



Avenida Pasteur, 404, Terceiro andar - Bairro Urca, Rio de Janeiro/RJ, CEP 22290-255
 Telefone: e Fax: @fax_unidade@ - http://www.cprm.gov.br

PLANO DE TRABALHO - CONVÊNIOS/AJUSTES

Processo nº 48032.000423/2022-01

1. SUMÁRIO

1.1. O presente Plano de Trabalho faz parte do Acordo de Cooperação Técnica e Científica entre a CPRM e a PUC-Rio, com troca de dados e informações de caráter estritamente técnico-científicos que possibilitem o avanço dos conhecimentos vertical e horizontal no campo das geociências, em especial, nos estudos geológico, geomorfológico e morfoodinâmicos dos ambientes costeiros.

2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto	Vigência	Período de Execução
COASTSNAP RJ - ESTUDO DA GEOMORFOLOGIA, MORFODINÂMICA E CARACTERÍSTICAS SOCIOAMBIENTAIS NO LITORAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: CONTRIBUIÇÕES PARA O GERENCIAMENTO COSTEIRO INTEGRADO A PARTIR DO MONITORAMENTO PARTICIPATIVO DE PRAIAS.	2 (dois) anos	Mês 1 ao Mês 24

3. DESCRIÇÃO DO OBJETO

3.1. A publicação do livro “Erosão e Progradação do Litoral Brasileiro” (Muehe, 2014, versão atualizada), mostra que há um predomínio de processos erosivos sobre a progradação no Brasil, e relaciona as causas a inúmeros fatores ambientais e antrópicos. Assim, as ocupações de regiões litorâneas se tornam bastante delicadas em diversos aspectos, causando desde perdas patrimoniais e financeiras até perda de vidas, como em áreas de falésias.

3.2. O presente Plano de Trabalho objetiva a utilização da metodologia CoastSnap (www.coastsnap.com), desenvolvida na Austrália (Harley et al., 2019), como forma de manter o monitoramento contínuo nas regiões litorâneas brasileira. A metodologia consiste na utilização de smartphones para obter séries temporais de imagens das praias por frequentadores que posicionarão seus celulares sobre um suporte de fixo. As informações são armazenadas em uma plataforma e carregadas em um aplicativo, para posterior processamento e análises. As áreas a serem monitoradas serão definidas durante a vigência deste Plano de trabalho em conjunto pelo SGB-CPRM.

3.3. Através das informações levantadas, espera-se contribuir para uma melhor compreensão das dinâmicas atuantes nos ambientes costeiros, sua capacidade de recuperação ou resiliência aos eventos de ressaca do mar e às mudanças climáticas, além do estudo de conflitos sociais e gestão costeira. Com o desenvolvimento do projeto, espera-se que novos voluntários, como banhistas, surfistas e guarda-vidas, se engajem no monitoramento. Esta metodologia se destaca pelo seu baixo custo de implementação, alto engajamento social e elevada capacidade de coleta de dados continuamente e em grande abrangência espacial, colaborando para o avanço da ciência cidadã e para a geração de informações pertinentes à pesquisa científica.

3.4. Uma vez que ocorra o engajamento do público-alvo, o projeto se desdobra para atividades de pesquisa científica, ações de comunicação e divulgação científica e extensão acadêmica como, por exemplo, ações de educação ambiental em eventos com escolas e para o público em geral. O acesso às informações pode ser realizado por toda a comunidade científica, gestores e sociedade.

3.5. Espera-se como resultado principal a ampliação do conhecimento científico sobre as praias arenosas, com a obtenção de informações que possibilitarão a melhor compreensão da sua dinâmica, subsidiando o desenvolvimento de políticas de redução da vulnerabilidade costeira, de preservação e conservação do ecossistema costeiro e, ainda, envolvendo a sociedade na geração e difusão da ciência. A partir da instalação da estrutura necessária para o projeto em posições de interesse e do engajamento da comunidade, espera-se obter um número satisfatório de imagens para cada estação e com isso poder atuar efetivamente no monitoramento da paisagem costeira.

4. JUSTIFICATIVA DA PROPOSIÇÃO

4.1. A Zona Costeira brasileira distribui-se ao longo da faixa subtropical e intertropical o que determina a presença de diversos ambientes de alta relevância ambiental (KITZMANN et al., 2004). Para fins de gerenciamento costeiro, o Decreto 5.300/2004 define a zona costeira brasileira como uma faixa marítima de 12 milhas náuticas (aproximadamente 20 km) e mais os municípios costeiros, integrando assim, uma extensa faixa territorial, com cerca de 400 municípios, 8.698 km de extensão, 324.000 km² e onde vivem 26,6% da população brasileira, segundo o Atlas Geográfico das Zonas Costeiras e Oceânicas (IBGE, 2011). No contexto da crescente preocupação mundial sobre as mudanças climáticas e do uso sustentável do oceano, as zonas costeiras aparecem como um dos protagonistas dessa discussão, como pode ser observado no Acordo de Paris e na Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável instituída pela Organização das Nações Unidas (ONU) para o período de 2021-2030. Por fim, as zonas costeiras representam a interação entre diversos fenômenos continentais e oceânicos, sendo, por isso, extremamente sensíveis a qualquer alteração na dinâmica de um desses ambientes.

