente em dois aspectos, um extrínseco, outro intrínseco. O primeiro deles foi a ampla discussão, nos dois *workshops* em que o tema foi considerado, **anteriormente à segunda edição do livro**, sobre se o capítulo deveria vir em primeiro lugar – entre os assuntos econômicos ou entre todos os demais – ou mesmo em último, como fecho e síntese da obra. A decisão do Cembra foi mantê-lo onde estava, desde a primeira edição, isto é, constituindo-se um fecho dos capítulos de natureza econômica, **embora o tema tenha sido destacado, na segunda edição, constituindo-se capítulo único de uma**

**Parte do livro – a 6ª.** No aspecto intrínseco, o que se destaca é o fato de, nos assuntos anteriores, a sustentabilidade ter sido sempre reconhecida como um fator primordial e, desse modo, ter condicionado conclusões e recomendações **praticamente** em todos os outros temas.

Feita esta observação, registra-se a o aforismo contido nas Considerações Finais do capítulo em pauta de que “o conceito de sustentabilidade ampliada envolve [...] valores econômicos, [...] sociais e [...] institucionais”, isto é, a matéria não se refere apenas ao campo econômico, apesar de sua escolha para análise no escopo desta obra, mas é de alcance muito maior. Destaca-se, também, o fato de que os recursos oceânicos, gerenciados em nível nacional, alcançam, por sua natureza, outras esferas de interesse e gerência internacional, ou seja, as esferas inter-regional e global.

Indicadores de processos não poluentes são citados, como selos de qualidade e, no caso da pesca marítima, os “certificados de captura” exigidos por países compradores, para evitar a pesca ilegal, não reportada e irregular (*IUU*, na sigla em inglês).

No caso do Brasil, referem-se providências de regulação, configuradas em programas, projetos e outros instrumentos, como o Pronabio, o Probio e o Funbio, dentro do princípio de que “a diversidade biológica possui valor intrínseco”, que resulta num extenso sistema de áreas protegidas, para conservação da biodiversidade.

As sugestões listadas ao final refletem preocupações do setor, que podem ser assim resumidas: necessidade de câmara técnica permanente do Conama para acompanhar e avaliar o sistema compartilhado de gestão pesqueira; implementação e manutenção de áreas marinhas protegidas; **conveniência de ser estabelecido um Plano de Proteção e Recuperação das Praias**; limitação das modalidades de captura e demais usos do espaço marinho, de acordo com o grau de impacto nos ecossistemas; ampliação dos estudos da biodiversidade marinha.

## **2.7. 7ª parte – O mar – Ciência, Tecnologia e Inovação**

Comparando-se a primeira e a segunda edições de “O Brasil e o Mar no Século XXI”, esta parte foi a que experimentou maior acréscimo, uma vez que, de um só capítulo, que originalmente tratava de Ciência e Tecnologia e agora envolve Inovação, passou-se a três. Novas preocupações científicas e tecnológicas aguçaram-se neste início de milênio, de modo que foi necessário acrescentar **na segunda edição** a Biotecnologia Marinha e as Mudanças Climáticas. **Na edição virtual, adicionou-se, ainda, a Arqueologia Marinha, passando a 7ª Parte a incluir o maior número de capítulos – quatro –, em comparação com os contidos nas demais Partes.**

Ao considerar os desafios prospectivos, o Capítulo XV, Ciência, Tecnologia e Inovação, compara o tempo presente àquele que se seguiu à entrada em vigor da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, em que a demarcação da plataforma continental era necessária e o País não se furtou a realizá-la, com determinação e pioneirismo. Hoje, a necessidade está em levantar informações sobre a Área, no oceano contíguo, para identificar e avaliar a potencialidade mineral de espaços com importância econômica e político-estratégica para o Brasil, ali localizados.

Nessa avaliação prospectiva, alguns aspectos são sugeridos, como possíveis pressões para que se promova o desenvolvimento científico e tecnológico: mudanças climáticas; gerenciamento de estoques pesqueiros e avanço da maricultura; modelos matemáticos de simulação e previsão de processos oceânicos; impactos positivos e negativos da exploração *offshore*; o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul; au-

mento populacional e fixação no litoral; desenvolvimento sustentável nas águas jurisdicionais; exploração e exploração do Pré-Sal.

Considera-se que o advento da CNUDM é um divisor a partir do qual a questão de C, T & I “se confunde com a [...] da preservação da autonomia, da independência e da segurança nacionais”. Listam-se, a seguir, alguns itens do que tem sido feito no setor: levantamento de dados sobre a geologia da plataforma continental e dos recursos vivos da ZEE, presença brasileira na Antártica, contribuições significativas no desenvolvimento de programas internacionais de pesquisa, projeto e construção de obras de engenharia costeira, portuária e oceânica, projeto e construção de embarcações.

