Scherer, M., & J.L. Nicolodi, 2021. Land-Sea Interactions: Contributions of the Brazilian Coastal Management Program to Marine Saptial Planning. *Revista Costas*, vol. esp., 2: 253-272. doi: 10.26359/costas.e1221

Scientific Article / Artigo Científico / Artículo Científico

Interações Terra-Mar: Contribuições do Programa Brasileiro de Gerenciamento Costeiro para o Planejamento Espacial Marinho

Land-Sea Interactions: Contributions of the Brazilian Coastal Management Program to Marine Saptial Planning

Marinez Scherer[1], João L. Nicolodi[2]

*e-mail: marinez.scherer@ufsc.br

[1] Universidade Federal de Santa Catarina–UFSC, Florianópolis-SC, Brasil,

[2] Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Rio Grande-RS, Brasil.

Submitted: October 2020

Accepted: February 2021

Associate Editor: Martina Camiolo

Keywords: Territorial planning, coastal and marine zone, land-sea connection.

Abstract

The interaction between continental and oceanic areas has long been discussed in the scientific literature. In this sense, water flows, receiving basins, and oceans are interconnected, just as problems and solutions are as well. The interaction between land and sea leads to a management challenge, as public policies, programs and/or projects often tend to act exclusively on land or in the ocean. In Brazil, the Coastal Management Program (GERCO) has been implemented since 1988, with specific legislation and a set of defined strategies and instruments. More recently, Marine Spatial Planning (MSP) has started to be discussed in the country. MSP, in many cases, tends to be more focused on marine areas, disregarding this land-sea interaction. This paper aims to identify opportunities to integrate the already consolidated basis of GERCO into MSP, highlighting the potential for integration between

management instruments and their respective tools. Coastal Management instruments and strategies in Brazil were analyzed, considering the potential for overlap with the MSP. A codebook was organized taking into account keywords related to MSP, adapting the methodology to a qualitative analysis, in which these keywords were located in the instruments and strategies in question. The results allow us to infer that GERCO's strategies and instruments have the potential to contribute to the development of the MSP in Brazil in its diagnostic; prognostic; implementation, monitoring and evaluation phases. There are opportunities for integration in all the instruments analyzed, considering their peculiarities in terms of purpose, method and scale. Considering that the MSP is a territorial planning instrument, although with the peculiarities of being focused on the ocean, one can infer that its elaboration and implementation can be catalyzed by the use of the experience and knowledge already acquired over more than 30 years of coastal management in Brazil.

Resumo

A interação entre áreas continentais e oceânicas vem sendo discutida há muito tempo na literatura científica. Nesse sentido, os fluxos hídricos, bacias receptoras e oceanos encontram-se interligados, da mesma forma que problemas e soluções também o são. A interação terra e mar leva a um desafio de gestão, pois muitas vezes políticas públicas, programas e/ou projetos tendem a atuar exclusivamente em terra ou no oceano. No Brasil o Programa de Gerenciamento Costeiro (GERCO) vem sendo implementado desde 1988, tendo legislação específica e um conjunto de estratégias e instrumentos definidos. Mais recentemente, o Planejamento Espacial Marinho (PEM) começou a ser discutido no país. O PEM, em muitos casos, tende a ser mais focado em áreas marinhas, não levando em consideração esta interação terra e mar. Neste contexto, o presente artigo visa identificar as oportunidades de integração da base já consolidada do GERCO ao PEM, ressaltando o potencial de integração entre instrumentos de gestão e suas respectivas ferramentas. Para tanto, instrumentos e estratégias de Gerenciamento Costeiro do Brasil foram analisados considerando o potencial de sobreposição ao PEM. Um livro de códigos foi organizado levando em consideração palavras-chave relacionadas ao PEM, adaptando a metodologia para uma análise qualitativa, na qual estas palavras-chave foram localizadas nos instrumentos e estratégias em questão. Os resultados permitem inferir que as estratégias e instrumentos do GERCO têm potencial de contribuir no desenvolvimento do PEM no Brasil nas suas fases de inventário e diagnóstico; prognóstico; implementação, monitoramento e avaliação. Percebe-se a existência de oportunidades de integração em todos os instrumentos analisados, considerando suas peculiaridades em termos de finalidade, método e escala. Considerando que o PEM é um instrumento de ordenamento territorial, embora com as peculiaridades de ser focado no oceano, pode-se inferir que a sua elaboração e implementação pode ser catalisada pelo aproveitamento da experiência e do conhecimento já adquirido ao longo dos mais de 30 anos de gerenciamento costeiro no Brasil.
Palavras-Chave: Ordenamento Territorial, Zona Costeira e Marinha, Conexão Terra-Mar

1. Introdução

O que acontece na terra influencia o oceano e vice-versa. Essa simples afirmação é o início de uma questão complexa quando se trata de iniciativas de gestão e do território a ser gerenciado (Van Assche *et al.*, 2020).

Desta forma, água doce, sedimentos e contaminantes chegam concomitantemente ao mar oriundos do interior, através da bacia hidrográfica e podem promover alterações significativas no ambiente marinho (Coccossis *et al.*, 1999; Nicolodi *et al.*, 2009; Mulazzani & Malorgio, 2017), como poluição e perda de habitats. Do mesmo modo, marés, ondas e ventos provenientes do mar podem impactar áreas costeiras e, em caso de acidentes com óleo, por exemplo, podem contaminar até centenas de quilômetros em direção a terra (Coccossis, 2004; Disner & Torres, 2020; Magris e Giarrizzo, 2020). Além disso, os usos ou atividades humanas no mar (os quais estão

inseridos na chamada Economia Azul) está conectada a ecossistemas e infra-estruturas terrestres e não pode existir sem essa interação (European Commission, 2020; Garcia *et al.*, 2020; Morillo & Spalding, 2017).

A interação terra e mar é clara e leva a um desafio de gestão, pois muitas vezes políticas públicas, programas e/ou projetos tendem a atuar exclusivamente em terra ou no oceano. Um exemplo disso são os inúmeros programas e iniciativas de gestão costeira que foram desenvolvidos desde os anos 70 (Humphrey *et al.,* 2000; Frazão-Santos *et al.*, 2018; 2019) e se referem, na maioria das vezes, à gestão da terra e/ou da linha de costa, sem levar em consideração as atividades humanas realizadas no meio marinho. Por outro lado, o processo mais recente de planejamento espacial marinho (PEM), definidos em Ehler (2021) como gestão do oceano baseada em ecossistemas, ou ainda em Ehler e Douvere (2009) como um processo público de análise e alocação da distribuição espacial e temporal das atividades humanas em áreas marinhas, tendem a ser mais focados na zona econômica exclusiva (ZEE) marinha (Ehler, 2021), muitas vezes não levando em consideração a interação terra e mar.

Se esta interação é indiscutível, a necessidade de uma gestão integrada entre espaços terrestres e marinhos também o é. A questão central a esta temática pode ser definida da seguinte forma: Como conectar a gestão dos espaços continentais ao PEM? Ehler e Douvere (2009) e Ramieri *et al.* (2019) afirmam que o PEM compartilha princípios e conceitos com a gestão integrada da zona costeira (GIZC), pois ambos são integrados, estratégicos e participativos. Além disso, ambos - PEM e GIZC – visam a gestão e desenvolvimento das áreas costeiro e marinhas, uso sustentável dos recursos naturais, maximização de compatibilidades e redução conflitos com participação dos diversos atores envolvidos nas tomadas de decisão. Estas duas iniciativas possuem em seu escopo um conjunto de instrumentos, como zoneamentos, mapeamentos, planejamentos, os quais almejam a participação de partes interessadas, com o propósito de alcançar uma estrutura de gestão eficiente.

Apesar das diversas similaridades, ressalta-se que os contextos, métodos e condições de elaboração do PEM e dos instrumentos de GIZC são diferentes, mas estes diferentes processos podem ser complementares e implementados de forma conjunta (Ramieri *et al.*, 2019).

