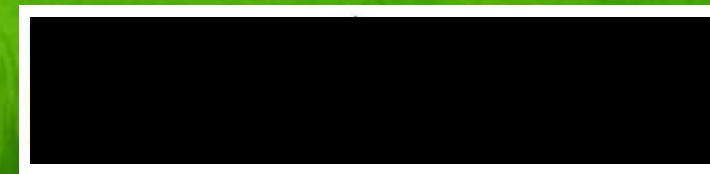




Grupo de Trabalho – Gestão de Riscos e Obras de
Proteção Costeira

APRESENTAÇÃO DO GUIA DE DIRETRIZES DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO À EROSÃO COSTEIRA



CONTEÚDO

O MPF-GERCO

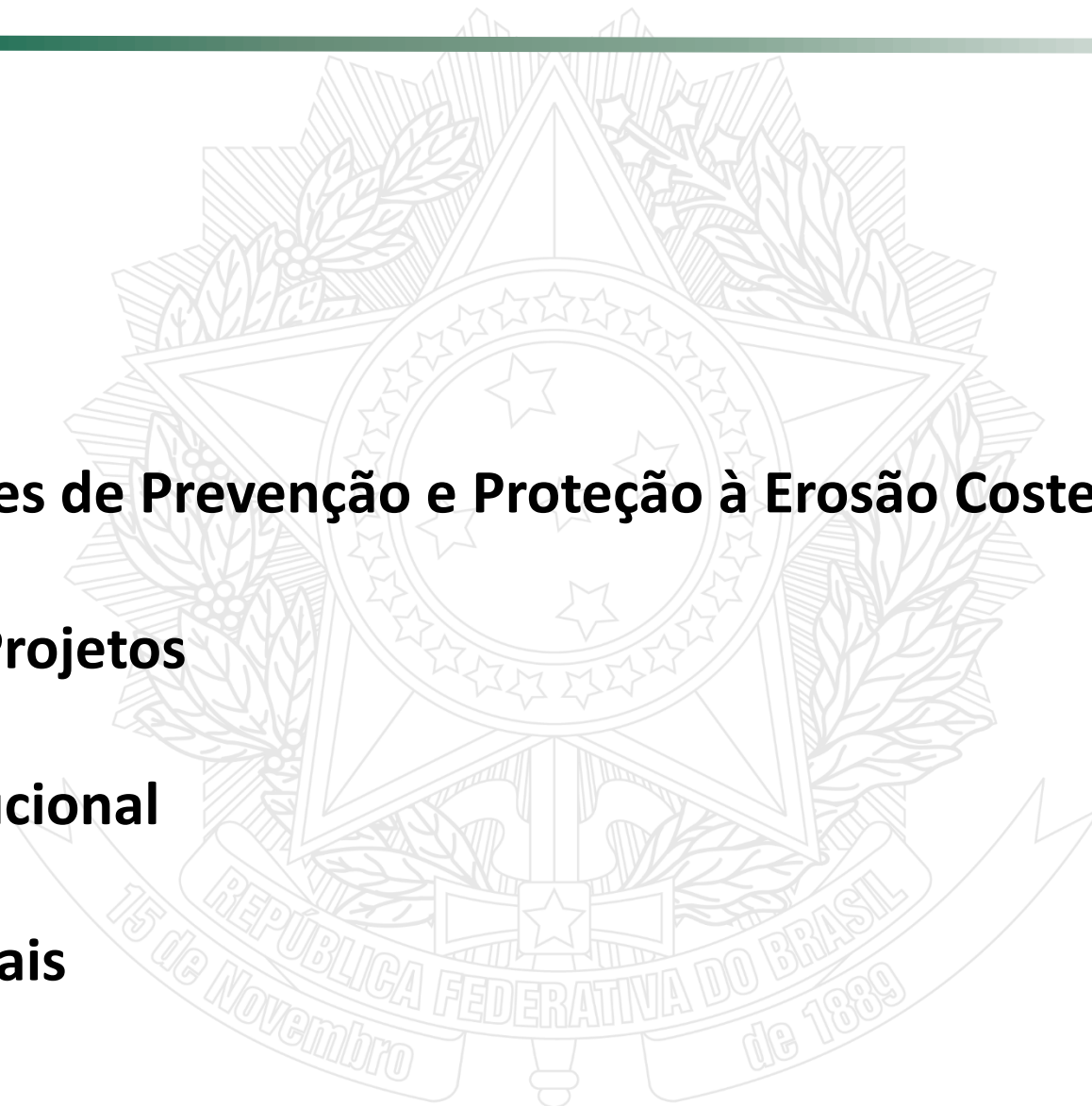
O GT-GROPC

O Guia de Diretrizes de Prevenção e Proteção à Erosão Costeira

Qualificação dos Projetos


Articulação Institucional

Considerações Finais



- Necessidade de se trabalhar em função da **prevenção** disposta nos instrumentos de Gerenciamento Costeiro;
- Necessidade de comunicação com o **Projeto Orla** e sua efetivação;
- Participação do MPF no GI-Gerco e nos grupos de trabalho, e em reuniões setoriais com os membros;
- Inserção como Ação na Revisão do PAF-ZC 2014, 21 e 22 de maio de 2014

Nota Técnicas nº 005 e 006/2015 -4ª CCR - FOCO NA ZONA COSTEIRA


MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
4ª CÂMARA DE COORDENAÇÃO E REVISÃO
Meio Ambiente e Patrimônio Cultural

NOTA TÉCNICA Nº 006/2015-4ªCCR


REFERÊNCIA	PA 1.00.000.012792/2011-71
UNIDADE SOLICITANTE	Dra. Gisele Porto
EMENTA	Meio Ambiente. Zona Costeira. Passivos ambientais. Projeto do Ministério Público pelo Gerenciamento Costeiro.

1 INTRODUÇÃO

A porção continental da Zona Costeira¹ brasileira é uma região de alta densidade populacional composta por núcleos tradicionais de economia de subsistência, 16 Regiões metropolitanas (4 acima de 1 milhão de habitantes) acrescida a 1 (uma) Mega cidade (Rio de Janeiro), estas com aproximadamente 35 milhões de pessoas (78,8% da população da ZC). Observa-se, nesse sentido, uma mudança nos padrões de ocupação desta porção do território com a diminuição dos municípios de pequeno porte e aumento das cidades de médio e grande porte (MMA, 2008). Na Zona Costeira há a interação entre diferentes atores sociais e econômicos para a qual convergem grande parte dos investimentos, infra-estruturas e fluxos econômicos preponderantes no país, estando concentrados nesta faixa de 4,1% do território nacional, 25% da população e 70% do PIB. Tal interação configura-se em um modelo onde se encontram diferentes interesses e dinâmicas ambientais, onde convergem conflitos por espaço e recursos diversos (MMA, *op. cit.*).

A região costeira é caracterizada por uma faixa de transição entre os sistemas terrestre e marinho, que sofre a influência conjunta de ambos os sistemas, apresentando uma dinâmica peculiar que demanda cuidados específicos quanto ao processo de ocupação e proteção. Do ponto de vista geológico esta é uma faixa em constante transformação, portanto, a ocupação desta área coloca a população residente e estruturas ali fixadas em situação de potencial risco e vulnerabilidades ambientais. Atualmente se entende ser bastante estratégico que parte desta área pertença à União, permitindo desta forma, um olhar conjunto para sua gestão, facilitando a consideração dos efeitos resultantes das dinâmicas naturais, que não respeitam os limites administrativos.

¹A Zona Costeira brasileira, como definido no Dec. nº 5.300/04, engloba uma porção continental e uma marítima, esta coincidente com o Mar Territorial, a faixa continental é composta pelo limite administrativo dos municípios, segundo critérios estabelecidos no decreto.


MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL
4ª CÂMARA DE COORDENAÇÃO E REVISÃO
Meio Ambiente e Patrimônio Cultural

NOTA TÉCNICA Nº 005/2015-4ªCCR

REFERÊNCIA	PA 1.00.000.012792/2011-71
UNIDADE SOLICITANTE	Dra. Gisele Porto
EMENTA	Meio Ambiente. Zona Costeira. Projeto do Ministério Público pelo Gerenciamento Costeiro. Diagnóstico de atuação do MPF.

1 INTRODUÇÃO

Para a Lei nº7.661¹, de 16/05/88, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), Zona Costeira é o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos renováveis ou não, abrangendo uma faixa marítima e outra terrestre.

O II PNGC² define zona costeira como Zona Costeira o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos ambientais, abrangendo as faixas marítima e terrestre, sendo que esta inclui além dos municípios defrontantes como mar, aqueles que fazem parte das regiões metropolitanas de municípios defrontantes com o mar e ainda outros que obedecem alguns critérios estabelecidos.

Em diversa classificação, Zona Costeira é entendida como a faixa de transição entre os domínios continental e marinho, tratando-se de um espaço complexo, dinâmico, mutável e sujeito a vários processos geológicos.

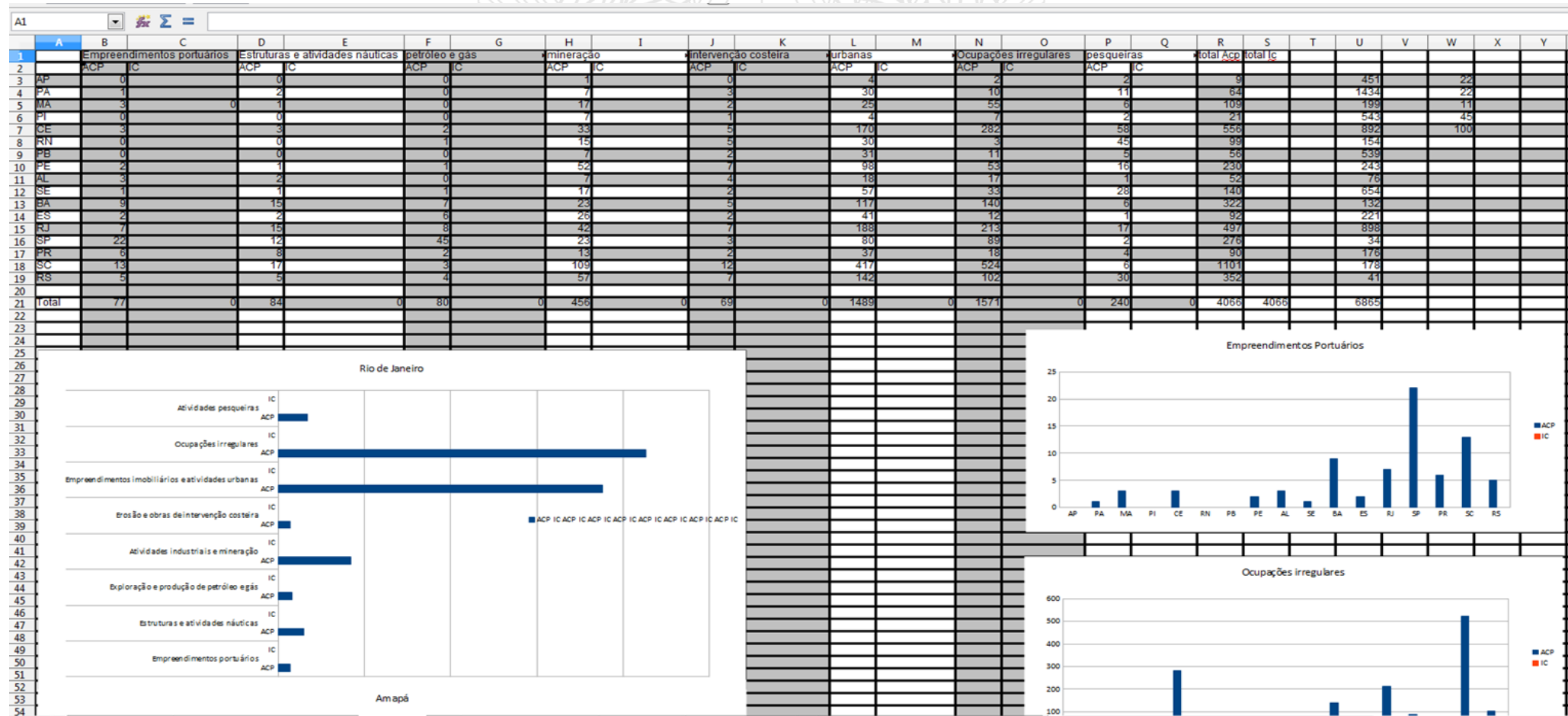
No Brasil, a Zona Costeira tem tutela constitucional, e é considerada como patrimônio nacional. Protegida no Capítulo do Meio Ambiente, a Zona Costeira caracteriza-se como bem jurídico difuso e transgeracional. Nesse sentido, ao recepcionar a Lei nº 7.661, a Constituição Federal de 1988, art. 225, §4, recolheu ao mesmo tempo a importância e a fragilidade desse espaço, impondo principalmente ao Estado uma ação diferenciada que assegure a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais. A Zona Costeira é formada em grande parte por bens da União, que de acordo com o artigo 20 da Constituição Federal, a exemplo do mar territorial e dos terrenos de marinha e seus acrescidos, a competência para processar e julgar as causas nessas áreas é da Justiça Federal.