E, como óbices a superar, indicam-se algumas deficiências na fixação de políticas, planos e programas, superposição de esforços, escassez de recursos, insuficiência quantitativa e má distribuição de pessoal e de material, descontinuidade de ações, carências na formação de recursos humanos, exclusão de áreas tecnológicas e humanas. **Embora a situação tenha melhorado, ainda é necessário o aumento do número de meios flutuantes, bem como a atualização de seu instrumental científico. É preconizado o desenvolvimento de novas linhas de pesquisa, mediante a automação de metodologias clássicas e obrigatórias de análise. Destaca-se o esforço de estruturação da pesquisa do mar, em nosso País. É bem recente a criação dos quatro INCT e ora é estabelecido um Instituto Nacional de Pesquisas Oceânicas e Hidroviárias, composto por quatro Centros (maio 2013), sendo desejável que o conjunto venha a funcionar de forma plena e harmônica no menor prazo possível.** Resumidamente, clama-se por uma política dinâmica para as Ciências do Mar, sintonizada com as questões nacionais contemporâneas.

Entre as sugestões, são apontadas as preocupações principais do setor: fortalecimento da Cirm; necessidade de uma política de C, T & I para o Mar; **valorização das atividades do recém criado Instituto Nacional de Pesquisas Oceânicas e Hidroviárias**; consolidação de políticas públicas sobre redes de pesquisadores, tecnólogos e instituições; fortalecimento de programas do CNPq, da Capes e das FAPs; recuperação, manutenção e modernização de navios; compartilhamento de equipamentos oceanográficos; ampliação, manutenção e consolidação do BNDO.

O Capítulo XVI, acrescentado **na** segunda edição, vem suprir uma lacuna. De fato, não há como ignorar-se setor que representa, atualmente, uma das estratégias mais promissoras para elevar a produção mundial de alimentos e melhorar a qualidade de vida do homem. Não por outra razão, somente em medicamentos provenientes da Biotecnologia Marinha, as vendas anuais, no mundo, atingem o montante de várias centenas de bilhões de dólares.

Menciona-se o caminho percorrido, no Brasil, a partir do apoio recebido pelo Programa de Levantamento e Avaliação do Potencial Biotecnológico da Biodiversidade Marinha, passando pela ativação da Redealgas e institucionalizando-se, com a criação de um Comitê Executivo para o Levantamento e a Avaliação do Potencial Biotecnológico da Biodiversidade Marinha (Biomar).

Valorizam-se aspectos relativos à necessidade de formação de pessoal, no contexto da matriz nacional, em que, ao contrário do que ocorre nos países desenvolvidos, 80% dos pesquisadores estão trabalhando nas universidades e apenas 20% encontram-se nas empresas. Adiantam-se preocupações com o problema da obtenção de patentes ligadas à área.

Nas conclusões do capítulo, destaca-se a necessidade de formação multidisciplinar de recursos humanos, para suprir lacunas de empresas farmacêuticas e promover o desenvolvimento da área. Sugere-se a criação de uma disciplina em cursos de graduação, de novas redes de pesquisa nas subáreas e de uma rede nacional da matéria, a partir da Redealgas. Indica-se que **deve ser incentivada a produção** de novos fármacos e outros produtos, assim como protegida a propriedade intelectual e valorizada a permanência de grupos atuantes no setor. Considera-se importante, além da sugerida disciplina de graduação, a formação de programa de pós-graduação ou a inserção do tema nos já estabelecidos. Enfim, acentua-se a proposta de criação de um instituto nacional de C&T para a matéria

Mudanças Climáticas constituem o tema do terceiro capítulo introduzido **na segunda** edição, em caráter inédito. Num mundo cada vez mais preocupado com fenômenos como o efeito estufa, a elevação do nível do mar, a influência do mar no clima e suas conhecidas consequências na Economia (pesca, agricultura, turismo), vale dizer, no próprio bem-estar do Homem, busca-se abordar tais fenômenos, sob o ponto de vista de como os tomadores de decisão devem preocupar-se com eles. Assim, são considerados o sistema climático e o balanço energético que nele atua, valorizando-se a influência do mar, por sua extensão geográfica – cobre, como sabido, cerca de três quartos da superfície do planeta – e seu papel de amortecedor, devido à alta capacidade térmica da água dos oceanos. Menciona-se o aumento da temperatura no mar e a consequente acidificação, com os problemas decorrentes.