Apesar de não ter um processo de PEM estabelecido, o Brasil possui uma vasta experiência em GIZC. A gestão costeira no Brasil foi oficializada em 1988, sob a Lei Federal de Gerenciamento Costeiro n. 7661, a qual estabelece o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro. A GIZC no Brasil possui seu próprio conjunto de instrumentos e estratégias, cabendo ao Ministério do Meio Ambiente (MMA) a prerrogativa de coordenação do processo (Scherer *et al.*, 2009; Scherer *et al.*, 2020; Nicolodi & Gruber, 2020) O gerenciamento costeiro no Brasil tem sua área de atuação delimitada no continente pelos limites dos municípios costeiros e no oceano pelas 12 milhas náuticas, referentes ao Mar Territorial (CIRM, 1997). Isso significa que cerca de 6% da Zona Econômica Exclusiva Brasileira (ZEE) poderia ser planejada e gerenciada pelo gerenciamento costeiro no Brasil, contribuindo, dessa forma, para o estabelecimento do PEM.

Em sua legislação específica o Gerenciamento Costeiro do Brasil apresenta um conjunto de instrumentos que estão descritos no Art. 7º do Decreto 5300/04, o qual preconiza, ainda, que os mesmos devem ser aplicados de forma articulada e integrada. Além destes, o Decreto também regulamenta o Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima, também conhecido como Projeto Orla. Mais recentemente o Programa de Conservação da Linha de Costa (PROCOSTA) foi inserido no arcabouço de instrumentos da gestão costeira Brasileira, por meio da Portaria 76/2018 do MMA (Nicolodi & Gruber, 2020).

Já para o desenvolvimento de um PEM nacional, o país conta com um grupo específico destinado a esta temática no âmbito da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) desde 2013, mas ainda assim, até o momento, poucos avanços foram obtidos na prática, com algumas aplicações em pequenas porções do litoral brasileiro (Gerhardinger, 2019; Gandra *et al.* 2018).

Dessa forma, este artigo visa identificar as oportunidades de integração da base já consolidada do Programa Brasileiro de Gerenciamento Costeiro (GERCO) ao PEM, ressaltando o potencial de integração entre instrumentos de gestão e suas respectivas ferramentas. Tais oportunidades de integração não são diretas e nem tem aplicabilidade imediata, visto que os contextos, e, portanto, as condições de elaboração e implantação do GERCO e do PEM são distintas. No entanto, estudos demonstram que existe uma sobreposição evidente entre a abrangência geográfica da GIZC e do PEM, sendo que o PEM poderia ser visto como um dos principais instrumentos para implementar a gestão na parte marinha da zona costeira (Ramieri *et al.*, 2019). Assim, o que se pretende é identificar e apontar potenciais similaridades e possibilidades de replicabilidade entre ambos os programas, visando, em última análise, contribuir ao debate em questão.

2. Metodologia

Os instrumentos e estratégias de Gerenciamento Costeiro do Brasil foram analisados considerando características que apresentam potencial de sobreposição ao PEM. Estes foram descritos e os pontos de conexão foram destacados.

Para esta análise, foi utilizado o escopo de instrumentos e estratégias de gestão costeira estabelecidos no país (tabela 1): a) àqueles descritos na Lei nº 7661/88 e no Decreto nº 5300/04; b) Resolução CIRM 07/95, a qual determina e caracteriza o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, e c) Programa PROCOSTA.

Foram considerados como 'instrumentos' de GIZC aqueles que visam produtos específicos: mapas, planos de manejo, diagnósticos, relatórios, etc. Já como 'estratégias' foram considerados os documentos que estabelecem diretrizes e políticas públicas.

Um livro de códigos foi organizado levando em consideração códigos (aqui definidos como palavras-chave), relacionadas ao PEM, adaptando a metodologia para análise qualitativa descrita em DeCuir-Gunby *et al.* (2010). Segundo DeCuir-Gunby *et al.* (2010) um livro de código é um conjunto de códigos, definições e exemplos usados como um guia para ajudar a analisar dados qualitativos, documentos, entrevistas, permitindo aos pesquisadores fazerem conexões entre ideias e conceitos. Foi utilizada a pesquisa denominada por DeCuir-Gunby *et al.* (2010) como estrutural, aquela que busca nos dados qualitativos respostas para os objetivos da pesquisa, auxiliando na análise do contexto no qual são empregadas.

As palavras-chave utilizadas foram elencadas a partir de uma análise das publicações de órgãos internacionais especializadas em PEM, como Ehler e Douvere (2009), European Commission (2020) e a Diretiva do Parlamento Europeu (2014), as quais estabelecem diretrizes para o ordenamento do espaço marítimo. Buscou-se retirar dos textos aquelas palavras e/ou expressões que definem os conceitos e contextos do processo de PEM. As palavras-chave que criaram o livro de códigos foram então categorizadas em quatro grupos: 1) as que descrevem o ambiente (AM); 2) aquelas relacionadas ao processo de planejamento e gestão (PG); 3) fatores externos (FE); e 4)

Tabela 1. Instrumentos e Estratégias do Gerenciamento Costeiro Brasileiro utilizados na análise. Fonte: Lei Federal de Gerenciamento Costeiro n. 7661/88; Decreto Federal n. 5300/2004; Resolução CIRM 07/95; Programa PROCOSTA.
Table 1. Brazilian Coastal Management Instruments and Strategies used in the analysis. Source: Federal Coastal Management Law n. 7661/88; Federal Decree no. 5300/2004; CIRM Resolution 07/95; PROCOSTA program.

	Instrumentos e estratégias	Descrição	Legislação
1	Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC	Conjunto de diretrizes gerais aplicáveis em diferentes níveis de governo e escalas de ação, orientando a implementação de políticas, planos e programas voltados para o desenvolvimento sustentável da zona costeira.	Lei Federal 7661/88
2	Plano de Ação Federal - PAF	Planejamento de ações estratégicas para a integração de políticas públicas na zona costeira, buscando responsabilidades compartilhadas pela ação.	Decreto Federal 5300/04
3	Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro - PEGC	Implementa a Política Regional de Gerenciamento Costeiro, define responsabilidades e procedimentos institucionais para sua execução, com base no PNGC.	Mencionado na Lei Federal 7661/88 e detalhado no Decreto Federal 5300/04
4	Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro - PMGC	Implementa a Política Municipal de Gerenciamento Costeiro, define responsabilidades e procedimentos institucionais para sua execução, com base no PNGC e no PEGC, e também deve observar os demais planos de uso e ocupação territorial ou outros instrumentos de planejamento municipal.	Mencionado na Lei Federal 7661/88 e detalhado no Decreto Federal 5300/04
5	Sistema de Informação de Gerenciamento Costeiro - SIGERCO	Componente do Sistema Nacional de Informação Ambiental - SINIMA, que inclui informações georreferenciadas sobre a zona costeira.	Decreto Federal 5300/04
6	Sistema de Monitoramento Ambiental da Zona Costeira - SMA	Estrutura operacional para coleta contínua de dados e informações, monitoramento da dinâmica de uso e ocupação da zona costeira e avaliação de metas de qualidade socioambiental.	Decreto Federal 5300/04
7	Relatório de Qualidade Ambiental da zona costeira RQA	Consolida periodicamente os resultados produzidos pelo monitoramento ambiental e avalia a eficiência e eficácia das ações de gestão.	Decreto Federal 5300/04
8	Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro - ZEEC	Orienta o processo de planejamento espacial necessário à obtenção das condições para o desenvolvimento sustentável da zona costeira, em consonância com as diretrizes do Zoneamento Ecológico-Econômico do território nacional, como mecanismo de apoio às ações de monitoramento, licenciamento, inspeção e gestão.	O art 3º da Lei Federal 7661/88 faz menção à necessidade de zoneamento de usos e atividades na Zona Costeira, mas sua definição ocorre no Decreto Federal 5300/04
9	Macro-diagnóstico da zona costeira - MDZC	Reúne informações, em escala nacional, sobre as características físico-naturais e socioeconômicas da zona costeira, com o objetivo de orientar ações de preservação, conservação, regulação e fiscalização do patrimônio natural e cultural.	Decreto Federal 5300/04
10	Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima - Projeto Orla	Tem como objetivo planejar e implementar ações nas áreas com maior demanda de intervenções na costa, a fim de disciplinar o uso e ocupação do território.	Decreto Federal 5300/04
11	Programa Nacional de Conservação da Linha Costa - PROCOSTA	Tem como objetivo promover a gestão integrada da costa, seu conhecimento técnico e científico, suas variações de acordo com eventos extremos e mudanças climáticas, usos múltiplos e proteção dos ecossistemas marinhos e costeiros.	Programa mais recente, não consta na Lei nº 7.661/88 e no Decreto nº 5.300/04. Foi normatizado pela Portaria MMA nº 76/2018

resultados do processo (RE) (tabela 2). Sempre que necessário, as palavras-chave foram traduzidas para o idioma português, uma vez ser este o idioma original dos documentos analisados. Parte das palavras ou sinônimos também foram pesquisadas ao longo dos textos (por exemplo: participativo = participação; marinho = marítimo, etc.).