¹Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17661.htm.
²Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_sigercom/_arquivos/pngc2_78.pdf.

Organização Ações Judiciais – Zona Costeira - 2005-2015

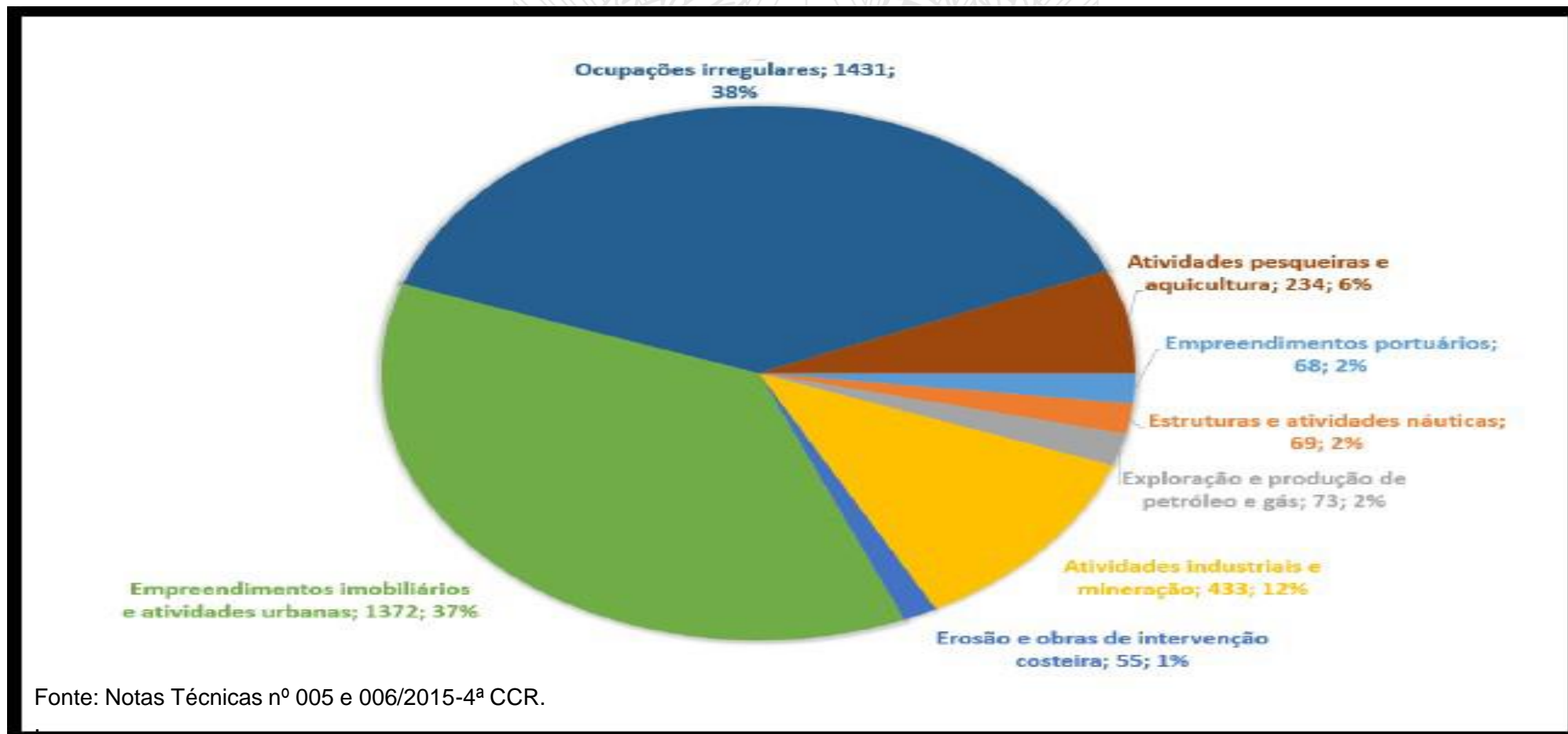
UF	Unidade	Municipia	DIREITO CIVIL (899) Responsabilidade Civil (10431)	CÍVEL - TUTELA COLETIV	Agão Civil Pública	DATA	Resumo	TEMA	GEOCÓDIGO (IBGE)	
RJ	PRM-S.P. ALDEIA	ARRAIAL DO CABO	DIREITO CIVIL (899) Responsabilidade Civil (10431)	CÍVEL - TUTELA COLETIV	Agão Civil Pública	16/4/12	JFRJ/SPA-0000788-13.2012.4.02.5108-ACP	MPF X MUNICIPIO DE ARRAIAL DO CABO	3300258	
RJ	PRM-ANGRA REIS	ANGRA DOS REIS	DIREITO CIVIL (899) Responsabilidade Civil (10431)	CÍVEL - TUTELA COLETIV	Agão Civil Pública	16/6/14	JFRJ/AGR-0000518-97.2014.4.02.5111-ACP	DANOS AMBIENTAIS - ESTACIONAMENTO PRAINHA - QUIOSQUES PRAINHA - ARRAIAL DO CABO AÇÃO CIVIL PÚBLICA proposta pelo MPF em face de GELSON SEXDAS que tem por escopo a reparação de danos ambientais causados pelo réu em razão da construção de uma casa no interior do Parque Nacional da Serra da Bocaina, tais como supressão de vegetação nativa de Mata Atlântica, redução do tamanho da área ocupada por populações nativas de espécies vegetais herbáceas, arbustivas e arbóreas na região.	Ocupações irregulares Empreendimentos imobiliários e atividades urbanas	3300100
RJ	PRM-ANGRA REIS	ANGRA DOS REIS	DIREITO ADMINISTRATIVO E OUTRAS MATÉRIAS	CÍVEL - TUTELA COLETIV	Agão Civil Pública	18/8/08	JFRJ/AGR-2008.51.11.000760-5-ACP	AI 352780/D - TE/I 0263327/C, DE 12/05/2004 - CONSTRUÇÃO, INSTALAÇÃO, FUNCIONAMENTO E/OU AMPLIAÇÃO DE ATIVIDADE, CONSTRUÇÃO DE Pousada EM ÁREA COSTEIRA. MURO E ESCADAS DE ACESSO AO MAR. ATERRO. INTRODUÇÃO DE ESPÉCIES EXOTICAS. ILHA CAEIRA: ANGRA DOS REIS/RJ.	Empreendimentos imobiliários e atividades urbanas	3300100
RJ	PRM-S.P. ALDEIA	CABO FRIO	DIREITO CIVIL (899) Responsabilidade Civil (10431)	CÍVEL - TUTELA COLETIV	Agão Civil Pública	16/9/14	JFRJ/SPA-2014.51.08.001006-1-ACP	A presente Ação Civil Pública objetiva uma ordem judicial visando tutelar o meio ambiente, visto a existência de uma construção irregular de imóvel, em área protegida por lei e sem autorização ou licença dos órgãos competentes localizado nas Praias das Dunas, situada no município de Cabo Frio/RJ, objetivando a demolição, bem como a condenação para que se abstenha de construir novamente e, ainda, na recuperação do	Empreendimentos imobiliários e atividades urbanas	3300704
RJ	PRR2ª REGIÃO	ARMACAO DOS BUZIOS	DIREITO CIVIL (899) Responsabilidade Civil (10431)	CÍVEL - TUTELA COLETIV	Agão Civil Pública	3/2/05	JFRJ/SPA-0001023-49.2004.4.02.5108-ACP	MPF X EZILIA FERNANDES DE SOUZA/IVAN PEREIRA ROXA Quiosques na Praia de Garibaldi - em face de Ezilia Fernandes de Souza e outros - Quiosque Tutti Blu	Ocupações irregulares	3300233
RJ	PRM-ANGRA REIS	RIO DE JANEIRO	DIREITO ADMINISTRATIVO E OUTRAS MATÉRIAS	CÍVEL - TUTELA COLETIV	Agão Civil Pública	14/9/09	JFRJ/AGR-2009.51.11.000841-9-ACP	PEDIDO DE ACESSO PÚBLICO ÀS PRAIAS VERMELHA, LARANJEIRAS, SOBRADO E FAZENDA.	Empreendimentos imobiliários e atividades urbanas	3304557
RJ	PR-RJ	RIO DE JANEIRO	DIREITO ADMINISTRATIVO E OUTRAS MATÉRIAS	CÍVEL - TUTELA COLETIV	Agão Civil Pública	21/7/11	JF-RJ-0010187-15.2011.4.02.5101-ACP	IPHAN - INSTITUTO DO PATRIMONIO HISTORICO E ARTISTICO NACIONAL X SPORT E LAZER QUATRO CENTENARIO S/A (RESTAURANTE GATOPARDO) = Obras irregulares/intervenções em imóvel que ocupa área tombada do Conjunto Paisagístico da Lagoa Rodrigo de Freitas, sem aprovação de	Empreendimentos imobiliários e atividades urbanas	3304557
RJ	PRM-S.J. MERITI	CABO FRIO	DIREITO PENAL (287) Crimes Previstos na	CÍVEL - TUTELA COLETIV	Agão Civil Pública	28/11/06	JFRJ/SJM-2006.51.10.000664-1-ACP	MEIO AMBIENTE; RESPONSABILIDADE CIVIL/ENERGIA ELETRICA	Complexos industriais	3300704
RJ	PRR2ª REGIÃO	CABO FRIO	DIREITO ADMINISTRATIVO E OUTRAS MATÉRIAS	CÍVEL - TUTELA COLETIV	Agão Civil Pública	12/12/08	JFRJ/CAM-0003067-17.2008.4.02.5103-ACP	PROTEÇÃO AMBIENTAL - DOMÍNIO PÚBLICO - ADMINISTRATIVO CONSTRUÇÃO IRREGULARES DE DIQUES	Ocupações irregulares	3300704
RJ	PRM-ANGRA REIS	PARATY	DIREITO ADMINISTRATIVO E OUTRAS MATÉRIAS	CÍVEL - CUSTOS LEGIS	Agão Civil Pública	16/1/12	JFRJ/AGR-2011.51.11.000228-0-ACP	AI 351441 DE 07/10/2004 - DANOS AO PNSB, PRAIA DO MEIO TRINDADE, PARATY/RJ. AMPLIAÇÃO DO QUIOSQUE "COSTÃO BAR".	Empreendimentos imobiliários e atividades urbanas	3303807
RJ	PRR2ª REGIÃO	PARATY	DIREITO ADMINISTRATIVO E OUTRAS MATÉRIAS	CÍVEL - TUTELA COLETIV	Agão Civil Pública	22/2/06	JFRJ/AGR-2006.51.11.000034-1-ACPMA	AI 021595/D, DE 30.08.2001. SUPPOSTOS DANOS A APA CAIRUÇU. CONSTRUÇÃO EM SOLO NÃO EDIFICAVEL, CASA DE 350 METROS QUADRADOS. MURO, RUA SACO DO CAIS, S/N, PARATY MIRIM, PARATY. AI 097318, DE 30.08.2001. SUPPOSTO INCENDIO NO MESMO LOCAL. 1 HA DE VEGETAÇÃO.	Empreendimentos imobiliários e atividades urbanas	3303807
RJ	PRM-S.J. MERITI	DUQUE DE CAXIAS	DIREITO ADMINISTRATIVO E OUTRAS MATÉRIAS	CÍVEL - TUTELA COLETIV	Agão Civil Pública	22/6/09	JFRJ/SJM-2008.51.10.004100-8-ACP	DERIVADOS DE PETROLEO/POSTOS DE COMBUSTIVEIS/COMERCIALIZAÇÃO SEM RESTRIÇÕES	Exploração e produção de petróleo e gás	3301702
RJ	PRM-S.P. ALDEIA	ARMACAO DOS BUZIOS	DIREITO CIVIL (899) Responsabilidade Civil (10431)	CÍVEL - TUTELA COLETIV	Agão Civil Pública	3/2/05	JFRJ/SPA-0001022-64.2004.4.02.5108-ACP	MPF, IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVAVEIS X MAURO JORGE AZEVEDO COUTO; ORLANDO AZEVEDO COUTO Quiosques na Praia de Garibaldi - em face de Mauro Jorge Azevedo Couto e Outro - Quiosque Bar do Canto	Ocupações irregulares	3300233
RJ	PRM-CAMPOS	CAMPOS DOS GOYTACAZES	DIREITO ADMINISTRATIVO E OUTRAS MATÉRIAS	CÍVEL - TUTELA COLETIV	Agão Civil Pública	13/12/07	JFRJ/CAM-2007.51.03.004232-3-ACP	PROTEÇÃO AMBIENTAL - DOMÍNIO PÚBLICO - ADMINISTRATIVO	Complexos industriais	3301009
RJ	PRM-ANGRA REIS	ANGRA DOS REIS		CÍVEL - TUTELA COLETIV	Agão Civil Pública	28/4/08	JFRJ/AGR-2007.51.11.000976-2-ACP	MEIO AMBIENTE	Ocupações irregulares	3300100
RJ	PRM-NITEROI	NITEROI	DIREITO ADMINISTRATIVO E OUTRAS MATÉRIAS	CÍVEL - TUTELA COLETIV	Agão Civil Pública	21/2/06	JFRJ/NTR-0001288-98.2006.4.02.5102-ACP	VISA A PRESENTE AÇÃO QUE SEJA INTERROMPIDO POSSIVEL DANO AMBIENTAL E QUE SEJA RECOMPOSTA A ÁREA JÁ DANIFICADA	Ocupações irregulares	3303302
RJ	PRR2ª REGIÃO	ANGRA DOS REIS	DIREITO ADMINISTRATIVO E OUTRAS MATÉRIAS	CÍVEL - TUTELA COLETIV	Agão Civil Pública	3/7/06	JFRJ/AGR-2004.51.11.000343-6-ACP	AI 351227/D, DE 07.07.03 - CONSTRUÇÃO DE UMA CASA NO PNSB. SÍTIO ESPERANÇA, PEREQUE, ANGRA DOS REIS.	Ocupações irregulares	3300100