4.2. O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) foi instituído pela Lei 7661, de 16/05/1988, e tem como princípios básicos o compromisso do Governo Brasileiro com o desenvolvimento sustentável em sua Zona Costeira. A Zona Costeira abriga um mosaico de geossistemas de alta relevância ambiental, cuja diversidade é marcada pela transição de ambientes terrestres e marinhos, com interações que lhe conferem um caráter de fragilidade e que requerem, por isso, atenção especial do poder público, conforme demonstra sua inserção na Constituição brasileira como área de “patrimônio nacional”.

4.3. Ainda em 2017, a Organização das Nações Unidas decidiu que entre 2021 e 2030 o mundo viverá a Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável ou a Década do Oceano. O ponto focal desta iniciativa é a geração e divulgação do conhecimento relacionado ao oceano e a implementação e apoio às ações que estimulem esses objetivos.

4.4. No ano de 2018, através da portaria 76, de 26 de março, o ministério do Meio Ambiente-MMA lançou o Programa Nacional para Conservação da Linha de Costa (Procosta) que consiste em linhas gerais, em um sistema de medições e coletas de dados para estabelecer a definição acurada da linha de costa do país, além de uma base de dados que possa ser usada em sistemas de modelagem costeira, significando um programa permanente de planejamento e gestão das áreas costeiras do território brasileiro. Um dos projetos previstos no Procosta inclui trabalhos relacionados a Riscos Costeiros e estratégias de adaptação, buscando gerar dados em escala nacional para o planejamento territorial diante das mudanças climáticas e aumento dos eventos extremos nas áreas costeiras.

4.5. O Serviço Geológico do Brasil - CPRM, ao cumprir seu papel de fornecer subsídios às políticas públicas vem concentrando esforços técnicos e recursos para o incremento de estudos sobre regiões costeiras derivados de uma crescente preocupação ambiental advinda do avanço irrefreável da urbanização sobre os distintos ambientes costeiros nas últimas décadas. As zonas Costeiras e, mais especificamente, as praias arenosas e ecossistemas associados, tornam-se objetos de interesse à medida que cresce a percepção sobre a importância da qualidade ambiental e desenvolvimento sustentável dessas áreas. Cerca de 40% da população mundial vive a menos de 100 km da linha de costa e 10% (cerca de 600 milhões de pessoas) vivem em áreas situadas a menos de 10 m acima do nível do mar (ONU, 2019). Havendo ainda uma tendência permanente do aumento da concentração demográfica nessas regiões. Nesse sentido, entende-se que a dinâmica costeira e marinha e a notável geodiversidade dessas áreas impactam diretamente questões econômicas e sociais.

4.6. Desde modo, o entendimento cada vez mais detalhado sobre os processos dinâmicos, geológicos, morfológicos, além de questões socioambientais nas Zonas Costeiras vêm sendo usados como importante instrumento estratégico para a gestão costeira integrada e consequente gestão territorial.

4.7. Entendendo a grande importância das Zonas Costeiras, diferentes Universidades ao redor do mundo já concentram esforços em pesquisas e aprimoramento do conhecimento sobre essas regiões e, deste modo, parcerias entre instituições de pesquisa podem fornecer troca de conhecimentos, maior estrutura e suporte para geração e disseminação de informações pelo Serviço Geológico do Brasil.

4.8. A escolha da universidade PUC-Rio para esta parceria se deve, principalmente, pela celebração de Acordo de Cooperação Técnica já implementado, além da experiência que o Laboratório do Núcleo de Estudos em Ambientes Costeiros (NEAC) possui, por já vir desenvolvendo atividades de caracterização morfológica e monitoramento geodinâmico de Zonas Costeiras, inclusive com uso da metodologia CoastSnap em algumas praias do Rio de Janeiro em parceria com outros importantes laboratórios de estudos costeiros e pesquisadores das mais renomadas universidades do estado, como a UFRJ, UFF e UERJ. A ideia desta parceria é iniciar em uma área piloto, para posterior ampliação no estado do Rio de Janeiro e para outras regiões do país, com o desenvolvimento da técnica, uso da estrutura e tecnologias que o Serviço Geológico do Brasil possui. Espera-se ainda, no futuro, ampliar as parcerias formais com os demais Institutos de Ensino Superior-IES parceiros buscando ampliar a cooperação das universidades com o SGB/CPRM.

5. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES, META FÍSICA DE EXECUÇÃO

5.1. Este Plano de Trabalho será executado conforme as metas definidas na tabela abaixo, podendo ser prorrogado, antes do término do seu prazo, se houver interesse entre as partes.

Meta	Executor	Etapa/Fase	Descrição / Especificação	Duração	
				Data Inicial	Data Final
1. Realização de Workshop e escolha da área piloto	SGB-CPRM / PUC-Rio e IES parceiras	Etapa 1 – capacitação da equipe	-	Mês 01	-
2. Desenvolvimento e treinamento de equipe	CPRM / PUC-Rio e IES parceiras	Etapa 1 – capacitação da equipe	-	Mês 02	Mês 03
3. Contato com órgãos e entidades governamentais, a fim da aprovação de liberações, licenças e esclarecimentos	CPRM / PUC-Rio e IES parceiras	Etapa 2 – Implementação da metodologia	Buscar autorização para implementação do suporte e placa na área piloto.	Mês 04	Mês 05
4. Instalação de suporte, placas e estrutura para operação	CPRM / PUC-Rio e IES parceiras	Etapa 2 – Implementação da metodologia	Medições, fabricação do suporte e placas, e instalação no local	Mês 05	Mês 06
5. Georreferenciamento e retificação das imagens	CPRM / PUC-Rio e IES parceiras	Etapa 2 - Implementação da metodologia	Trabalhos de campo para georreferenciamento e processamento dos dados em ambiente digital para retificação das fotos	Mês 07	Mês 08
6. Divulgação do projeto e oficinas com atores locais	CPRM / PUC-Rio e IES parceiras	Etapa 3 – Divulgação do projeto e engajamento social	Divulgação do projeto em mídias sociais, notícias de jornais, etc. Realização de oficinas com atores locais, como associação de moradores, escolas, instrutores de esportes e outros para engajá-los no projeto	Mês 09	Mês 10
7. Aquisição e Processamento de dados	CPRM / PUC-Rio e IES parceiras	Etapa 4 – Aquisição dos dados	Recolhimento e organização em banco de dados das fotos tiradas pela sociedade e atores locais	Mês 10 (ou a partir da primeira foto)	Mês 24
8. Análise de dados e elaboração de relatórios	CPRM / PUC-Rio e IES parceiras	Etapa 5 – Análise dos dados	Medições de propriedades geomorfológicas, ambientais e sociais a partir da comparação das fotografias; análise da variação da linha de costa e do volume e largura da faixa de areia; avaliação do efeito de eventos de ressaca; avaliação do uso social das praias; identificação de poluentes	Mês 11 (ou a partir do segundo mês após o começo dos registros fotográficos)	Mês 24
9. Realização de Workshop final	CPRM / PUC-Rio e IES parceiras	Etapa 6 – Resultados e produtos	-	Mês 23	-
10. Produção de publicações em revistas acadêmicas e de ampla circulação	CPRM / PUC-Rio e IES parceiras	Etapa 6 – Resultados e produtos	-	Mês 18	Mês 24
11. Produção de material para publicação dos resultados sintetizados para pesquisadores, gestores e sociedade	CPRM / PUC-Rio e IES parceiras	Etapa 6 – Resultados e produtos	-	Mês 18	Mês 24

6. PLANO DE APLICAÇÃO

6.1. Não haverá repasse financeiro de ambas as partes.

7. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

7.1. Não haverá repasse financeiro de ambas as partes.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MUEHE, D. C. E. H. "Erosão e progradação do litoral brasileiro." Brasília: Ministério do Meio Ambiente 1 (2006): 475.

KITZMANN, Dione Iara Silveira; ASMUS, Milton Lafourcade; LAYDNER, Cláudia. Gestão Costeira no Brasil. Estado atual e perspectivas. 2004.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP). Beyond Income, Beyond Averages, Beyond Today: Inequalities In Human Development In The 21st Century. Human Development Report 2019.

HARLEY, M.D., KINSELA, M.A., SANCHEZ-GARCIA, E. AND VOS, K. Shoreline change mapping using crowd-sourced smartphone images. Coastal Engineering, v. 150, p. 175-189, 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. Atlas geográfico das zonas costeiras e oceânicas do Brasil. 2011

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

9.1. Este Plano de Trabalho é parte integrante de seu Instrumento principal.



Documento assinado eletronicamente por **DIOGO RODRIGUES A DA SILVA, Chefe do Departamento de Gestão Territorial**, em 02/06/2022, às 13:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **MARIA ADELAIDE MANSINI MAIA, Chefe da Divisão de Gestão Territorial**, em 03/06/2022, às 08:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site sei.cprm.gov.br/autenticidade, informando o código verificador **0941834** e o código CRC **BB0DA58E**.