Tabela 2. Palavras-chave utilizadas na análise de instrumentos e estratégias de GIZC no Brasil.
Table 2. Keywords used in the analysis of ICZM instruments and strategies in Brazil.

Grupo	Palavras-Chave
Ambiente (AM)	Serviços Ecossistêmicos, Serviços Ambientais.
	Ecossistemas marinhos, Ambientes Marinhos.
	Recursos não renováveis, Recursos Naturais.
	Recursos renováveis, Recursos Naturais.
	Espacial.
Processo de Planejamento e Gestão (PG)	Adaptativo.
	Baseado em área.
	Autoridade, Competências, Responsabilidade, Responsável.
	Resolução de conflitos, Resolução de problemas.
	Baseado em Ecossistemas.
	Avaliação.
	Condições existentes, Diagnóstico.
	Suporte financeiro, Apoio financeiro
	Integrado.
	Legislação, Normas (oriundas dos instrumentos e produtos).
	Plano de Gestão, Gerenciamento.
	Áreas Marinhas Protegidas, Unidades de Conservação Marinhas.
	Monitoramento.
	Zoneamento Oceânico ou Marinho, Ordenamento Oceânico ou Marinho.
	Participatório, Participativo, Participação.
	Planejamento.
	Atores, Setores.
	Estratégico/a.
Fatores Externos (FE)	Mudanças climáticas, mudanças do clima, alterações do clima, aquecimento global.
	Atividades humanas, Usos.
Resultados do Processo (RE)	Qualidade Ambiental, Saúde ambiental.
	Benefícios.
	Condições futuras, Prognóstico, Cenários.
	Bem-estar humano.
	Legislação, Normas (oriundas dos instrumentos e produtos)

Posteriormente as palavras-chave foram localizadas, através de ferramentas de procura de arquivos *Microsoft Word* ou *Portable Document Format* (PDF), nos instrumentos e estratégias listados na Tabela 1 e o contexto foi examinado para decidir se se encaixavam no processo de PEM, ou não. No caso do PROCOSTA, esta pesquisa foi realizada no documento que apresenta o Programa (MMA, 2018), visto que o programa foi estabelecido por uma portaria específica do Ministério do Meio Ambiente, que apenas indica a existência do mesmo, sem fornecer maiores detalhes.

Tendo como base esse conjunto de informações, foi elaborada uma matriz comparando cada palavra-chave com os instrumentos e estratégias listados. Foi constatada presença ou ausência da palavra-chave, atribuindo o valor um em caso de presença e zero para ausência. Assim, foi possível representar graficamente a relação entre estes instrumentos e estratégias com as principais palavras-chave do processo de Planejamento Espacial Marinho.

A correlação entre estratégias e instrumentos com o PEM foi então analisada e descrita. Essa descrição procurou demonstrar potencialidades e/ou dificuldades na implementação e operação de cada estratégia e instrumento, ressaltando as contribuições que os mesmos poderiam dar ao PEM no Brasil.

É necessário ressaltar o fato de que a relação obtida na análise das palavras-chave pressupõe apenas um ponto de partida para uma exploração da potencialidade dos instrumentos e estratégias já existentes no âmbito da gestão costeira integrada em relação à sua contribuição ao desenvolvimento e implantação de um PEM no Brasil. Um maior grau de aprofundamento neste tipo de análise apenas poderá ser empregado em instrumentos ou estratégias que foram efetivamente implementados, ainda que em maior ou menor grau, como são os casos do Zoneamento Ecológico Econômico Costeiro (ZEEC), do Macrodiagnóstico (MDZC), do Projeto ORLA, do Plano de Ação Federal para a Zona Costeira (PAF) e do próprio Plano de Gerenciamento Costeiro do Brasil (PNGC). Em outros casos como o do Sistema de Monitoramento Ambiental da Zona Costeira (SMA), do Relatório de Qualidade Ambiental da zona costeira (RQA), do Sistema de Informação de Gerenciamento Costeiro (SIGERCO) e do PROCOSTA, este detalhamento não pode ser aplicado, uma vez que estes instrumentos nunca foram implantados, ou como no caso do PROCOSTA, ainda são muito recentes. Ressalta-se assim que a análise apresentada é uma primeira aproximação para a integração entre a gestão costeira e o planejamento espacial marinho no Brasil, não pretendendo, portanto, ser exaustiva.

A abrangência territorial de cada documento analisado também foi levada em consideração, permitindo estabelecer pontos de sobreposição dos instrumentos e estratégias e dessas com a área de atuação do PEM.

3. Resultados e discussão

Os resultados podem ser visualizados na figura 1 e serão analisados tendo como abordagem o instrumento ou estratégia de gerenciamento costeiro no Brasil com referência aos agrupamentos das palavras-chave investigadas.

A GIZC no Brasil possui uma série de instrumentos e estratégias definidas no arcabouço jurídico que podem ser um ponto de partida para o PEM. Alguns deles possuem interseção direta com as palavras-chave escolhidas, como o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), o Programa Nacional de Conservação da Linha de Costa (PROCOSTA) e o Plano de Ação Federal da Zona Costeira (PAF) (Figura 1). Esse resultado está dentro das expectativas,

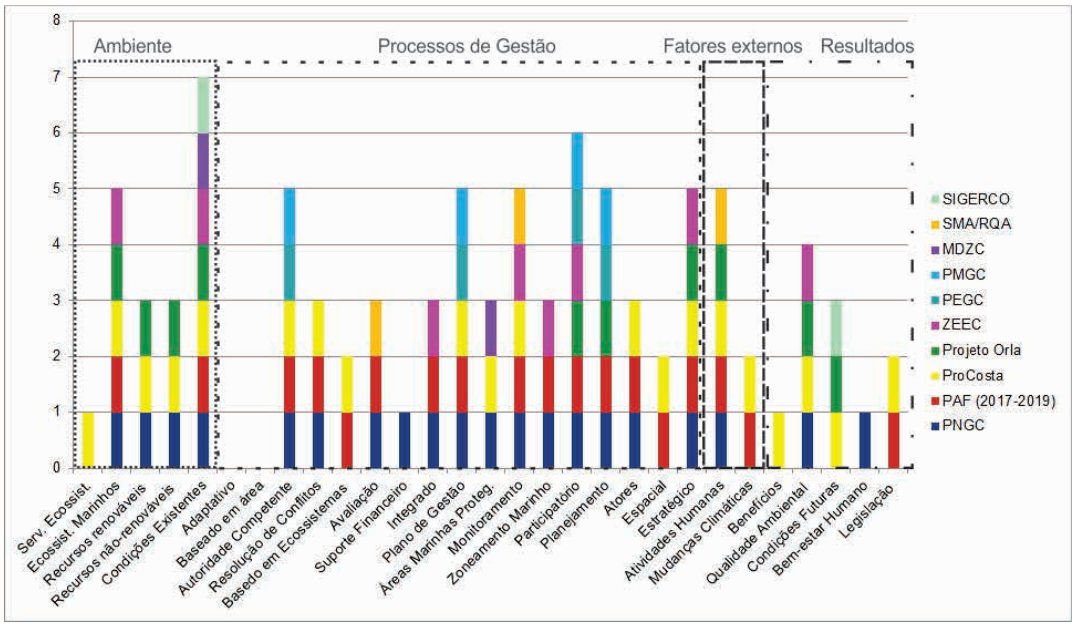

Figura 1. Representação da frequência das palavras-chave identificadas em cada instrumento do Gerenciamento Costeiro no Brasil. Os retângulos pontilhados e tracejados representam o agrupamento destas palavras.
Figure 1. Representation of the frequency of keywords identified in each instrument of Coastal Management in Brazil. The dotted rectangles represent the grouping of these words by similarity of meaning.

pois os instrumentos estratégicos tendem a trazer conceitos e diretrizes compatíveis com o planejamento e a gestão do espaço, seja ele terrestre ou marítimo.