Organização Ações Judiciais (IC e ACP) – Zona Costeira - 2005-2015



- Utiliza a base de dados do Sistema Único;
- Intervalo de 10 anos, de 01/01/2005 até 01/01/2015;
- Abrangendo Ações Civas Públicas e Inquéritos Civas;
- Atuações voltadas para a Zona Costeira, **4057 Ações Civas Públicas e 8865 Inquéritos Civas;**
- Classificação das ações e inquéritos em 8 temas principais.

Quantidade de Ações Civas Públicas com base nos temas da Nota Técnica nº 006/2015/4ªCCR.



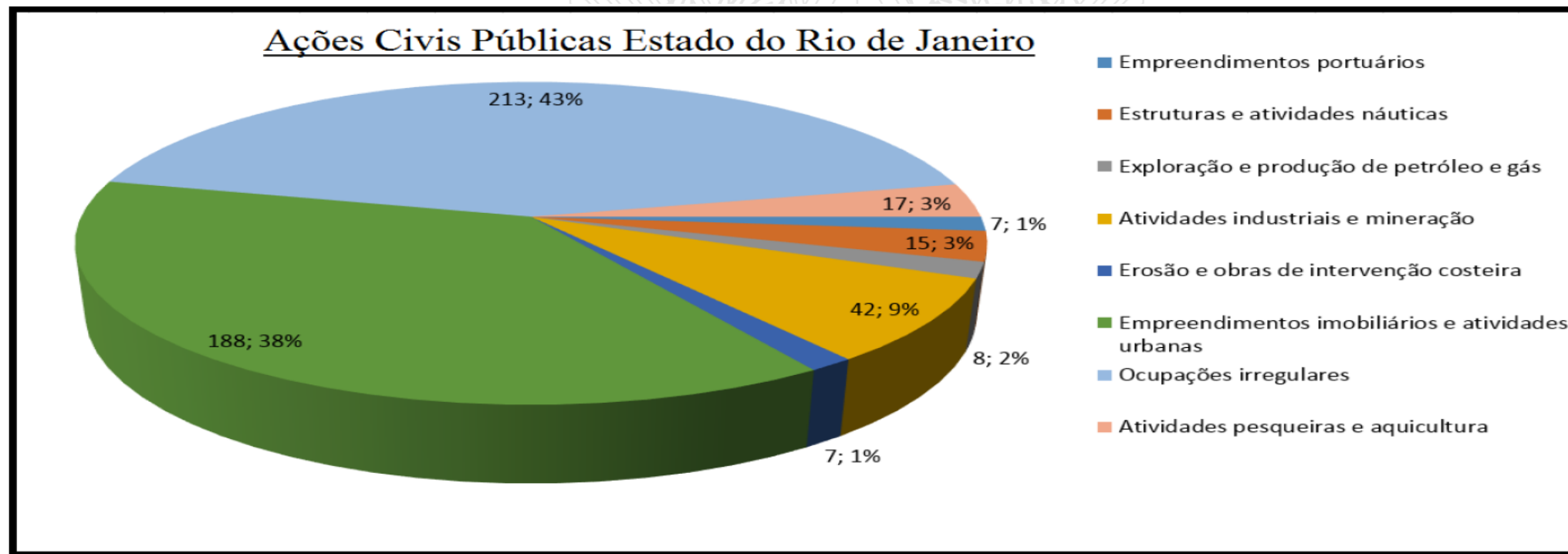
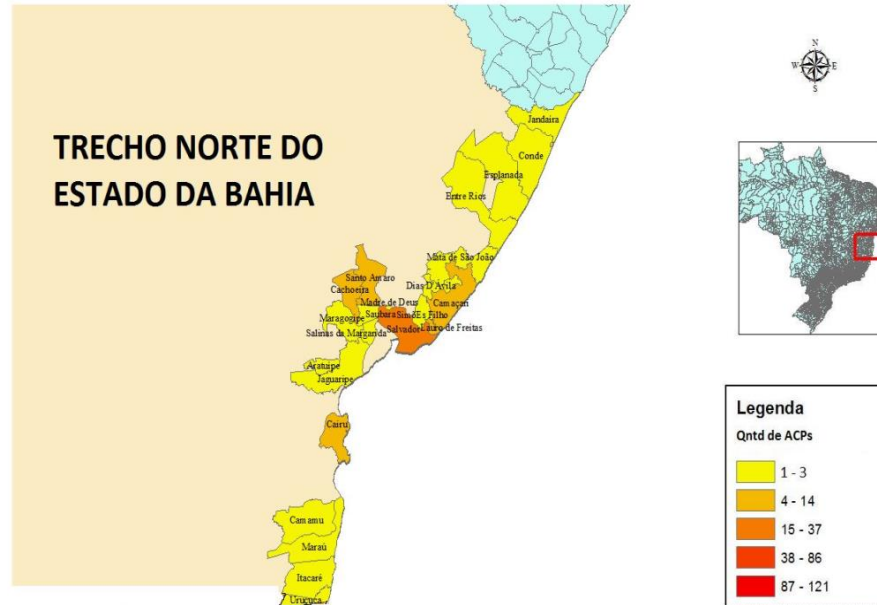
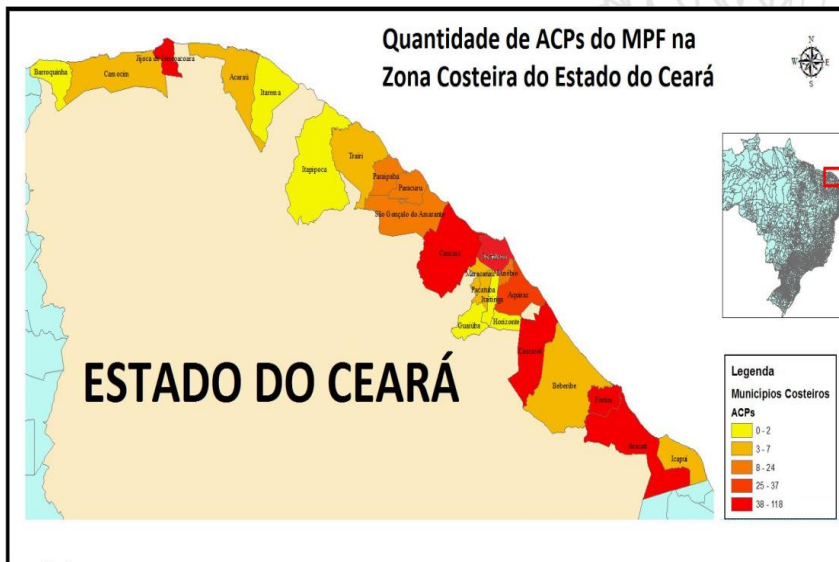
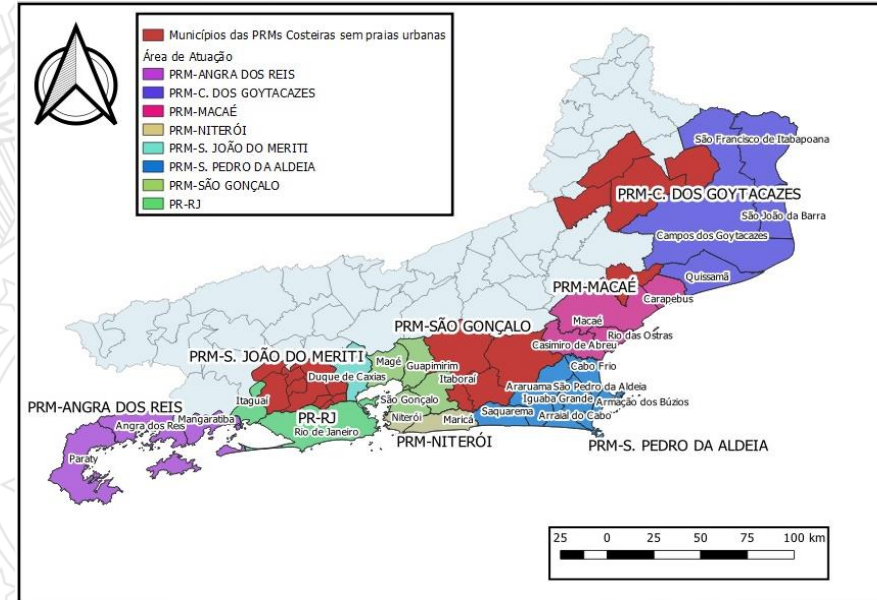
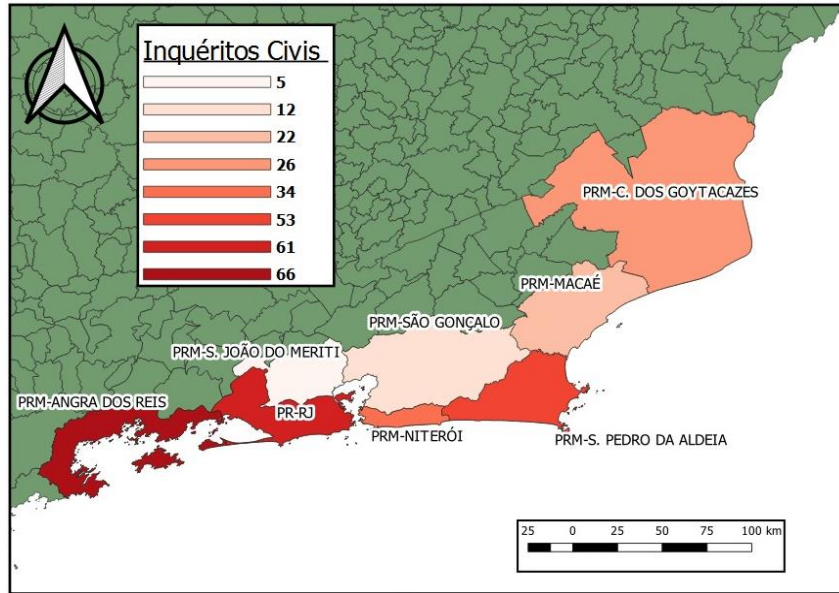