Lembra-se que o entendimento do papel do oceano no clima requer elevado nível de cooperação internacional. O Programa *Toga-TAO*, na década de 1980, e o Projeto Pirata, ambos de interesse brasileiro, foram passos importantes em tal direção. Aborda-se, com compreensível ênfase, a circulação termo-halina no Oceano Atlântico, área de maior importância para o País, merecendo menção especial o “Vazamento das Agulhas”. **Menciona-se, na edição virtual, a importância do programa Argo, que a partir do ano 2000, deu início ao lançamento de um tipo de instrumento capaz de amostrar propriedades da coluna de água nos primeiros dois km da coluna de água, transmitindo-os via satélite.. Em março de 2013 3.566 flutuadores Argo estavam ativos em todo o oceano.**

Ao final, acentua-se que a contribuição do País à questão está muito aquém de sua capacidade. Por isso, as sugestões dão ênfase à necessidade de apoio não só a programas nacionais, como também à participação de brasileiros nos internacionais. É requerida a atualização de pesquisadores e grupos de pesquisa, o aporte de recursos financeiros e humanos, mas, principalmente, a aquisição de navios oceanográficos civis e a criação de organismo civil para a área.

**No novo Capítulo XVIII, Arqueologia Marinha e Patrimônio Cultural Subaquático, incluído na edição virtual, resgata-se matéria que ganha importância na atualidade. De fato, o País registra, ao longo de seu litoral, milhares de naufrágios, a partir do século XVI. A importância da Arqueologia Marinha traduz-se no fato da própria Constituição Federal proteger tais testemunhos, como bens da União.**

Inicialmente considerada como simples técnica auxiliar visando a recuperação de objetos para interpretação histórica, a Arqueologia de modo geral e, mais especificamente, a Marinha, ora assume papel de ciência social *per se*, para tal utilizando métodos de investigação científica que tem as mesmas exigências de rigor que as pesquisas em meio terrestre.

**Embora os “sítios de naufrágios”, ou, simplesmente, naufrágios, sejam os de maior interesse para os arqueólogos marinhos, por representarem verdadeiras “cápsulas**



de tempo”, os chamados “sítios depositários”, locais de abandono de artefatos ou de seu descarte, bem como os sambaquis marinhos, também se revelam de importância.

A Lei 7.542/1986, que dispõe sobre a arqueologia marinha, vem sendo objeto de críticas, já existindo Projeto de Lei visando promover as alterações julgadas necessárias.

Aguarda-se, com muita expectativa, a prontificação do “Atlas dos Naufrágios de Interesse Histórico da Costa do Brasil”, ora sendo elaborado pela DPHDM, até como subsídio às atividades de proteção do patrimônio cultural subaquático brasileiro.

As sugestões, elencadas ao final, destacam a importância de: aprovar-se o Projeto de Lei da Câmara nº 45/2008; incentivar projetos arqueológicos para mapear e pesquisar sítios submersos; investir recursos na modernização de equipamentos e na capacitação de pessoal dos órgãos envolvidos na fiscalização e no acompanhamento das atividades arqueológicas subaquáticas; adotar medidas que favoreçam a formação de profissionais qualificados em Arqueologia Marinha; promover o debate sobre as atividades nos sítios arqueológico submersos; e estimular a inclusão de disciplinas ou palestras sobre a Arqueologia Subaquática, nas escolas de formação de mergulhadores.

## **2.8. 8ª parte – O mar – Uma perspectiva nacional**

O capítulo XIX, “O Mar visto pelo Brasileiro”, representa um dos pontos de destaque do livro. Busca apresentar uma avaliação dos resultados de uma segunda pesquisa de opinião pública sobre o mar, que abrange, à semelhança da primeira, divulgada com a edição original deste livro, em 1998, todos os principais setores ligados ao mar. Os resultados obtidos em agosto de 2011 e reproduzidos na segunda edição, além de seu valor intrínseco, permitiram uma comparação com os resultados anteriores, de 1997, do que resultou uma razoável noção de como evoluiu o pensamento do brasileiro sobre o mar, ao longo de 14 anos. Ressalta-se que as duas pesquisas, que se saiba, são pioneiras, no País.

Tal avaliação tem por base o Anexo B, que reproduz o questionário aplicado, com 44 perguntas, praticamente idênticas às anteriormente propostas, em 1997, bem como apresenta os resultados obtidos, já referidos, na maior parte dos casos, aos de 1997, sempre que as questões das duas pesquisas foram comparáveis.

Inicialmente, apresenta-se, no capítulo, o perfil dos 2.000 entrevistados, com alocação proporcional às unidades da Federação, em termos de sexo, idade, grau de instrução, renda média etc...

Um bom resumo da mudança de percepção do brasileiro quanto ao mar é proporcionado pelo resultado da indagação sobre quais setores (entre dez) eram considerados em melhor situação. Os relativos à “Extração de petróleo”, ao “Turismo marítimo”, à “Pesquisa do mar” e à “Construção de navios brasileiros” obtiveram maiores percentuais em 2011, em relação a 1997. Já os setores “Indústria da pesca em alto-mar” (menos quatro pontos percentuais), “Marinha de Guerra” (menos sete pontos), “Controle de poluição de praias” (menos quatro pontos), “Marinha Mercante” (menos seis pontos), “Funcionamento dos portos” (menos cinco pontos) e “Controle da poluição no mar” (menos nove pontos), foram mais bem avaliados em 1997. Observe-se que “Construção de navios” subiu de patamar na última pesquisa, pois passou de último da lista para quarto lugar, subindo nove pontos percentuais.