Na análise sobre o grupo 'Ambiente' destacam-se o PNGC, o Projeto ORLA e o PROCOSTA como aqueles que mais apontaram uma correlação positiva, a qual pode ser entendida a partir do caráter eminentemente territorial desses três instrumentos. O PNGC, por ser mais amplo e genérico, encontra-se destacado em todos os grupos e em praticamente todas as palavras-chave. As exceções (adaptativo, baseado em área, baseado em ecossistemas, espacial, mudanças climáticas e condições futuras) podem ser vinculadas ao contexto histórico, uma vez que o PNGC foi estabelecido em 1988, tendo sua última versão publicada em 1997. Nesta época alguns destes conceitos ainda não haviam sido transladados do universo acadêmico para a gestão pública e de tomada de decisão.

De todos os instrumentos e estratégias do GERCO, o PNGC é aquele que estabelece a política pública brasileira de gestão costeira. Embora a segunda e última versão do PNGC seja de 1997, o documento menciona os problemas atuais, aproximando-o das diretrizes do PEM. É o único que traz a ideia do bem-estar humano de maneira direta, por exemplo. Isso demonstra que o PNGC pode ser uma base para o desenvolvimento da política de PEM, com a atualização e melhoria necessárias (por exemplo, o PNGC não menciona os conceitos de adaptabilidade e gestão baseada em área).

Esta é uma constatação relevante, uma vez que pode remeter à pertinência da atual versão da política em questão, no caso o PNGC. O fato de o Brasil ainda contar com a mesma versão deste Plano desde 1997, sem que um processo de atualização seja demandado de forma reiterada por parte da sociedade, pode sugerir que a relação entre o conteúdo do plano

e a realidade prática da gestão da zona costeira é positiva, ou seja, que o Plano, por conter o escopo básico da política (o que pressupõe generalizações) continua a atender demandas básicas para seu funcionamento. Evidentemente, tal fato não exime a necessidade de constantes avaliações em função dos câmbios de contexto histórico e suas consequências às aplicações da Lei.

A mesma linha de raciocínio aplicada ao PNGG pode ser desenvolvida para o PROCOSTA, mas em sentido inverso, ou seja, é o seu pouco tempo de existência (2018) que permite trazer em seu escopo uma abordagem que leva em consideração temas discutidos atualmente pela ciência e gestão. Além de partir de uma base ecossistêmica, há uma nítida preocupação com questões relacionadas ao efeito das mudanças climáticas na linha de costa por meio da compreensão de riscos e vulnerabilidades destas áreas.

O PROCOSTA, lançado em 2018, tem como objetivo promover a gestão integrada da linha de costa, aliada ao conhecimento técnico e científico, reconhecimento de variações da linha da costa de acordo com eventos extremos e mudanças climáticas, reconhecimento de usos múltiplos e necessidade de proteção dos ecossistemas marinhos e costeiros (MMA, 2018). Esse Programa trouxe um recurso inédito ao conjunto de instrumentos de GIZC no Brasil, tratando-a de forma integrada e sob a perspectiva de gestão com base no ecossistema (Agardy *et al.,* 2016). Dentre seu escopo, destacam-se os quatro principais projetos: a) Compatibilidade dos níveis de referência oficiais de altimetria com a batimetria no país (Projeto Alt-Bat); b) Projeção do futuro litoral e identificação de perigos; c) Estratégias de adaptação e risco costeiro; d) Monitoramento e manejo da linha de conservação da costa (Nicolodi & Gruber, 2020).

Esses eixos centrais estão intrinsecamente relacionados ao PEM e poderiam ser um dos pilares da chamada integração terra-mar. O PROCOSTA visa conservar e proteger a linha de costa, a qual se constitui em importante porção do território para o planejamento e gerenciamento do oceano. As atividades marítimas precisam do apoio de estruturas costeiras, localizadas principalmente na linha de costa (por exemplo: portos, refinarias de petróleo, etc.), e podem sofrer com a erosão costeira e inundações . Além disso, deve-se ressaltar a importância da manutenção de praias para outras atividades, como o turismo, pesca artesanal, maricultura, dentre outras (Ramieri *et al.*, 2019).

Segundo a legislação que o sustenta, o PROCOSTA deve ser implementado pelo Ministério do Meio Ambiente, por meio de sua Coordenação Geral de Gerenciamento Costeiro, mas, no entanto, o Programa foi descontinuado em 2019 sem nenhuma alternativa de outra iniciativa com objetivos semelhantes, principalmente o de proteção da costa. Essa descontinuidade tem potencial relevante para trazer problemas em médio e longo prazo para atividades marítimas que dependem das áreas costeiras.

Outra estratégia que apresentou resultados positivos em termos de correlação com as palavras-chave foi o Plano de Ação Federal (PAF). Embora o PAF tenha sido instituído em 1998, nesta análise foi considerado o texto de sua IV versão (a mais atual) com vigência entre 2017 e 2019 (Santos *et al.*, 2020). Esta versão consiste em 18 ações, todas elas associadas aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e com indicadores de desempenho e responsabilidades de cada instituição (MMA, 2017).

O PAF 2017-2019 faz menção à importância do PEM em várias ações elencadas, como: a) Ação 9 e sua conexão com Projeto Orla; b) Ação 12, relacionada ao ZEEC; c) Ação 16, destinada a fomentar normativas que implementam o PEM como ferramenta de gestão; d) Ação 17, que estabelece um estudo de caso de PEM no Brasil. Isso significa que o PAF já era, em sua versão 2017-2019, um importante promotor do PEM. No entanto, algumas das atividades previstas não foram finalizadas até 2019 e o novo PAF não está em andamento devido à inoperância do Grupo

de Integração da Gestão Costeira (GI-GERCO) e de toda a estrutura federal de Gerenciamento Costeiro desde 2019.

Importante ressaltar que o PAF representa a sistematização de ações específicas em nível federal com rebatimento na zona costeira, o qual visa, em última análise, servir como documento orientador para iniciativas com incidência neste espaço. Tal documento é elaborado e tem sua execução acompanhada pelo GI-GERCO, o qual é composto por representantes de ministérios, agências reguladoras, ONGs, empresas públicas com políticas e ações na zona costeira e universidades. Cabe destacar que esse fórum foi extinto pelo Decreto nº 9759/19, o qual para além dos aspectos ambientais extinguiu inúmeras instâncias de participação no país, incluindo órgãos colegiados e estruturas como o próprio GI-GERCO. Ainda em 2019, o GI-GERCO foi reformulado e recriado como um Grupo de Trabalho (GT) pela Portaria CIRM 144 de dezembro de 2019, com validade de um ano, conforme Portaria MB 236/19. Até o mês de novembro de 2020, este GT não havia se reunido nenhuma vez.

No que diz respeito aos instrumentos operacionais deste arcabouço de gestão costeira no país, destacam-se o Projeto Orla e o Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro (ZEEC). Embora possuam escalas de análise distintas, (escala local no caso do Orla e escala regional no caso do ZEEC) ambas estão potencialmente conectadas ao PEM, pois visam o planejamento da zona costeira e do mar territorial, respectivamente.

O Zoneamento Ecológico e Econômico Costeiro (ZEEC) foi proposto como uma ferramenta integrada de gestão ambiental e territorial e foi desenvolvido para orientar a ocupação e atividades racionais e o uso sustentável dos recursos naturais, nos municípios costeiros e no mar territorial (12 milhas náuticas). Essa ferramenta permite o conhecimento das potencialidades e vulnerabilidades dos ecossistemas costeiros e marinhos, podendo agregar sustentabilidade e competitividade aos processos de desenvolvimento socioeconômico marinho. Além disso, os produtos do ZEEC, como o diagnóstico socioambiental e o mapeamento dos usos propostos, devem orientar o Governo Federal e Estados quanto às ações a serem implementadas na zona costeira e no mar territorial (Nicolodi *et al.*, 2018).

Por ser um instrumento de planejamento territorial com foco na zona costeira, o ZEEC possui alguns atributos que podem ser integrados ao escopo de elaboração do PEM. A metodologia do ZEEC prevê uma etapa de diagnóstico, com o levantamento e a sistematização de dados referentes ao território em questão, com ênfase nos aspectos físicos, ambientais e socioeconômicos. O ZEEC prevê, ainda, uma etapa de prognóstico, na qual as informações do diagnóstico são analisadas com objetivo de se gerar espaços para a gestão, os quais são definidos como zonas, para as quais são estabelecidas diretrizes e ações específicas.