FIG. 16 – Ações Civas Públicas na Zona Costeira no Estado do Rio de Janeiro.
Fonte: 4ª CCR.



MPF-Gerco - Base de dados - Geo

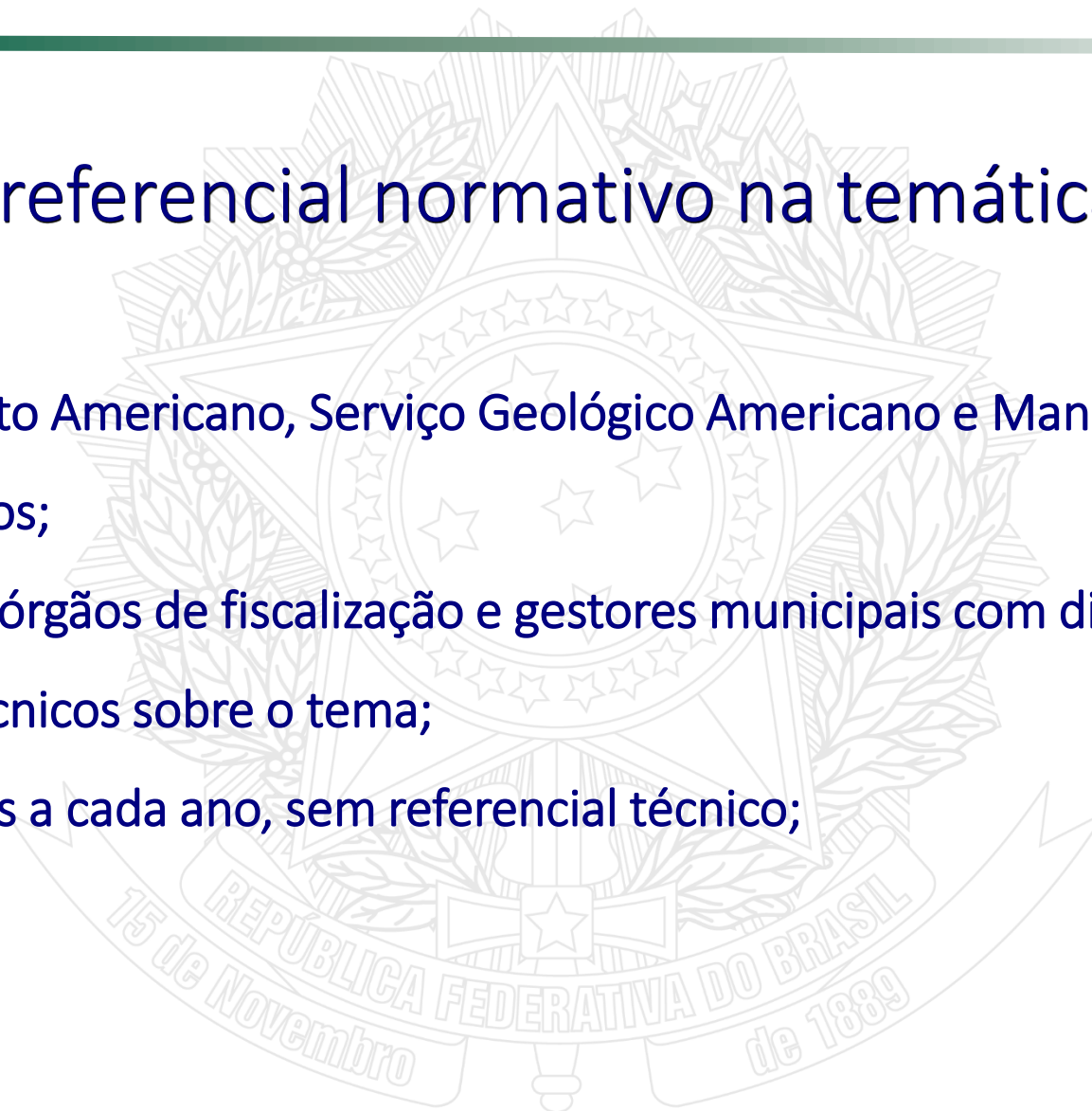


Ações Judiciais com base nos temas da Nota Técnica nº 006/2015/4ªCCR.



Ausência de referencial normativo na temática do Obras Costeiras

- I. Manuais do Exército Americano, Serviço Geológico Americano e Manuais Espanha e Portugal, entre outros;
- II. Governo Federal, órgãos de fiscalização e gestores municipais com diferentes posicionamentos técnicos sobre o tema;
- III. Novas tecnologias a cada ano, sem referencial técnico;



Maceió - AL



Hermenegildo - RS



Itapoá - SC



Fonte: Google Earth , 2019.

Estância - SE

208 Ações Civis Públicas – Praia do Saco



Complexidade legal no gerenciamento costeiro

Delimitação territorial

APP tem sua territorialidade definida em função de suas características ambientais, relevância para a conservação de espécies e ecossistemas, manutenção da qualidade do meio ambiente e para, em última análise assegurar o bem-estar da população, entre outros.

bem de uso comum do povo

Praia (art. 10, § 3º, Lei nº 7.661/1988)

x

Terreno de Marinha (linha preamar 1831)

x

Decreto-Lei 9.760/1946

Faixa de segurança (30m do "final da praia", Lei 13.240/2015)

x

Área de Preservação Permanente

x

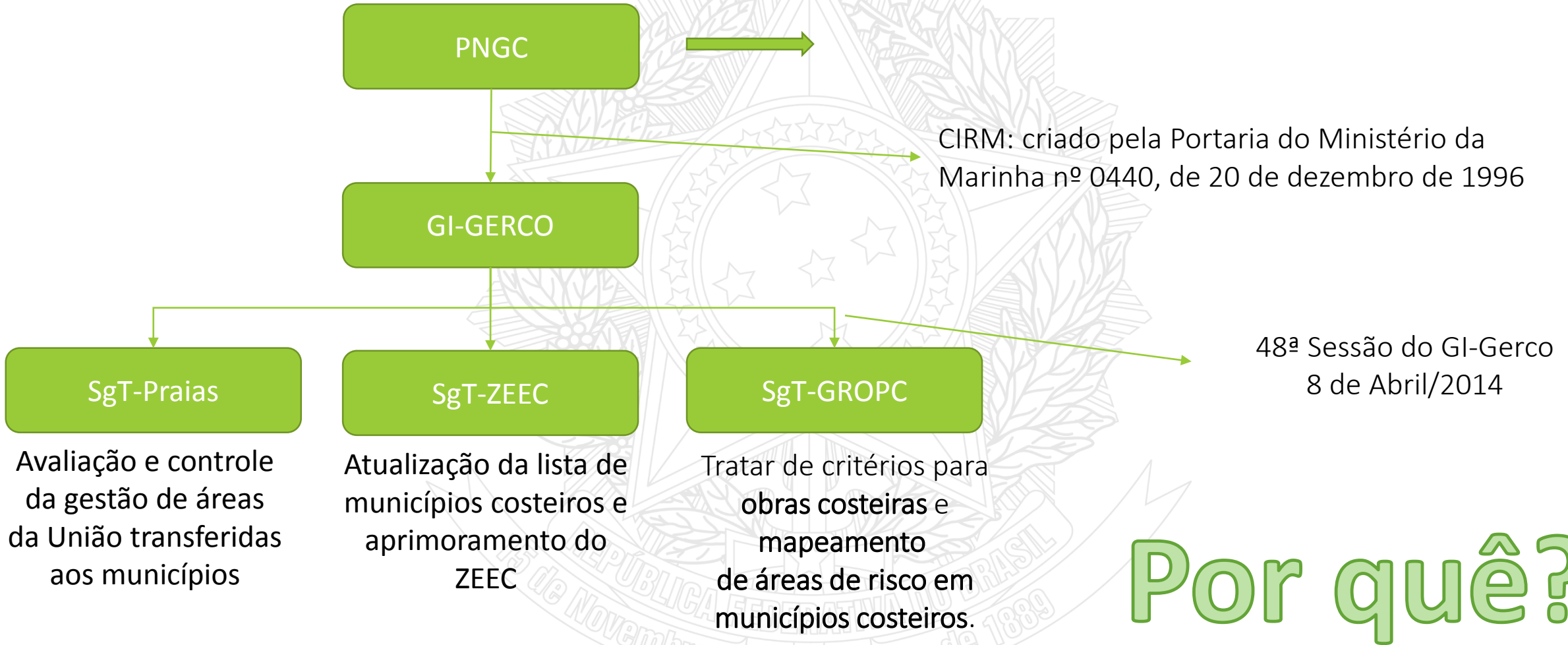
Lei 12.651/2012

Orla marítima (50m ou 200m a partir da preamar ou do limite final de ecossistemas (com possibilidade de alterações – art. 23, II, e § 2º, do Decreto nº 5.300/2004)

