

PERSPECTIVA NACIONAL DE GERENCIAMENTO COSTEIRO SOBRE A EROÇÃO COSTEIRA EM FUNÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS GLOBAIS

Ariana Pereira Barboza da Silva¹, Cássio Aurélio Suski²

arianaveida@gmail.com¹

cassio.suski@ifsc.edu.br²

¹Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)

²Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)

Palavras-chave: Erosão Costeira, Vulnerabilidade Costeira, Mudanças Climáticas.

1) INTRODUÇÃO

A série de recordes mundiais de extremos climáticos atualmente notificados por autoridades do clima como a Organização Meteorológica Mundial (OMM) e nos relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) do ano de 2021, refletem o agravamento de indicadores de extrema importância relacionados às mudanças climáticas. Os cientistas da agência das Nações Unidas alertam para a importância de adoção de medidas que revertam esse cenário, como a troca de combustíveis fósseis por fontes de energia renováveis. Segundo os especialistas, é necessário tomar medidas adequadas para a contenção de situações mais críticas e mais drásticas no futuro, que seriam capazes de conduzir a humanidade a uma catástrofe ambiental.

Segundo o OMM, esses dados de 2021 são alarmantes e, sobre o aumento da temperatura, o aquecimento segue de 2,5°C a 3°C, ao invés de 1,5°C como estimado pelo protocolo de Paris. Segundo as estimativas do IPCC, os dados apontam para uma elevação do nível do mar que pode chegar a taxas de 0,13 a 0,50 mm/ano até 2100, pois o aumento do nível do mar para a última década foi de 4,5 mm, desencadeado pelo aumento da temperatura do planeta de 1,1°C (IPCC, 2021; OMM, 2022). Como consequência desses acontecimentos, espera-se que os processos de **erosão costeira** sejam intensificados e, desta forma, se torna um risco costeiro de grande relevância, devido a densidade populacional na costa ser muito grande comparada a outras regiões, pela representatividade econômica no ambiente litorâneo e pela importância estratégica na sociedade, principalmente pelo transporte e obtenção de alimentos, mas também como base dos fluxos de circulação oceânica, local de lazer e turismo, lugar de valiosos recursos naturais ou ainda como suporte aos ecossistemas de alta relevância ambiental (MARENZI, 2004). Segundo Alexandrakis *et al.*, (2015), as três principais características do impacto da erosão costeira são a perda de área com valor econômico significativo, a destruição do sistema de defesas naturais (como as dunas) e o comprometimento dos sistemas de proteção costeira artificiais (restinga), aumentando assim os riscos de inundação.

Esta pesquisa visa analisar os dois principais relatórios de análise climática e entender como os projetos e monitoramentos no Brasil estão se preparando para o gerenciamento costeiro em função das alarmantes mudanças climáticas globais.

2) METODOLOGIA

Foram analisadas para esta pesquisa os dois últimos relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC - AR5 E AR6) e o relatório de 2022 da Organização Meteorológica Mundial (OMM), assim como, o Programa Nacional de Conservação da Linha de Costa de 2018. Este Programa foi instituído pela PORTARIA Nº 76, DE 26 DE MARÇO DE 2018 e foi proposto pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) em parceria com instituições e academias (PROCOSTA, 2018). A partir dos relatórios climáticos foram obtidos os dados de extremos climáticos que podem influenciar diretamente na evolução

da erosão costeira, e a partir dos dados, foram verificados como o Brasil posiciona-se perante a gestão costeira. O projeto PROCOSTA foi identificado como o principal projeto de articulação para a gestão da costa brasileira, portanto foi analisado sua capacidade de suprir as demandas e identificar possíveis falhas.

3) RESULTADOS E CONCLUSÕES

Segundo o Programa PROCOSTA, os principais riscos encontrados para o avanço da linha de costa no Brasil em função das atuais mudanças climática, são: 1. Aquecimento dos oceanos e elevação do nível do mar que comprometerá os recursos naturais e biodiversidade, a perda de habitats por inundação e erosão costeira, e pela intrusão salina. 2. Aumento da frequência de eventos climáticos extremos (estiagens, chuvas e ciclones) que poderá causar o alcance de extremos de temperatura, seca, inundação, intrusão salina, deslizamentos de terra, perda da qualidade e o acesso à água, maior incidência de doenças, perda de propriedades e bens, prejuízo nas atividades socioeconômicas e até mortes. 3. Mudanças no clima e regime de ondas que poderá causar a alteração da linha de costa, seja através da erosão ou da progradação, entre outros fatores, como concentração de CO² e acidificação dos oceanos que poderá causar a redução da calcificação recifes de coral, assim como outros fatores econômicos, tais como a perda de propriedades e bens públicos e privados ao longo da linha de costa e a destruição de estruturas artificiais paralelas e transversais à linha de costa.