No entanto, apesar de bem estabelecido na parte terrestre da zona costeira o ZEEC ainda carece de metodologia e diretrizes concretas para o planejamento marinho, uma vez que os processos marinhos são mais dinâmicos e tridimensionais que os terrestres, sendo mais difícil delimitar e mapear (Gandra *et al.*, 2018). Nicolodi *et al* (2018) apontam que poucos ZEECs desenvolvidos no Brasil avançaram em termos de análise e proposição de diretrizes de uso para a porção marinha da zona costeira (12 milhas náuticas), no entanto, esta é justamente a porção do território nacional (o mar territorial) que se configura como o *lócus* da integração entre estes dois processos de planejamento.

O escopo de desenvolvimento do PEM no Brasil poderia fazer uso de informações, conjuntos de dados e até mesmo da *expertise* das equipes do GERCO nos estados e buscar essa integração, evitando a duplicação de esforços e a geração de diretrizes de uso conflitantes ou discrepantes. Evidentemente, tudo isto deve

considerar os diversos contextos históricos, políticos, econômicos e ambientais nos quais os ZEECs foram desenvolvidos e que denotam os diferentes graus de sua implementação (Nicolodi *et al.*, 2018). Embora a escala de dados para um PEM no Brasil deva ser diferente da escala de análise para um ZEEC regional, os dados mais detalhados obtidos em um ZEEC podem auxiliar a implementação do PEM dentro das 12 milhas náuticas. Além disso, aspectos metodológicos que vem sendo desenvolvidos para o PEM (Gandra, 2020), poderiam ser aplicados na porção marítima do ZEEC, aprimorando o instrumento.

Esta almejada integração significaria, em um cenário ideal, que o ZEEC pode fazer parte do próprio processo de construção de um PEM, afinal, tanto o PEM quanto o ZEEC pressupõem uma visão de planejamento estratégico em detrimento ao planejamento meramente setorial, o que não significa dizer que a visão dos setores não deva ser considerada na formulação das zonas e suas respectivas diretrizes. A integração do ZEEC e do PEM apresenta-se como extremamente recomendável uma vez que ambos os instrumentos definem estes espaços para a gestão e, por serem territorialmente contíguos, devem estar alinhados em termos de diretrizes e ações.

Enquanto o ZEEC abrange toda a Zona Costeira formada pelos territórios municipais da costa e pelo mar territorial (MMA, 2006), a área do Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima (Projeto ORLA) lida com a linha de costa, incluindo-se também o limite até 200 metros em direção a terra e até a isóbata de 10 metros em direção ao mar (Moraes, 2004). O Projeto Orla tem como objetivo otimizar a organização das áreas costeiras sob domínio da União (por exemplo, praias, manguezais, estuários), aproximando as políticas ambientais, urbanas e patrimoniais (Oliveira e Nicolodi, 2012).

A relação entre terra e mar, manifestado no objetivo de planejar o uso e ocupação dessa interface, bem como de sua infraestrutura existente, é a base do Projeto Orla. Como a maioria das atividades marítimas depende destas infraestruturas locadas na costa, o Projeto Orla também apresenta potencial para contribuir ao processo do PEM, principalmente no que diz respeito à sua relação com o continente, desde que resguardada a questão da escala de abrangência de ambos. Além disso, a questão da participação social é inerente e vital no escopo da metodologia do Projeto Orla, constituindo-se em uma boa base para a participação das partes interessadas em um processo PEM. Em outras palavras, pode-se dizer que os mais de 80 Planos de Gestão Integrada da Orla Marítima – PGIs (os quais apresentam um diagnóstico e um prognóstico com definição de ações e diretrizes para esse espaço de gestão) desenvolvidos no país no âmbito do Projeto Orla (Scherer *et al.,* 2020), bem como a experiência acumulada ao longo de aproximadamente duas décadas neste cenário apresentam um grande potencial de integração com o PEM.

Vale ressaltar que toda a estrutura do Projeto Orla se encontra em revisão, tanto do ponto de vista técnico quanto conceitual, bem como do ponto de vista institucional e político, devido a uma nova norma estabelecida em 2015 através da Lei 13.240. Essa lei permite a transferência da gestão das praias da Secretaria do Patrimônio Federal (SPU) para os Municípios, de acordo com procedimentos específicos a serem adotados pelos municípios (Termo de Adesão à Gestão de Praias Marítimas - TAGP) (Scherer *et al.* 2020).

Diferentemente destes instrumentos analisados, o Macrodiagnóstico da Zona Costeira (MDZC) não apresentou uma correlação significativa na análise. Apesar de não cobrir a maioria das palavras-chave escolhidas, o MDZC se configura como um instrumento que reúne informações, em escala nacional, sobre características físico-naturais e socioeconômicas das áreas costeiras e marinhas. Essa baixa relação entre o MDZC e as palavras-chave analisadas pode ser explicada pelo caráter eminentemente de diagnós-

tico e análise de dados do MDZC. Esta característica torna este instrumento um fornecedor de subsídios para a tomada de decisão, não sendo, em sua essência, um instrumento de planejamento territorial ou de definição de ações e políticas. Cabe ressaltar que o objetivo do MDZC é o de orientar o planejamento territorial, conservação, regulação e controle do patrimônio natural e cultural. O instrumento oferece subsídios para articulação interinstitucional dentro das agências federais em relação a planos e projetos que podem afetar áreas e recursos costeiros e marinhos. Além disso, há uma visão geral da costa brasileira relacionada a cenários de risco atuais e potenciais (MMA, 1996; MMA, 2008). Mas, não é escopo do MDZC a proposição de diretrizes para uso e ocupação da zona costeira, bem como não está em seu escopo a proposição de zonas ou áreas específicas para a gestão.

Ainda assim, do ponto de vista teórico, o MDZC é um dos instrumentos que possui uma das maiores interfaces com o PEM. O MDZC tem potencial para integrar, sob a ótica de diagnóstico, a porção terrestre da ZC com o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) e a porção marinha com as iniciativas de PEM. Tal potencial poderia ser atingido com a utilização de sistemas hierárquicos de classificação de habitats (Congalton, 1991; Booth *et al.,* 1996; Connor *et al.,* 2004), os quais são utilizados em diversos países tanto para o meio aquático quanto o meio terrestre. Um exemplo seria o *Coastal and Marine Ecological Classification Standard* (CMECS), o qual tem como objetivo a obtenção de uma classificação ecológica padrão que possa ser universalmente aplicável para os ambientes costeiros e marinhos. Tal sistema se constitui em um padrão de classificação de habitats estruturado em níveis hierárquicos que permite a aplicação da chave em escalas de milhares de km² até menos de 1 m², abrangendo o litoral e as zonas pelágicas e bentônicas de estuários, zona costeira e oceano aberto (Madden & Grossman, 2004). Já na União Europeia, foi aplicada a classificação EUNIS (*European Union Nature Information System*), a qual foi desenvolvida com o objetivo de oferecer uma base de dados comum para a classificação de habitats, com descrição detalhada de cada unidade e uma organização hierárquica entre os habitats. Tal classificação abrange todos os tipos de habitats, desde os naturais aos artificiais, dos terrestres aos marinhos e aquáticos. Os dados são integrados em um sistema unificado para os países membros, padronizando o formato em que os dados são disponibilizados para os usuários finais e gestores públicos. O sistema EUNIS é estruturado por meio de uma chave de classificação, assim como é feito para a classificação taxonômica de espécies Mussi (2017).

A consideração de sistemas como o CMECS ou o EUNIS na elaboração de uma nova versão do MDZC no Brasil (Souza, 2019) poderia fornecer a base técnica e conceitual para a construção de um arcabouço do PEM já com a noção de integração entre estes instrumentos de gestão presente desde sua concepção, evitando assim esforços posteriores para compatibilização entre ambos.

Portanto, a contribuição do MDZC para o PEM no Brasil pode ser considerada promissora, pois o PEM precisará dessas informações sistematizadas de forma lógica e expedita. A experiência reunida no desenvolvimento do MDZC no Brasil em suas versões de 1996 e 2008 poderia ser aproveitada para coletar e organizar informações relacionadas ao oceano, tendo como base os métodos a serem desenvolvidos em uma terceira versão, a qual deveria ser realizada no começo da década de 2020, conforme preconiza o PAF.