Caso GT Ponta Negra, Natal/RN



Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro




1ª e 2ª Reunião do GT Riscos – maio e agosto 2014

- Dificuldade de **integração** entre os diversos órgãos afetos ao gerenciamento e execução de ações na área costeira;
- Escassez de **documentos técnicos oficiais** com orientações e diretrizes para análise e apresentação de propostas de programas e obras preventivas e de recuperação da área costeira;
- Ausência de um **mapeamento oficial** específico voltado para o levantamento de riscos na região costeira;
- Diversos casos de insucesso de intervenções realizadas e áreas costeiras com financiamento a partir de **recursos públicos**.

Grande parte das cidades litorâneas tem realizado a implantação de infraestrutura pública em faixas de praia, sujeitas historicamente à ação frequente de ressacas do mar.

- Desconhecimento técnico dos Municípios, Estados e da União a respeito da dinâmica costeira.
- Planejamento urbanístico que não considera as reais causas dos processos de erosão costeira.
- Histórica ausência de fiscalização quanto a ocupação da faixa litorânea.

A large, thick, green curved arrow pointing from the list of causes towards the text box.

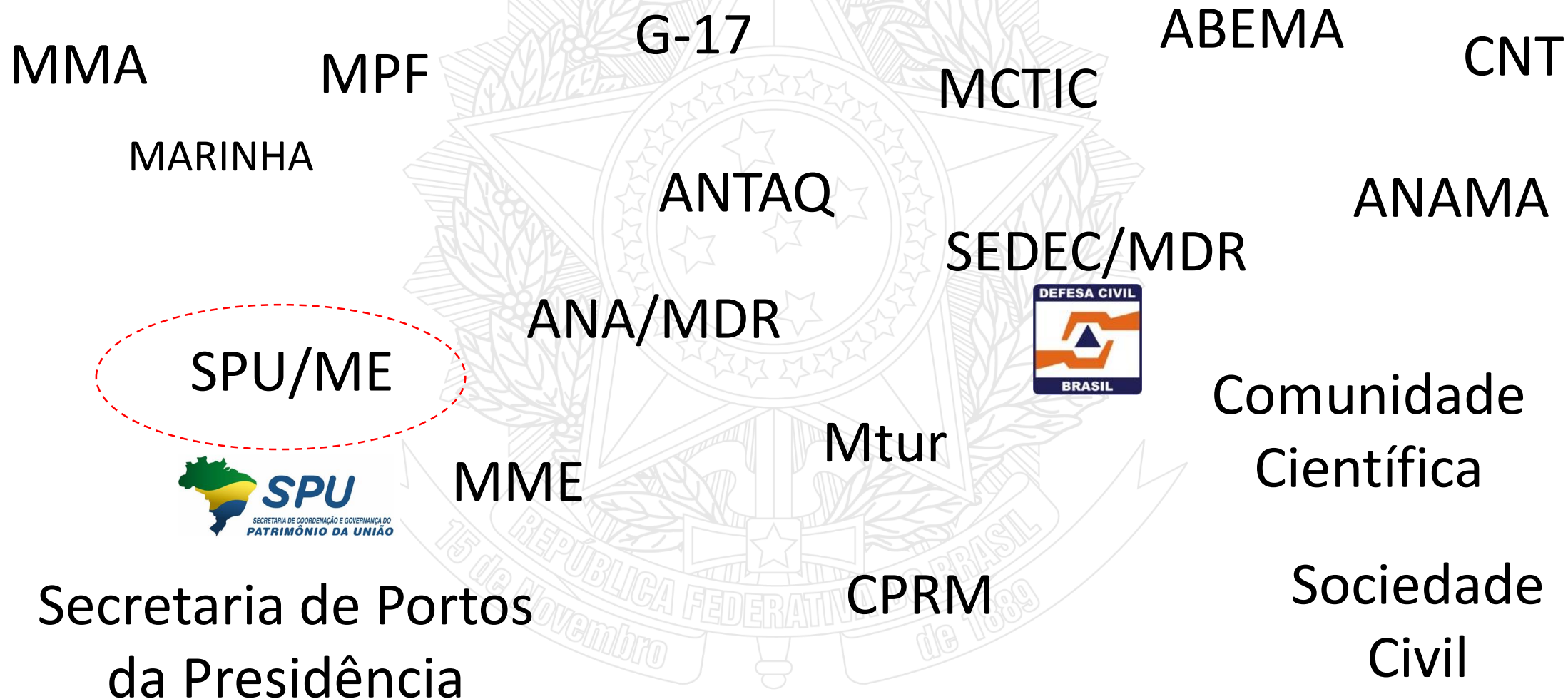
Aumento do risco de danos e destruição de residências e de infraestrutura pública

Grupo de Trabalho – Gestão de Riscos e Obras de Proteção Costeira

OBJETIVOS:

- Desenvolvimento de GUIA DE DIRETRIZES DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO COSTEIRA com o estabelecimento de critérios e diretrizes gerais para a implantação de obras de proteção costeira;
- Discussão de metodologias para o mapeamento e monitoramento de riscos em áreas costeiras;
- Criação de um Fórum para debate de novas tecnologias relacionadas ao tema de obras e gerenciamento costeiro;
- Acompanhamento dos principais casos relacionados a obras costeiras custeadas com recursos públicos;
- Levantamento das ações do Governo Federal com enfoque na área costeira;

Grupo de Trabalho – Gestão de Riscos e Obras de Proteção Costeira



Secretaria de Portos
da Presidência



O Guia de Diretrizes de Prevenção e Proteção à Erosão Costeira

Objetivo Principais:

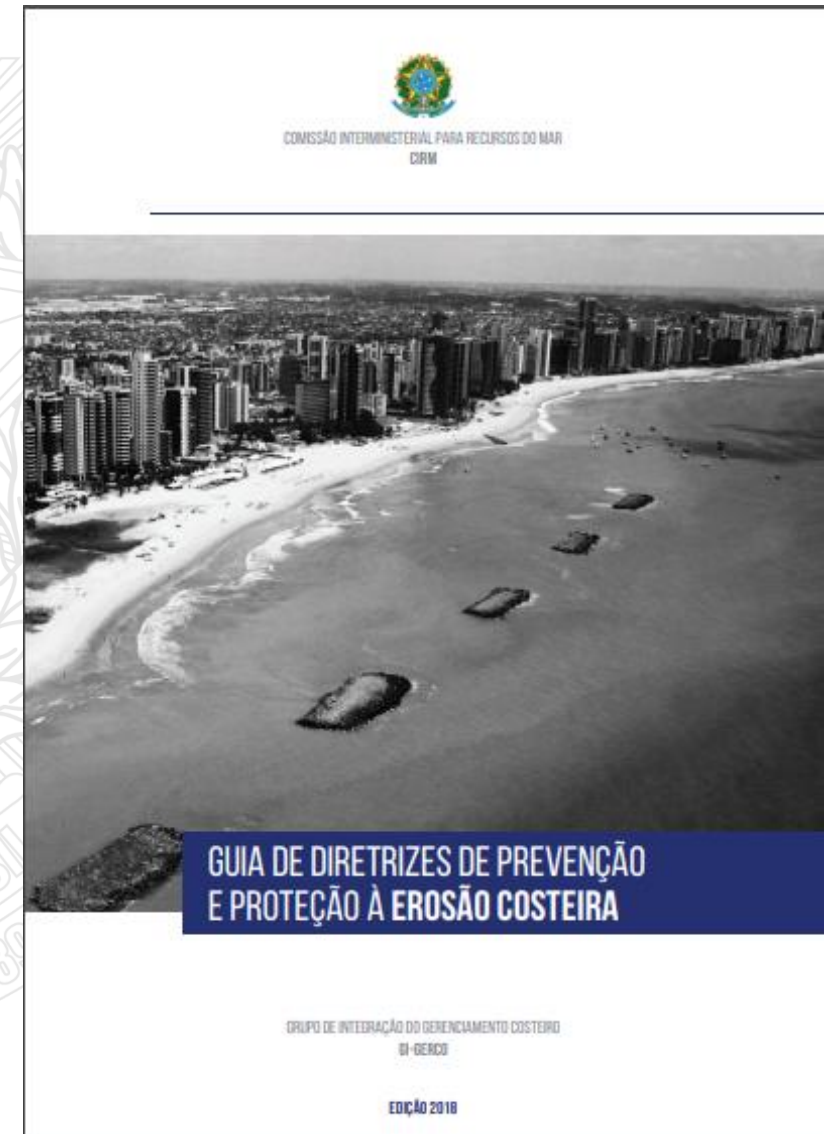
- 1) Qualificação dos projetos de engenharia para ações que envolvam a prevenção e proteção costeira;
- 2) Sistematização dos procedimentos necessários à condução dos processos de prevenção e proteção à erosão costeira;

O Guia de Diretrizes de Prevenção e Proteção à Erosão Costeira

O **Capítulo 1** faz uma introdução ao tema, expõe a estrutura do guia, apresenta os principais conceitos básicos sobre praias e erosão costeira, premissas para a utilização de medidas mitigadoras e preventivas voltadas para essa problemática e define os principais responsáveis por essas medidas.

No **Capítulo 2** são propostas alternativas para prevenção e recuperação à erosão costeira, e demonstradas as etapas básicas para obras de alimentação ou engordamento artificial de praias.

No **Capítulo 3** são encontradas informações referentes à articulação institucional para intervenções estruturantes na linha de costa, incluindo um Fluxograma contendo as etapas básicas para a concepção, desenvolvimento e implantação de uma solução técnica.