Pergunta semelhante, solicitando a indicação dos três piores setores, permitiu conhecer que o “Controle de poluição de praias” e o “Controle da poluição do mar”,

ambos com 50% das indicações, são os piores, seguindo-se “Funcionamento dos portos” (36%).

Para melhor aproveitamento do mar, o governo deve, prioritariamente, “melhorar os portos” (53%), “pesquisar recursos naturais” (50%) e “aumentar o transporte marítimo de passageiros” (27%).

Desperta a atenção o desconhecimento da população sobre a extensão do mar territorial (apenas 8% sabem que se estende até 12M da costa). Um em cada cinco brasileiros (22%) já ouviu falar na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar; um em cada dez (13%), no Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira (Leplac).

Ao final, pela relevância dos dados obtidos, sugere-se renovar, periodicamente, pesquisas de opinião como as realizadas em 1997 e 2011, visando a uma permanente aferição do processo de amadurecimento da mentalidade marítima no País.

Em Mentalidade Marítima, capítulo **XX**, **destacam-se as atividades do Programa de Mentalidade Marítima (Promar), da Secirm, e do Escotismo do Mar**. Repetem-se as sugestões de valorização de diversos programas, planos, projetos e outras iniciativas, já veiculadas em capítulos anteriores, mas que também aqui reforçam o tema em apreço: Gerco, Revizee, Remplac, Tamar e outros. Novas medidas que favoreçam a conservação ambiental são igualmente propostas: facilitar os trabalhos de preservação racional e soberana do meio ambiente marinho e adotar medidas efetivas de apoio às colônias de pesca e às comunidades pesqueiras. Há também a preocupação de estimular a produção de embarcações de esporte e lazer, facilitar parcerias interinstitucionais na área oceanográfica, promover a participação da sociedade nos projetos ligados ao mar e realizar exposições itinerantes para divulgação da mentalidade marítima no País.

### **3. Observações finais e recomendações**

A leitura deste documento permite mais do que o destaque de uma ou outra sugestão relevante. Permite também a constatação de que o trato dos assuntos relativos ao mar deve ter caráter holístico, orientar-se por uma visão macro e sistêmica. Tal visão é reforçada pela forma como os assuntos ligados ao mar se inter-relacionam e são interdependentes, valendo o título de cada capítulo pela indicação do que será tratado nele com enfoque prioritário, mas comportando incursões nos demais. Como afirma o próprio Preâmbulo da CNUDM, "os problemas do espaço oceânico estão estreitamente inter-relacionados e devem ser considerados como um todo". Assim, não é de estranhar-se, por exemplo, o fato de que, além das sugestões e da ênfase mais específica dos capítulos sobre Ecossistemas Costeiros, Poluição Marinha e Desenvolvimento Sustentável, figurarem sugestões ligadas à proteção do meio ambiente (ou a seu derivado, o Gerenciamento Costeiro) nos capítulos sobre a Exploração do Petróleo, Recursos Minerais, Maricultura, Turismo, Ciência, Tecnologia e Inovação, Biotecnologia e Mudanças Climáticas, além de Mentalidade Marítima.

Da mesma forma, seria ilusório pensar-se que os problemas relacionados a Portos, Construção Naval e Marinha Mercante podem ser resolvidos sob enfoque isolado. E não é por outra razão que as sugestões constantes dos capítulos **correspondentes** possuem pontos de contato, quando não referências explícitas, aos demais.

Desse modo, o presente Relatório integra uma ampla gama de assuntos estreitamente ligados ao ambiente oceânico. Tais assuntos foram discutidos não apenas no Cembra, mas também junto à comunidade científica e técnica marinha, em *workshops* realizados em 2012, em Rio Grande, Rio de Janeiro e Fortaleza, de modo a refletir uma posição da Sociedade, relativa a essa imensa riqueza que é o Mar Brasileiro.

Considerando o que foi exposto ao longo do presente documento, adotam-se as seguintes recomendações:

#### **RECOMENDAÇÕES:**

- **ATUALIZAR**, periodicamente, o levantamento e a exposição criteriosa sobre os temas aqui estudados, tendo em vista a extrema importância do Mar para o Brasil.
- **INCREMENTAR a utilização de** moderna tecnologia da informação, como a *Internet*, para manter versão virtual deste Relatório, que tenha o propósito de atualização *on line* e a sua mais ampla divulgação.