Complementando a análise da figura 1, menciona-se o fato dos planos de gerenciamento das zonas costeiras em nível estadual e municipal (PEGC e PMGC), bem como o sistema de monitoramento e relatório de qualidade ambiental (SMA/RQA) apresentarem baixa correlação na análise. Ainda assim,

estes instrumentos e estratégias têm algumas contribuições para o PEM no Brasil. O SMA e o RQA são instrumentos que pretendiam, em sua concepção original, monitorar e reportar a qualidade do ambiente da zona costeira, mas nunca foram implementados, ainda que algumas iniciativas tenham sido levadas a cabo nesse sentido (Nicolodi e Gruber, 2020). Os indicadores para avaliar o estado do meio ambiente na zona costeira não foram estabelecidos e, portanto, eles não foram monitorados ou relatados (Scherer *et al.*, 2018). Assim, deve-se ter cautela para que o PEM no Brasil não caia no mesmo erro de falta de indicadores de alcance das metas e do devido monitoramento desses indicadores.

Da mesma maneira que o SMA/RQA, o Sistema de Informação de Gerenciamento Costeiro (SIGERCO) nunca foi implantado de maneira satisfatória e, considerando seu objetivo de organizar informações georreferenciadas sobre a zona costeira, o mesmo poderia vir a contribuir para o banco de dados necessário ao PEM. Sua relação com o MDZC é direta e, por consequência, poderia ser a base para o PEM, desde que expandida sua análise a toda Zona Econômica Exclusiva Brasileira.

No grupo das palavras-chave 'Processos de Gestão' destacam-se aquelas três menos correlacionadas aos instrumentos: 'adaptativo', 'baseado em área' e 'suporte financeiro'. Neste caso, o contexto histórico pouco contribui à análise já que uma das premissas da GIZC é o manejo adaptativo, tanto do ponto de vista de ações quanto do próprio processo de gestão (Barragán, 2016). O fato da palavra-chave 'suporte financeiro' apenas estar correlacionada ao PNGC reflete uma questão que começa a ser mais discutida na GIZC do Brasil. A Lei nº 7661/88 estabelece o papel de liderança do Ministério do Meio Ambiente para a gestão costeira no Brasil, mas essa legislação não prevê nenhum tipo de fundo específico para subsidiar as ações e projetos. O acesso aos recursos federais por parte dos estados depende da articulação política do MMA no âmbito do orçamento do governo, mais especificamente no Plano Plurianual (PPA), o qual organiza os investimentos do governo federal. A falta de apoio financeiro, no entanto, vem se tornando um dos principais desafios para a implementação desses instrumentos e, em última instância, para a efetividade das ações de gestão costeira no Brasil (MMA, 2015). Assim, ao se implementar o PEM deve-se ter maior cuidado em definir fontes de recursos para o planejamento e para as ações definidas.

A palavra-chave mais relacionada aos instrumentos analisados é 'condições existentes'. Este é um indicador positivo dos instrumentos de gestão na zona costeira brasileira, uma vez que este diagnóstico faz parte da etapa de planejamento da formulação de políticas, programas e projetos na esfera pública (Barragán, 2016). Outros indicadores positivos nesta análise são as correlações obtidas entre 'Monitoramento', 'Participativo' e 'Estratégico'. Os dois instrumentos que definem o escopo da GIZC na ótica da esfera federal, o PNGC enquanto Programa base e o PAF-ZC enquanto seus vieses mais executivos apresentam essa correlação positiva para estas três palavras-chave. Destaca-se assim uma linha mestra de encadeamento lógico para a GIZC brasileira: planejamento estratégico, participação social e monitoramento de ações e resultados. Ainda que este encadeamento possa ser observado enquanto redação dos instrumentos, o mesmo não pode ser aferido enquanto sua efetividade na prática (Gruber *et al.*, 2003; Asmus *et al.*, 2006; Dias *et al.*,2007; Jablonski & Filet 2008; Nicolodi & Zamboni 2008; Oliveira & Nicolodi 2012; Cristiano *et al.*, 2018; García-Onetti, 2018; Nicolodi *et al.*, 2018; Scherer *et al.*,2018). Sendo estes princípios também cruciais ao Planejamento Espacial Marinho, a implementação deste instrumento no Brasil deve atentar para que essa discrepância entre teoria e prática não ocorra.

Analisando os diferentes grupos de palavras-chave - Ambiente (AM), Processos de Gestão (PG), Fato-

res Externos (FE) e Resultados (RE) - é importante observar que algumas delas, como 'adaptativo' e 'baseado em área', que pertencem ao grupo PG, não estão presentes em nenhum instrumento ou estratégia de GIZC do Brasil. Outros aparecem em apenas um dos oito instrumentos analisados, como é o caso das palavras 'benefícios' e 'serviços ecossistêmicos' no PROCOSTA, 'baseado em ecossistemas' no PAF e 'bem-estar humano' e 'apoio financeiro' no PNGC (figura 1).

Tendo em vista os resultados discutidos anteriormente, pode-se afirmar que as estratégias e instrumentos do GERCO tem potencial de contribuir para o desenvolvimento do PEM no Brasil. Nesse sentido, alguns aspectos da interação conceitual entre o PEM e os instrumentos e estratégias aqui analisados são descritos na tabela 3. Percebe-se a existência de oportunidades de integração em todos eles, considerando suas peculiaridades em termos de finalidade, método e propósitos.

Tabela 3. Interação dos instrumentos e estratégias do GERCO com o PEM.
Table 3. Interaction of GERCO's instruments and strategies with PEM.

Estratégias e Instrumentos de GIZC no Brasil	Potencial de interação com o PEM	Implentação
PNGC	Base para uma política brasileira de gestão da zona costeira	Encontra-se em sua segunda versão, datada de 1997.
PAF	Planejamento de ações gerenciais federais para a zona costeira e que podem ser aproveitadas no âmbito do PEM	Encontra-se em sua quarta versão, a qual teve vigência entre 2017-2019 (Santos, *et al.* 2019).
PROCOSTA	Ajuste na compatibilização da altimetria com a batimetria; Projeção de Linhas de Costa Futuras e Identificação de Perigos; Riscos Costeiros e Estratégias de Adaptação.	Lançado pelo MMA em 2018, mas não teve continuidade por parte do governo federal a partir de 2019 (Nicolodi & Gruber, 2020).
PEGC e PMGC	Alguns objetivos e projetos estão relacionados as 12 MN e à interação terra-mar	Ainda pouco desenvolvidos no país, especialmente os Planos Municipais.
MDZC	Coleta de dados, informações e conhecimentos em escala nacional para o oceano (12 MN)	Possui duas versões: 1996 e 2008. Em 2018 o MMA iniciou a elaboração da 3ª versão no âmbito do GI-GERCO, mas foi descontinuado a partir de 2019.
SIGERCO	Banco de dados organizado	Nunca foi implantado.
SMA/RQA	Monitoramento e relatório da qualidade ambiental da zona costeira e marinha	Nunca foi implantado.
ZEEC	Definição de zonas e diretrizes nas 12 MN (mar territorial)	Encontram-se nos mais variados estágios de implantação em âmbito estadual (Nicolodi *et al,* 2018)
Projeto Orla	Plano local para questões relacionadas ao PEM, como gerenciamento de praias, erosão e inundação costeira, aumento do nível do mar, portos, pesca e aquicultura costeira, infraestrutura costeira, etc.	Encontram-se nos mais variados estágios de implantação em âmbito municipal (Scherer *et al,* 2020).

Além de esta integração ter potencial para ocorrer do ponto de vista estratégico e metodológico, como visto até aqui, a questão de rebatimento no território de cada instrumento e/ou estratégia também é relevante. A figura 2 apresenta em esboço da sobreposição territorial destes instrumentos e estratégias do GERCO e PEM no Brasil.

A análise ilustrada na figura 2 permite inferir a existência de sobreposição dos instrumentos de planejamento e gestão desde os limites municipais até a Zona Econômica Exclusiva. Enquanto o ZEEC tem a premissa de planejar e ordenar o território até as 12 milhas náuticas (Mar Territorial), o Planejamento Espacial Marinho, na maioria dos países que já o desenvolveram (53%), tem essa abrangência estendida até as 200 milhas náuticas, ou o limite da Zona Econômica Exclusiva (Ehler, 2021).