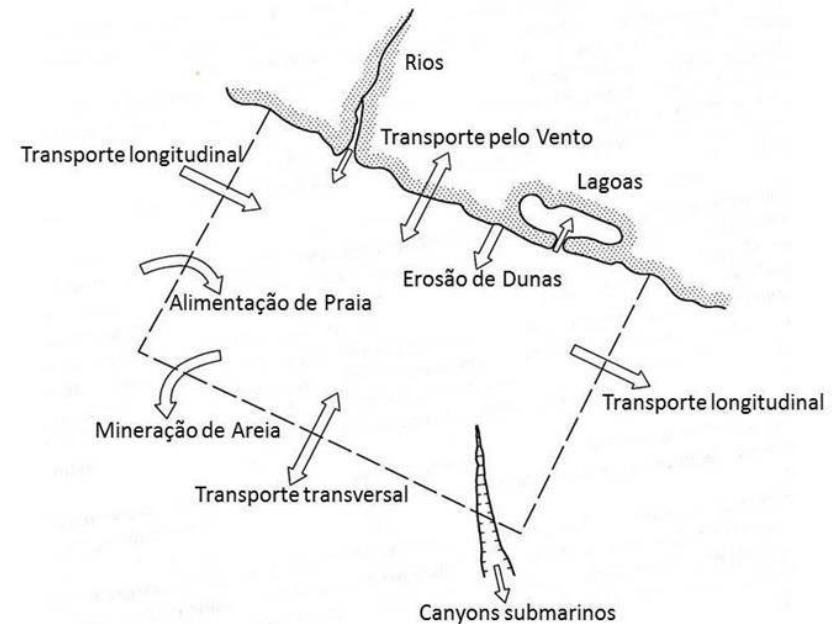
Qualificação de Projetos

QUESTÃO CHAVE DO CAPÍTULO 2: Uma vez detectado o processo de erosão costeira no Estado/Município, como construir uma solução técnica para resolução do problema?

1) Balanço de Sedimentos

Problemática Complexa

Erosão: Transporte > Sedimentação



Problema Sistêmico

Isso tem sido realidade quando se observam as tentativas de lidar com a problemática da erosão costeira.



Solução Complexa / Não Trivial

Qualificação de Projetos



Fotos dos Danos nas Barracas de Praia – Praia de Icaraí



Bagwall – Praia de Icaraí

Convênio n° 726062/2009-MI (Prevenção e Preparação para Desastres)

R\$ 8.235.811,57 ~ 1,5 km de BagWall

Qualificação de Projetos

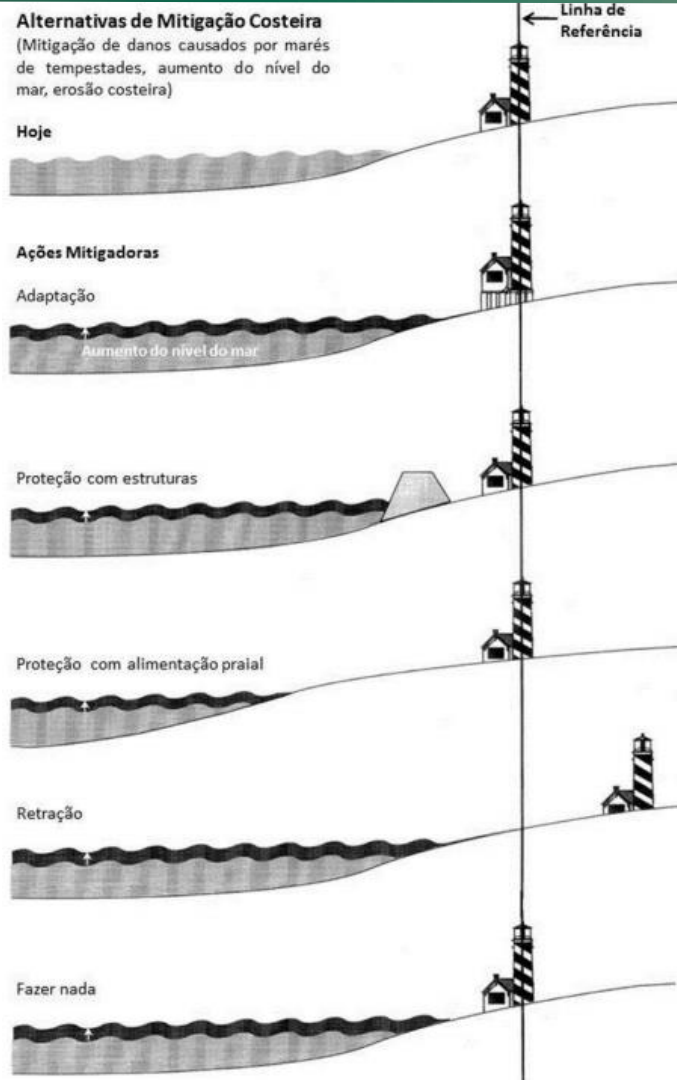
um ano depois...



Bagwall – Praia de Icarai

250 m inicialmente destruídos

Qualificação de Projetos



Fonte: Adaptado de USACE (2002b, adaptado de Gilbert e Vellinga, 1990)



	Adaptação	Retração	Proteção com Estruturas Fixas e/ou Alimentação Praial
Modo de Operação	Melhora a resiliência das populações costeiras, aumentando a sua capacidade em conviver com os impactos de eventos.	Reduz a vulnerabilidade ao impacto causado pelo aumento do nível do mar através da limitação dos danos causados.	Reduz a vulnerabilidade ¹⁰ ao impacto causado pelo aumento do nível do mar, através da diminuição da probabilidade de ocorrência desse impacto.
Requisitos Chaves	Habilidade e disposição de efetuar mudanças no estilo de vida.	Disponibilidade de terra sobressalente ou comunidades de acolhimento em caso de retração.	Níveis altos de tecnologia, na maioria dos casos.
Efeitos nos Ecossistemas Costeiros	Permite que os ecossistemas costeiros se adaptem naturalmente.	Permite que os ecossistemas costeiros se adaptem naturalmente.	A proteção com estruturas fixas pode levar a uma perda de ecossistemas costeiros através da compressão costeira ¹¹ . Entretanto, a proteção com alimentação praial gera zonação morfológica e biológica.
Implicações Econômicas	Possui potenciais benefícios econômicos compensatórios, uma vez que a terra inundada pode ser usada para novos fins de geração de renda. Requer investimentos econômicos como os incididos na implementação de mudanças de uso da terra, modificações de construções e criação de infraestrutura de alerta confiável.	A prevenção de perda de vidas possui valor inestimável. No entanto, retirar comunidades de terras agrícolas altamente produtivas ou investimentos costeiros valiosos pode ser muito oneroso.	Benefícios econômicos em função da prevenção da perda de renda e dos danos físicos aos recursos naturais e artificiais. Porém os custos com a construção e manutenção das estruturas de proteção, além de receita perdida por quaisquer mudanças culturais, sociais e ambientais podem ser elevados.
Impactos Socioculturais	Alteração na adaptação podem criar condições de vida menos desejáveis ou podem requerer mudanças de estilos de vida que são difíceis de implementar.	O aumento da pressão sobre a infraestrutura nas comunidades de acolhimento pode desagradar os anfitriões, criando hostilidade entre estes e a população realocada.	As medidas de proteção podem causar efeitos negativos nas zonas costeiras não protegidas pelas estruturas de proteção.

Fonte: Modificado de Machado (2018) derivado de Bello (2016)

Qualificação de Projetos



Migração do ambiente (desenvolvimento urbano)	Perda de feições costeiras (desenvolvimento urbano)	Alimentação revela potencial	Compromisso com as dunas frontais
---	---	------------------------------	-----------------------------------

Modelo conceitual de estratégias preventivas e mitigadoras de acordo com o paradigma proposto por Klein et al. (2005), modificado de Nordstrom (2000). Fonte: Adaptado de Klein et al. (2005)

Em (1) é possível observar um grande volume de alimentação praial que não recupera a praia, mas providencia uma proteção de emergência a esta. Neste caso as dunas e os ambientes praias nem sempre estão presentes. **Aqui é importante destacar que objetivos de curto prazo desperdiçam dinheiro em longo prazo.**

Em (2) é possível observar volumes menores de alimentação de praia, mas frequentes, promovendo uma recuperação do sistema praial em longo prazo. **Economiza dinheiro em longo prazo pois o aumento do volume residual diminui os intervalos dos projetos e requisitos dos aterros.**

Qualificação de Projetos

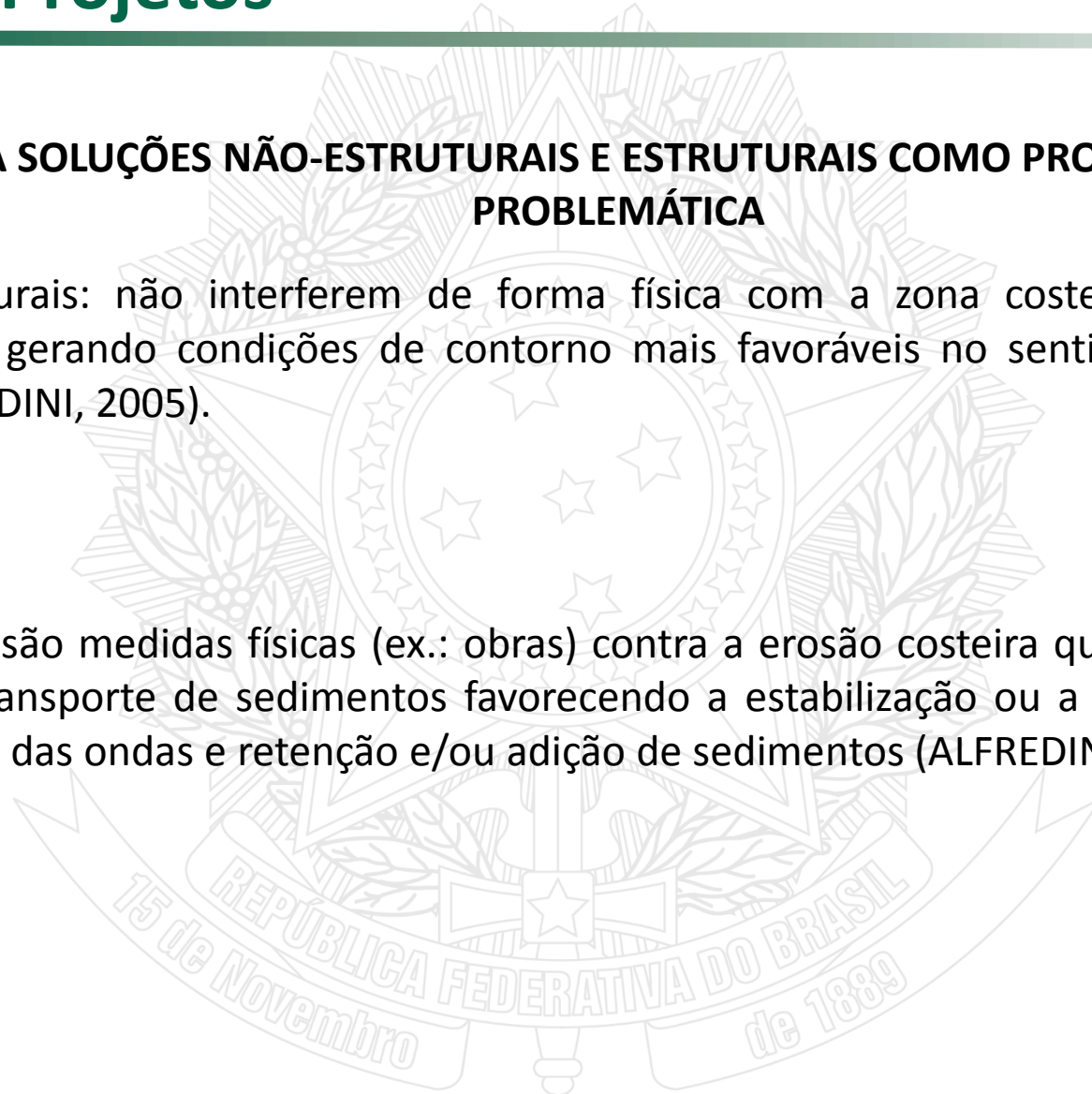
O GUIA APRESENTA SOLUÇÕES NÃO-ESTRUTURAIS E ESTRUTURAIS COMO PROPOSTA PARA LIDAR COM A PROBLEMÁTICA