Algumas medidas foram propostas nesse relatório do PROCOSTA, como medida para a adaptação a mudanças do clima descritas no IPCC, tais como: A prevenção de extremos de tempo, clima e ressacas que podem deflagrar desastres naturais e enchentes; Mudança ou reforço institucional e comportamental; Gestão integrada dos recursos naturais, como bacias hidrográficas e zonas costeiras; Maior acesso da população à informação sobre os possíveis riscos locais da elevação do nível do mar, das enchentes, enxurradas e deslizamentos de terra e desenvolvimento de sistemas de informação; Identificação de áreas de risco e vulneráveis a enchentes e deslizamentos de terra, consequência de chuvas intensas; Proteção das barreiras naturais (como dunas, mangues e recifes de coral) à elevação do nível médio do mar; Criação de planos de investimento para reduzir a vulnerabilidade das áreas mais afetadas (com a construção de diques e outras barreiras artificiais, por exemplo); Uso mais rigoroso das terras costeiras (com a definição de áreas não aptas para edificação, por exemplo); Aumento de subsídios científicos para projetos de infraestrutura urbana. O PROCOSTA, de modo geral, buscará solucionar um importante problema de falta de dados confiáveis em escala nacional e, a partir desses dados, compreender a atual situação da zona costeira e fazer previsões de possíveis alterações futuras e alternativas de mitigação e adaptação, através dos planos de ação PAF (Planos de Ação Federal) que visam “planejar e gerenciar, de forma integrada, descentralizada e participativa, as atividades socioeconômicas na Zona Costeira, garantindo a utilização sustentável, por meio de medidas de controle, proteção, preservação e recuperação dos recursos naturais e dos ecossistemas”. Também, buscará lançar as bases para a formulação de políticas públicas, planos e programas integrados estaduais e municipais, com o objetivo de promover a proteção do patrimônio natural, histórico, étnico e cultural das cidades costeiras e também melhorar a qualidade de vida de população que for atingida.

No geral, e na teoria, o projeto PROCOSTA atende todas as vertentes e abrange muitas necessidades da costa brasileira. No entanto, há algumas instabilidades no projeto, devido a uma certa fragilidade econômica no papel governamental. Segundo Santos *et al.*, (2019), mesmo após 31 anos do PNGC (Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro) e 21 anos de atuação do GI-GERCO (Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro), entende-se que as ações implementadas enfrentam muitos problemas e conflitos socioambientais existentes em regiões, pois, em geral, a maioria das ações executadas não levam em consideração a sociedade local. Portanto, a falta de integração que ocorre em todos níveis (setorial e institucional) deve

ser corrigida. Já, de acordo com Asmus e Kitzmann (2004), alguns dos obstáculos políticos ocorrem quando os prefeitos e vereadores visam o crescimento econômico e não consideram o desenvolvimento sustentável.

O mapeamento sistemático da linha de costa e o seu monitoramento, representam ferramentas importantes para o planejamento do gerenciamento costeiro. Este monitoramento permite a determinação de áreas de risco do ambiente praias, para que assim possa traçar faixas de recuo da linha de costa, na implementação de obras de contenção, como molhes, espigões, engordas de praia e outros (CROWEL *et al.*, 1991). No entanto, com o cenário atual em evidência, pode-se entender que o monitoramento é de extrema importância para o planejamento e medidas de realocação da posição da linha de costa, devido à instabilidade que gerará com o aumento do nível médio relativo do mar. As principais projeções de desastres estavam previstas para 2100 segundo relatório IPCC (2021, porém, com esses novos dados, já se prevê grandes desastres para 2050. Com isso, os investimentos e medidas adotadas pelo Brasil, que corresponde a um país com uma vasta linha de costa, é uma grande corrida contra o tempo.

Diante dos fatos ambientais alarmantes do clima, do nível do mar, da intensificação dos gases do efeito estufa e de temperatura de acordo com os relatórios apresentados nesta pesquisa, o monitoramento da linha costeira é de interesse de todo o país. Desta forma, o governo, as instituições privadas e os municípios devem interagir ao máximo para que os projetos sejam bem sucedidos. O fomento e financiamento a pesquisa brasileira para criação de algoritmos de detecção do avanço da linha de costa, com a possibilidade de criação de aplicativos de emergência a nível nacional, integrando todas as cidades da costa brasileira pode ser uma maneira de traçar metas e objetivos para o planejamento da nova margem da linha de costa.

REFERENCIAS

Asmus, M., Kitzmann, D., 2004: Gestão Costeira no Brasil Estado Atual e Perspectivas. Laboratório de Gerenciamento Costeiro – LabGerco Fundação Universidade Federal do Rio Grande – FURG.

Alexandrakis, G., Manasakis, C., Kampanis, N. A., 2015: Valuating the effects of beach erosion to tourism revenue. *Ocean & Coastal Management*, 111, 1–11.

Crowell, M.; Leatherman, S.P., Buckley, M.K., 1991: Historical shoreline change: error analysis and mapping accuracy. *Journal of Coastal Research*, 7 (3), 839-852.

IPCC., 2021: Intergovernmental Panel on Climate Change. UNEP, EUA.

Marenzi, C. R. 2004: Ecologia da paisagem da morraria da praia Vermelha (SC): subsídio à conservação da biodiversidade de uma área costeira. UFPR. Curitiba, 216.

OMM., 2022: Organização Meteorológica Mundial. Nações Unidas. Disponível em: <<http://public.wmo.int/en/>>. Acesso em: 10 junho 2022.

PROCOSTA., 2018: Programa Nacional de Conservação da Linha de Costa. Ministério do Meio Ambiente.

Santos, C. R., Pollete, M.,Vieira, R. S, 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. *Revista Costas*, 1(2), 135-162.