Já a área dominada pelos ecossistemas de transição terra-mar (ex.: praias, manguezais, marismas, estuários) é aquela que apresenta maior sobreposição, e, por consequência àquela de maior potencial de integração. Neste sentido, iniciativas como o PROCOSTA, Projeto Orla, ZEEC e MDZC, que interagem nesta região, devem ser consideradas prioritárias, do ponto de vista de análise, quando da elaboração do PEM. Além disso, pode-se considerar que esta porção do território possa compor a área de abrangência do PEM. Agrega-se a esta análise o fato de o PROCOSTA e o Projeto Orla tratarem da linha de costa e ecossistemas de transição e o MDZC e o ZEEC apresentarem informações sistematizadas da zona costeira e marinha, assim como espaços de gestão definidos na forma de zonas, os quais incluem os ambientes de integração terra-mar.

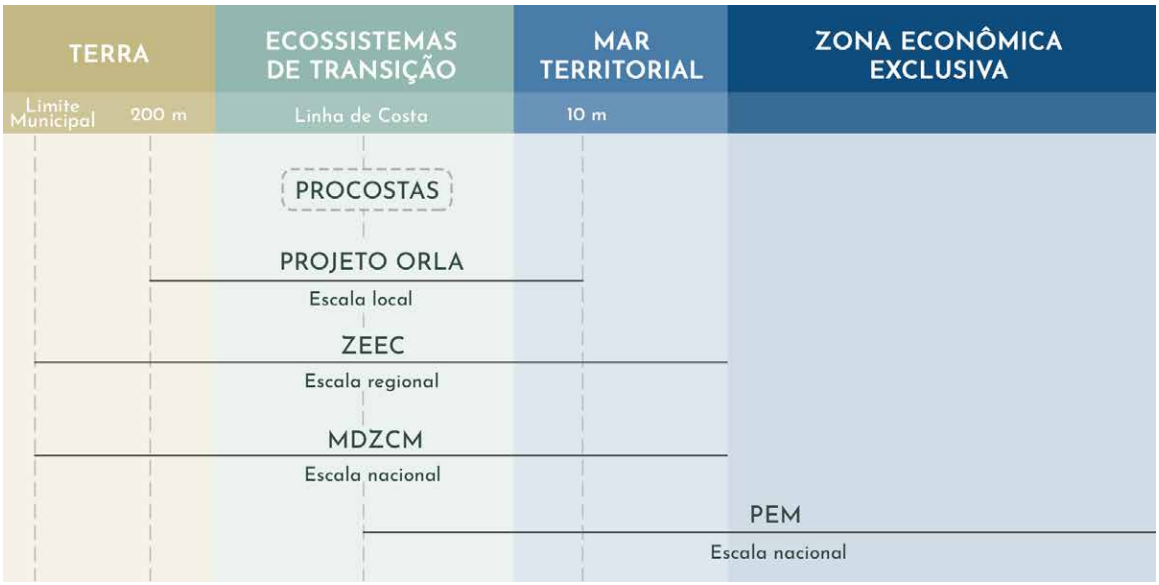

Figura 2. Sobreposição territorial de instrumentos e estratégias do GERCO e PEM no Brasil
Figure 2. Territorial overlap of GERCO and PEM instruments and strategies in Brazil

4. Conclusões

Parte-se da premissa de que a zona costeira e marinha deve ser entendida como um fluxo contínuo de sistemas interdependentes, ou seja, um *continuum* flúvio-marinho. Assim a gestão da zona costeira e dos ambientes marinhos deve ser integrada, compartilhando informações, instrumentos e decisões.

No Brasil, o Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro (GERCO) expressa uma política de planejamento e gestão territorial, a qual tem como seus expoentes normativos e executivos o PNGC e o PAF. Este arcabouço possui instrumentos de ordenamento territorial diretos como ZEEC e Projeto ORLA e indiretos, como aqueles que fornecem bases de dados e abordagens de análises (MDZC, RQA, SIGERCO).

Considerando que o PEM é, em última análise, um instrumento de ordenamento territorial, embora com as peculiaridades decorrentes de seu foco oceânico, ultrapassando assim a barreira do Mar Territorial, permite-se inferir que a sua elaboração e implementação poderia ser catalisada pelo aproveitamento da experiência e do conhecimento já adquirido ao longo dos mais de 30 anos de gerenciamento costeiro no Brasil. Além disso metodologias que vem sendo desenvolvidas para o PEM poderiam auxiliar na GIZC.

O trabalho de elaboração e aprovação do PEM poderia ser facilitado se houvesse integração entre estas experiências e conhecimentos. Tal integração poderia ser pensada dentro das próprias fases do PEM:

- Fase de inventário e diagnóstico: dados e análises existentes no ZEEC, Projeto Orla, MDZC e, quando possível, no RQA e SIGERCO poderiam subsidiar o PEM, levando-se sempre em consideração a diferença de escala de análise.
- Fase de prognóstico: Transformar dados e análises em áreas específicas para gestão (zonas). Aqui informações do Projeto Orla e do ZEEC (particularmente) são interessantes, pois permitem compatibilizar os usos projetados.
- Fase de implementação das ações e fase de monitoramento e revisão das ações: neste caso, o exemplo do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro serve como um alerta para que o PEM não repita os mesmos erros, notadamente aqueles relacionados às fontes de recursos para as ações e falta de indicadores para o monitoramento.

Deve-se considerar, ainda, que a definição da área de atuação do PEM no Brasil não foi estabelecida. Tal fato amplia a possibilidade de aproximar essa área de abrangência da linha de costa, uma vez que a política de planejamento marinho deve, necessariamente, interagir com a gestão costeira. Esta convergência configura-se como mais um motivo para que haja uma real integração destes instrumentos e estratégias no campo da gestão.

Esta iniciativa de integração prévia dos instrumentos e estratégias do GERCO e do PEM contribuiria para que se evitem esforços de retrabalho, bem como sobreposições de dados, métodos e objetivos, que poderiam gerar complicações administrativas e jurídicas, as quais têm potencial para influenciar negativamente todo o esforço de elaboração de um PEM no Brasil. No entanto, é importante ressaltar que não basta integrar instrumentos e estratégias, pois as políticas públicas que convergem para este território também devem estar integradas.

5. Referências

Agardy, T.; Sherwood, K.; Vestergaard, O. Medidas para la gestión ecosistémica de las zonas marinas y costeras. Guía de Introducción – PNUMA. UNEP Regional Seas Reports and Studies No. 189. ISBN: 978-92-807-3173-6. 2015.

Asmus ML, Kitzmann D, Laydner C, Tagliani CR. 2006. Gestão Costeira no Brasil: Instrumentos, fragilidades e potencialidades. *Gerenciamento costeiro integrado*, 1 (4): 52-57.

Barragán JM. 2016. Política, gestão e litoral – Uma nova visão da Gestão Integrada de Áreas Litorais. Editorial Tébar Flores, S.L. Madrid.

Booth J, Hay DE, Truscott J. 1996. Standard Methods for Sampling Resources and Habitats in Coastal Subtidal Regions of British Columbia: Part 1: Review of Mapping and Preliminary Recommendations. Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences, 2118. Fisheries and Oceans, Canada. pp. 53.

CIRM – Comissão Interministerial para os Recursos do Mar. Resolução 05 de 1997. Aprova o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro II (PNGC II). Brasília: DOU de 1997.

Coccossis H, Burt T, Weide VDJ. 1999. Conceptual framework and planning guidelines for integrated coastal area and river basin management. SPLIT: PAP/RAC, United Nations Environment Programme, Mediterranean Action Plan, Priority Actions Programme. ISBN: 9536429276. http://www.pap-thecoastcenter.org/pdfs/ICARM/Guidelines.pdf

Coccossis H. 2004. Integrated Coastal Management and River Basin Management. *Water, Air, & Soil Pollution: Focus,* 4(4-5): 411-419. (doi: 10.1023/B:WAFO.0000044814.44438.81)

Connor DW, Allen JH, Golding N, Howell KL, Lieberknecht LM, Northen KO, Reker JB. 2004. The Marine Habitat Classification for Britain and Ireland Version 04.05, Joint Nature Conservation Committee, Peterborough.

Congalton RG. 1991. A review of assessing the accuracy of classifications of remotely sensed data. *Remote sensing of environment,* 37(1): 35-46.

Cristiano SC, Portz L, Anfuso G, Rockett GC, Barboza EG. 2018. Coastal scenic evaluation at Santa Catarina (Brazil): Implications for coastal management. *Ocean and Coastal Management*, 160: 146-157.

DeCuir-Gunby JT, Marshall PL, McCulloch AW. 2011. Developing and Using a Codebook for the Analysis of Interview Data: An Example from a Professional Development Research Project. Field Methods 23: 136. DOI: 10.1177/1525822X10388468

Dias JA, Polette M, Carmo JA. 2007. O Desafio da Gestão Costeira Integrada. *Revista da Gestão Costeira Integrada*, 7(1): 3-4.