Ações Não-Estruturais: não interferem de forma física com a zona costeira, mas atuam nos aspectos socioeconômicos, gerando condições de contorno mais favoráveis no sentido de reduzir as intervenções estruturais (ALFREDINI, 2005).



Ações Estruturais: são medidas físicas (ex.: obras) contra a erosão costeira que têm o papel de agir na ação das ondas e no transporte de sedimentos favorecendo a estabilização ou a progradação da linha de costa através da reflexão das ondas e retenção e/ou adição de sedimentos (ALFREDINI, 2005; KLEIN et al., 2005).



Qualificação de Projetos

EXEMPLO DE AÇÕES NÃO-ESTRUTURAIS VOLTADAS PARA A PROTEÇÃO

Legislação	Instrumento	Sugestão	Localização
Plano Diretor	Recuo frontal (recuo de jardim) para as novas edificações.	Ampliar ao máximo a largura do recuo frontal.	Imóveis situados nas vias adjacentes à orla marítima.
Estatuto da Cidade, Art. 35*	Transferência do direito de construir.	Proprietário do imóvel pode transferir ou vender o estoque potencial de construção a outro investidor.	Imóveis situados nas vias adjacentes à orla marítima.
Estatuto da Cidade, Arts. 25 e 27*	Direito de preempção – direito de preferência na compra.	Preferência de compra pelo poder público municipal para implantação de parque linear à orla marítima.	Áreas mais vulneráveis aos efeitos da energia de ondas e elevação do nível médio do mar.
Legislação municipal específica (Ex. de Capão da Canoa/RS)	Parcelamento do solo urbano	Obrigatoriedade de implantação de parque adjacente à orla marítima com, no mínimo, 150m de largura.	Vazios urbanos; Glebas a serem parceladas para fins de loteamento.
Legislação municipal específica (Ex. de Capão da Canoa/RS)	Parcelamento do solo urbano	Face de quarteirão voltada para a costa fixada, no mínimo, em 120m e, no máximo, em 200m.	Vazios urbanos; Glebas a serem parceladas para fins de loteamento.
Decreto Lei nº 3.665/1941	Desapropriação.	Para fins de implantação de parque adjacente à orla marítima.	Áreas vulneráveis aos efeitos da energia de ondas e elevação do nível médio do mar.

Instrumentos jurídicos que viabilizam uma zona de proteção à costa nos municípios litorâneos.

Fonte: Strohaecker e Toldo Jr (2009)

Qualificação de Projetos

AÇÕES ESTRUTURAIS

Influência do Tamanho de
Grão na Alimentação Praial

Definição de Praia

Planejamento da
Alimentação Praial

ADIÇÃO DE SEDIMENTOS

Definição da Linha Base
de Projeto

Profundidade de
Fechamento

Tipos de Alimentação
Praial

Fonte de Sedimentos

Qualificação de Projetos

Onde estão as possíveis jazidas para usos repetitivos?

Qual o perfil praiial almejado com a alimentação artificial?

Qual o tamanho de grão a ser utilizado?

Planejamento da Alimentação Praial

Qual a frequência da manutenção?

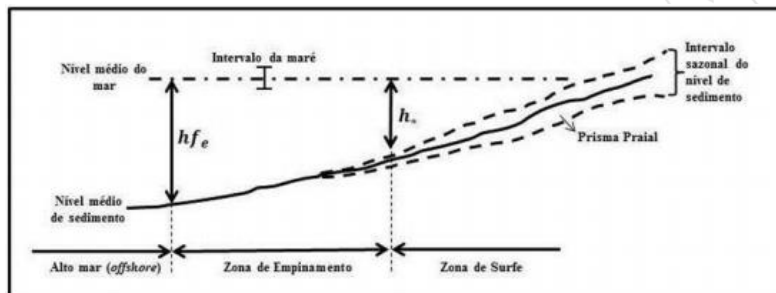
Qual o perfil de equilíbrio pós-projeto?

Quais serão as taxas de erosão pré e pós-projeto?

Qual o ciclo de vida útil da obra?

Profundidade de Fechamento

É a profundidade imediatamente em direção ao mar da zona de surfe a partir da qual a força das ondas não produz mais mudanças morfológicas mensuráveis (da ordem de $\pm 0,1\text{m}$) (VAN RIJN, 1998).



Zonagem do perfil praiial transversal à costa destacando as profundidades de fechamento interna (h_*) e externa (hf_e).

Fonte: Hallermeier (1981)

Definição da Linha de Base do Projeto

A linha de costa de base define a localização a partir da qual não haverá recuo em função do processo erosivo;

É a base para o monitoramento

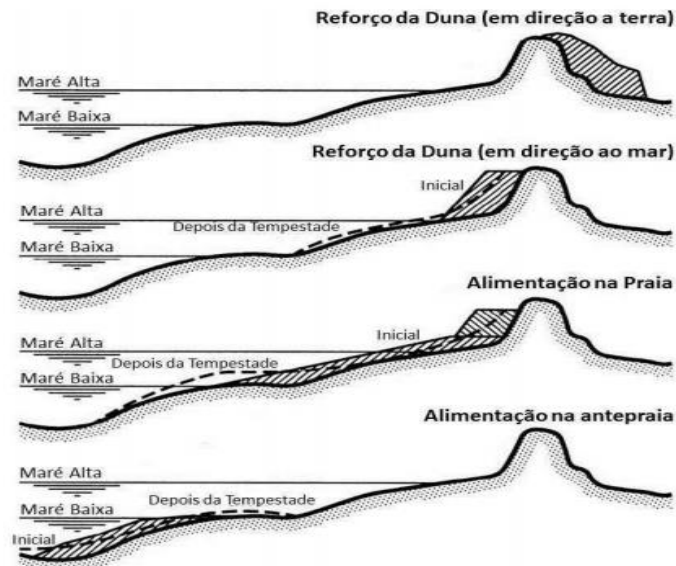


Pode ser definida através do uso de um GPS, como por exemplo na praia de Canasvieiras/S C.

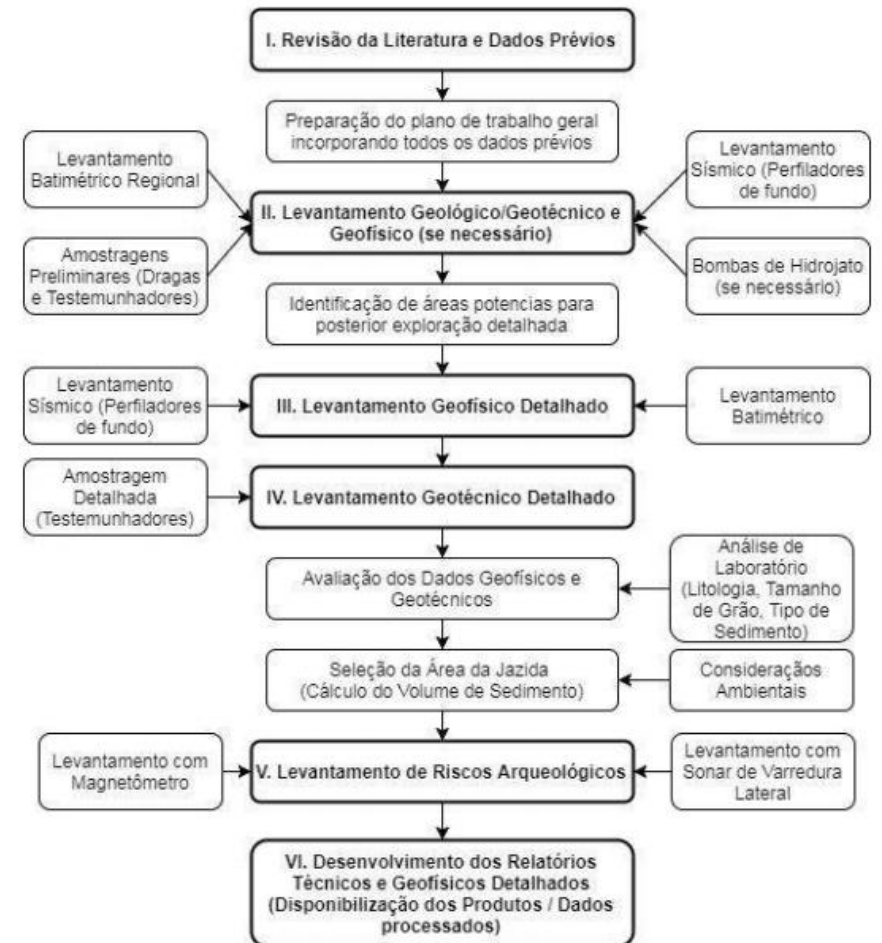
Qualificação de Projetos

Tipos de Alimentação Praial

- **Reforço da duna:** As dunas são reforçadas ou protegidas em direção a terra ou ao mar acima do nível da base da duna com o objetivo de evitar rupturas destas durante eventos de tempestade;
- **Alimentação na praia:** A areia é colocada na praia como uma camada de reserva alongada de areia ou como uma fonte contínua de sedimentos em um ou mais locais específicos (estoque de areia). É usada principalmente para compensar a erosão local em regiões com dunas relativamente estreitas e baixas (em regiões onde a segurança costeira é crítica) ou quando não há mais espaço para fins recreacionais na praia.
- **Alimentação na antepraia:** Os bancos de areia são formados a partir de material de dragagem como um banco de alimentação em direção ao mar (*offshore*) em águas rasas ou como um banco de "recife" em águas mais profundas para atuar como um filtro para ondas de tempestade. O objetivo é esta areia avançar para a linha de costa sob a ação das ondas ou então manter o volume na célula litorânea.