Disner GR, Torres M. 2020. The environmental impacts of 2019 oil spill on the Brazilian coast: Overview. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 7(15): 241-255. https://doi.org/10.21438/rbgas(2020)071518

Ehler C. 2021, no prelo. Two decades of progress in Marine Spatial Planning. *Marine Policy*. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104134

Ehler C, Douvere F. 2009. Marine Spatial Planning: a step-by-step approach toward ecosystem-based management. Intergovernmental Oceanographic Commission and Man and the Biosphere Programme. IOC Manual and Guides No. 53, ICAM Dossier No. 6. Paris: UNESCO.

European Commission, 2020. The EU Blue Economy Report. Publications Office of the European Union. Luxembourg. 178 p.

Frazão-Santos C, Agardy T, Andrade F, Crowder LB, Ehler CN, Orbach MK. 2018. Major challenges in developing marine spatial planning. *Marine Policy*. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.08.032.

Frazão-Santos C, Ehler CN, Agardy T, Andrade F, Orbach M K, Crowder LB. 2019. Marine Spatial Planning. In: Charles Sheppard (Ed). World Seas: an Environmental Evaluation (Second Edition), Academic Press, 2019, pp: 571-592. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-805052-1.00033-4.

Gandra TBR, Bonetti J, Scherer MEG. 2018. Onde estão os dados para o Planejamento Espacial Marinho (PEM)? Análise de repositórios de dados marinhos e das lacunas de dados geoespaciais para a geração de descritores para o PEM no Sul do Brasil. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 44: 405-421.

Gandra TBR. 2020. Diretrizes metodológicas para o planejamento espacial marinho (PEM) no Brasil. Tese defendida para obter o grau de Doutor no Programa

de Pós-Graduação da Universidade Federal de Santa Catarina.

García PQ, Chica-Ruiz JA, García-SanabriaJ. 2020. Blue energy and marine spatial planning in Southern Europe. *Energy Policy,* 140: 111-421. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111421

García-onetti J, Scherer MEG, Barragán JM. 2018. Integrated and ecosystemic approaches for bridging the gap between environmental management and port management. *Journal of environmental management,* 206: 615-624.

Gerhardinger LC, Quesada-Silva M, Gonçalves LR, Turra A. 2019. Unveiling the genesis of a marine spatial planning arena in Brazil. *Ocean and Coastal Management,* 179 104825. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.104825

Gruber NLS, Barboza E, Nicolodi JL. 2003. Geografia dos sistemas costeiros e oceanográficos: Subsídios para Gestão Integrada da Zona Costeira. Gravel, 1 81-89.

Humphrey S, Burbridge, P, Blatch, C. 2000. US Lessons for coastal management in the European Union. *Marine Policy,* 24: 275-286.

Jablonski S, Filet M. 2008. Coastal management in Brazil – A political riddle. *Ocean & Coastal Management*, 51: 536–543.

Madden CJ, Grossman DH. 2004. Coastal/Marine Systems of North America: Framework for an Ecological Classification Standard. NatureServe, Arlington, Virginia. pp.150.

Magris RA, Giarrizzo T. 2020. Mysterious oil spill in the Atlantic Ocean threatens marine biodiversity and local people in Brazil, *Marine Pollution Bulletin*, 153: 110961.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. Macrodiagnóstico da Zona Costeira do Brasil na Escala da União. Brasília, DF. 1996.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2006. Diretrizes Metodológicas para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil. Brasília, DF.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. Macrodiagnóstico da Zona Costeira e Marinha do Brasil. Brasília, DF. 2008.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2015. Plano nacional de gerenciamento costeiro: 25 anos do gerenciamento costeiro no Brasil. Brasília, DF. 181 p.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2017. Relatório de avaliação do III Plano de Ação Federal para a Zona Costeira. http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80105/PAF-ZC%202015-2016_Relatorio%20de%20avaliacao.pdf

MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2018. PROCOSTA, Programa Nacional para Conservação da Linha de Costa. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental, Departamento de Gestão Ambiental Territorial. Brasília, DF. 2018. ISBN: 978-85-7738-362-7.

Morillo R, Spalding M. 2017. A Sustainable Blue Economy. 2017. Rockefeller Insights. 20 p.

Moraes ACR. 2004. Classificação das praias brasileiras por níveis de ocupação: proposta de uma tipologia para os espaços praiais. Subsídios para um projeto de gestão / Brasília: MMA e MPO. Projeto Orla. 104 p.

Mulazzani L, Malorgio G. 2017. Blue growth and ecosystem services. *Marine Policy,* 85: 17–24. http://dx.doi.org/10.1016/j.marpol.2017.08.006

Mussi CS. 2017. Mapeamento da geodiversidade e análise de bens e serviços ecossistêmicos prestados pela plataforma continental de Santa Catarina, Brasil. Tese de Doutorado. Programa de Pós Graduação em Geografia. Universidade Federal de Santa Catarina. 204p.

Nicolodi JL, Zamboni A. 2008. Gestão Costeira. *In:* Macrodiagnóstico da Zona Costeira e Marinha do Brasil. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. v. 1. 242p

Nicolodi JL, Zamboni A, Barroso GF. 2009. Gestão Integrada de Bacias Hidrográficas e Zonas Costeiras no Brasil: Implicações para a Região Hidrográfica Amazônica. *Rev. da Gestão Costeira Integrada*, 9: 9-32.

Nicolodi JL, Asmus ML, Turra A, Pollete M. 2018. Avaliação dos Zoneamentos Ecológico-Econômicos Costeiros (ZEEC) do Brasil: proposta metodológica. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 44: 378-404. http://dx.doi.org/10.5380/dma.v44i0.54865.

Nicolodi JL, Gruber NLS. 2020. Abordagem geográfica da Gestão Costeira Integrada. *In*. Muehe, D.; Lins-de-Barros, F. M.; Pinheiro, L. (orgs). Geografia Marinha: oceanos na perspectiva de geógrafos. Rio de Janeiro: PPGM, 2020. P. 382-401. ISBN 978-65-992571-0-0

Oliveira MRL, Nicolodi JL. 2012. A Gestão Costeira no Brasil e os dez anos do Projeto Orla. Uma análise sob a ótica do poder público. *Revista de Gestão Costeira Integrada,* 12: 89-98.

Parlamento Europeu; Conselho da União Europeia. Diretiva 2014/89/UE do Parlamento Europeu e do Conselho de 23 de julho de 2014 que estabelece um quadro para o ordenamento do espaço marítimo. Jornal Oficial da União Europeia, L 257/135, 2014.

Ramieri E, Bocci M e Markovic, M. 2019. Linking Integrated Coastal Zone Management to Maritime Spatial Planning: The Mediterranean Experience. Em Zaucha L. e Gee K. (editores), Maritime Spatial Planning. https://doi.org/10.1007/978-3-319-98696-8_12

Santos CR, Polette M, Vieira RS. 2019. 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: 135-162.

Scherer MEG, Asmus ML, Gandra TBR. 2018. Avaliação do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro no Brasil: União, Estados e Municípios. *Desenvolvimento e meio ambiente,* 44: 431-444.

Scherer MEG, Sanches M, Negreiros DH. 2009. Gestão de Zonas Costeiras e as Políticas Públicas no Brasil. um diagnóstico. Em Manejo Costero Integrado y Política Pública en Iberoamérica: un diagnóstico. Necesidad de cambio. Ed. Red Iberoamericana de Manejo Costero – Red Ibermar (CYTED). España, p. 291-330.

Scherer MEG, Nicolodi JL, Costa M, Corraini NR, Goncalves R, Cristiano S, Ramos B, Camargo JM, Souza VA, Fischer L, Sardinha GD, Mattos M, Pfuetzenreuter A. 2020. Under New Management. Journal of Coastal Research, 95: 945-952.

Souza VA. 2019. Proposta metodológica para o mapeamento de habitats marinhos brasileiros no Macrodiagnóstico da Zona Costeira - MDZC. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento Costeiro, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande. 110p.

Van Asschea K, Hornidge A, Schlüterd A, Vaidianuc N. 2020. Governance and the coastal condition: Towards new modes of observation, adaptation and integration. *Marine Policy*, 112: 103413. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.01.002