Jazida de Areia (Fonte de Sedimento)



Articulação Institucional

QUESTÃO CHAVE DO CAPÍTULO 3: Como as Instituições Federal, Estaduais e Municipais se organizam, de forma a viabilizar a execução de Obras de Proteção Costeira?

- Licenciamento Ambiental
- Requerimento de Autorização de Dragagem
- Requerimento à SPU
- Licitações e Contratos;
- Normativo técnico pertinente – CREAs;
- Leis Estaduais e Municipais
 - Intervenção dos Órgãos de Controle
 - Paralisação de Obras
 - Agravamento dos Processos Erosivos
 - Obras sem funcionalidade



OEMA's



ANM

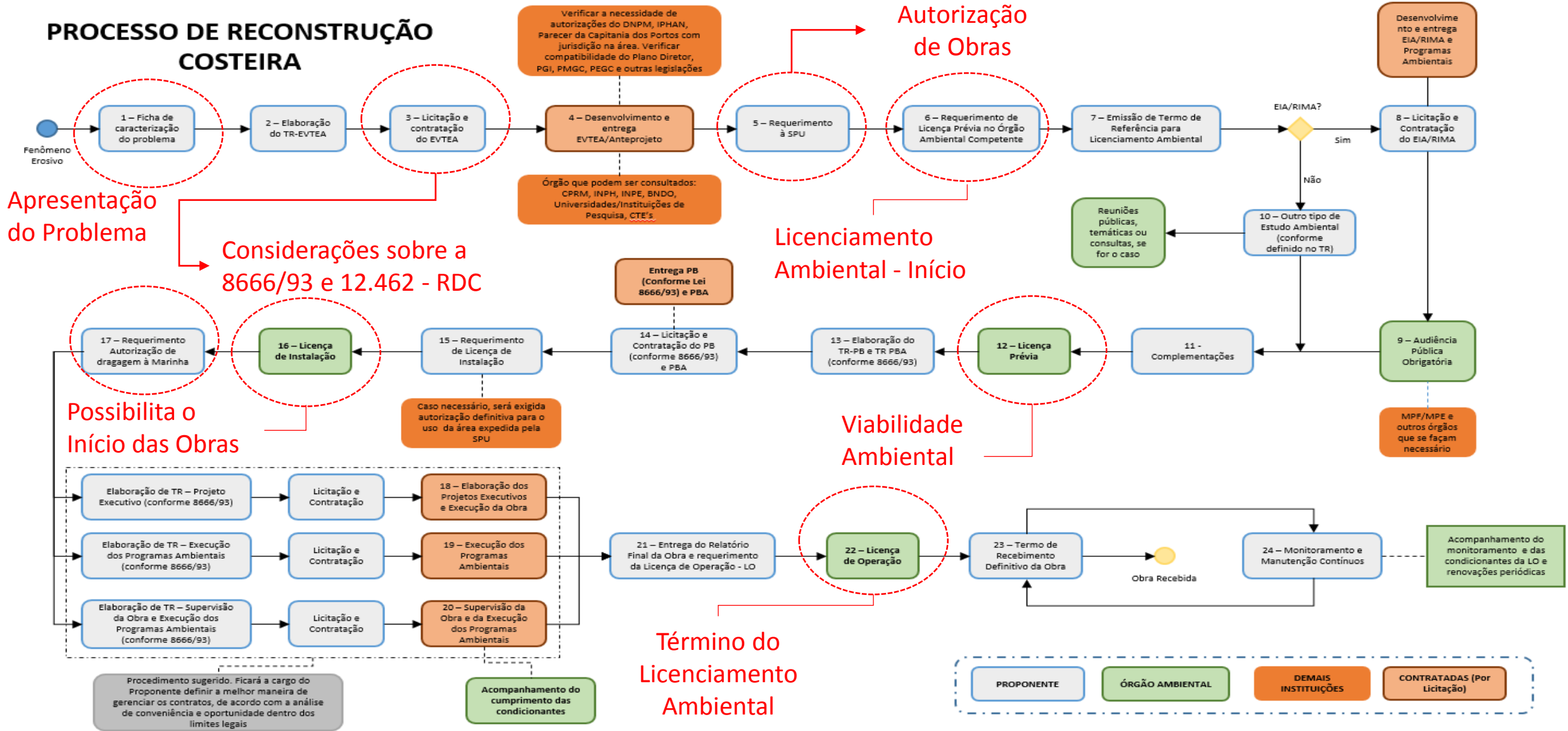
Lei 8.666/90

Lei 12.462/11
RDC



Articulação Institucional

PROCESSO DE RECONSTRUÇÃO COSTEIRA



Onde achar o Guia?

Digitando num site de busca Guia de Diretrizes de Prevenção e Erosão Costeira

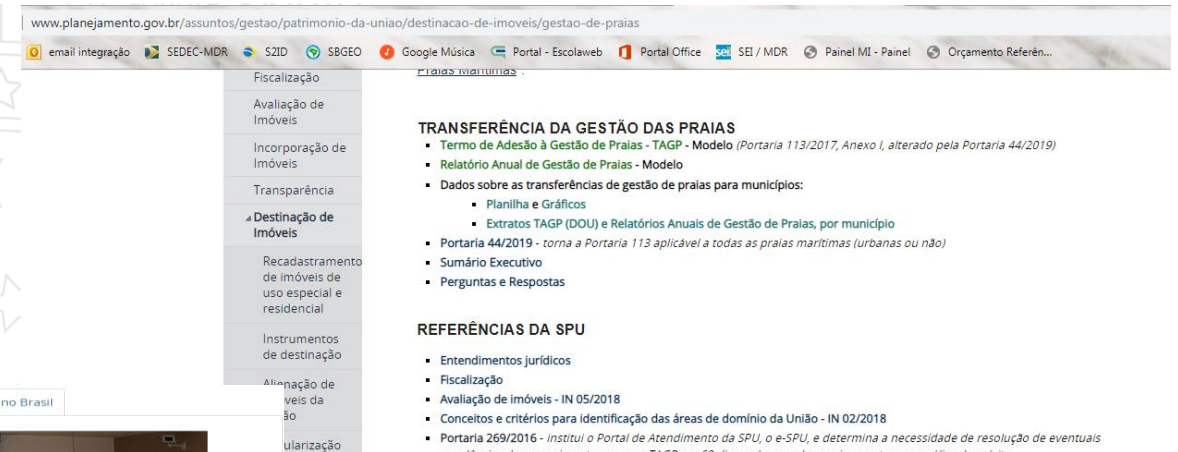
<http://www.mi.gov.br/protacao-e-defesa-civil>



<http://www.planejamento.gov.br/assuntos/gestao/patrimonio-da-uniao/destinacao-de-imoveis/guia-de-diretrizes-de-prevencao-e-protacao-a-erosao-costeira.pdf/view>



<http://www.planejamento.gov.br/assuntos/gestao/patrimonio-da-uniao/destinacao-de-imoveis/gestao-de-praias>



<https://www.mma.gov.br/gestao-territorial/gerenciamento-costeiro/procosta2>



O PROCOSTA foi lançado no dia 27 de março de 2018 na Sede do MMA e contou com a presença de mais de cinquenta representantes de instituições do governo e de ensino.

Acesse as apresentações realizadas no dia do evento:

- Apresentação_ALT-BAT
- Apresentação_MI
- Apresentação_MMA
- Apresentação_UFES
- Apresentação_UFSC

Guia de Diretrizes

O Guia de Diretrizes de Prevenção e Proteção à Erosão Costeira é um documento técnico inédito que aborda os fenômenos costeiros, bem como traz orientações para as intervenções na linha de costa. Além disso, está inserido no Procosta no âmbito do Projeto Monitoramento e Gestão para Conservação da Linha de Costa. Tenha uma boa leitura.

GESTÃO COSTEIRA

- Legislação
- GI-Gerco/CIRM
- Trabalhos acadêmicos
- Publicações relacionadas à gestão costeira:
 - Manuais para Planejamento Integrado - Projeto de Gestão Integrada
 - Guia de Diretrizes de Prevenção e Proteção à Erosão Costeira - Comissão Interministerial para Recursos do Mar - CIRM
 - Caminhos para Construir um Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro - Secretaria de Meio Ambiente - Bahia
 - Anais do XI Encogercer e II SBPA - XI Encontro Nacional de Gerenciamento Costeiro & II Simpósio Brasileiro sobre Praias Arenosas - Florianópolis, 2018

CAPACITAÇÕES EM GESTÃO DE ORLAS E PRAIAS

https://www.mma.gov.br/images/arquivo/80342/Final_Guia_de_Diretrizes_09112018.pdf

Considerações Finais

Para saber mais...



<https://www.mma.gov.br/gestao-territorial/gerenciamento-costeiro/procosta2#livro-panorama-da-eros%C3%A3o-costeira-no-brasil>

Considerações Finais



O GT-GROPC está entregando para o gestor uma ferramenta para o aprimoramento do Gerenciamento Costeiro dos Estados e Municípios baseado no que existe de mais moderno no que se refere à proteção e prevenção à erosão costeira.



No que se refere ao Capítulo 3, não houve nenhuma inovação! O que está escrito e ilustrado é uma compilação do normativo referente à execução de obras financiadas com recursos da União e também pode ser aplicado para obras com outros tipos de financiamento, podendo o gestor utilizar o Fluxograma para o gerenciamento e monitoramento de obras públicas ou privadas que ocorrem em áreas de orla.

Considerações Finais

Agradecimentos:



À CIRM e ao GI-GERCO pela abertura do espaço para a construção do GUIA.



Ao MPU e à SPU, pela oportunidade de apresentar o GUIA DE DIRETRIZES DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO COSTEIRA e apoiar a divulgação de tão importante ferramenta para a Gestão Costeira brasileira.



GT-GROPC

Grupo de Trabalho – Gestão de Riscos e Obras de Proteção Costeira

OBRIGADA PELA ATENÇÃO!

- Palestrante: Wagneide Rodrigues
Geógrafa – Núcleo de Gestão de Praias - SPU
wagneide.rodrigues@planejamento.gov.br
(61) 2020-5017

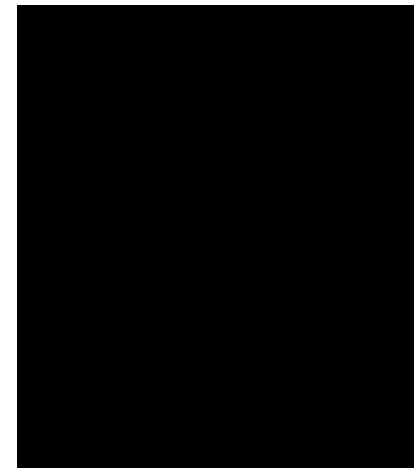
niltonfilho@mpf.mp.br

(61) 3105-6961

erico.borges@mdr.gov.br

(61) 2034-4648

9ª Oficina Estadual de Capacitação em Gestão de Praias São Luís/MA



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA

MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

MINISTÉRIO DO
TURISMO

Núcleo de Gestão de Praias – NUGEP

nugep-spu@planejamento.gov.br

61 2020 4756

bit.ly/gestaodeorlas