

**Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Projeto “ Biodiversidade e Mudanças Climáticas na Mata Atlântica”**

Análise participativa de riscos e impactos atuais e futuros associadas à mudança do clima na região paulista do Mosaico de Unidades de Conservação do Lagamar para subsidiar a implementação de medidas de Adaptação baseada em Ecossistemas - AbE

PRODUTO 1

Relatório contendo ajuste Metodológico, Plano de trabalho e Mapeamento de stakeholders

**Belo Horizonte
AGOSTO 2019**

SUMÁRIO

1. Introdução.....	3
2. Metodologia, Produtos e Atividades	4
3. Delimitação da Área de Estudo	12
4. Cronograma	15
5. Referências Bibliográficas	15
6. Anexo 1- Relatório 1	

1. INTRODUÇÃO

O Projeto Biodiversidade e Mudanças Climáticas na Mata Atlântica (GIZ/MMA) tem entre seus componentes estruturantes a elaboração de cenários e análises de vulnerabilidade à mudança do clima como uma contribuição para a identificação de medidas de mitigação e adaptação à mudança do clima com enfoque ecossistêmico e ao desenho de instrumentos de planejamento que incorporem estas abordagens.

Nesse contexto, esta proposta de consultoria visa elaborar e disponibilizar cenários da mudança do clima e análise de riscos e impactos associados à mudança do clima na Região do Lagamar (estado de São Paulo) para subsidiar a implementação de medidas de Adaptação com base em Ecossistemas (AbE). Tais cenários visam direcionar investimentos em AbE dentro do processo de implementação dos Planos de Manejo da Área de Proteção Ambiental Cananéia-Iguape-Peruíbe (APA CIP) e nas unidades de conservação estaduais em Cananéia sobrepostas à APA (RDS Itapanhapima, RESEX da Ilha do Tumba e RESEX Taquari), bem como orientar processos de elaboração e implementação de peças de ordenamento territorial e gestão ambiental.

Para elaboração de tais cenários será considerada a orientação metodológica expressa no relatório AR5 do IPCC (IPCC, 2014), para o qual o risco climático é a potencialidade/probabilidade de existência de consequências (impactos climáticos) que podem afetar negativamente ou positivamente pessoas, ecossistemas, bens, cultura etc., sendo uma função da ameaça climática existente e da exposição e vulnerabilidade (sensibilidade menos capacidade adaptativa) de um sistema socioecológico. A análise e avaliação do risco climático é uma ferramenta de identificação de estratégias de redução de desastres e adaptação à mudança do clima, provendo informação relevante sobre os riscos associados ao clima para as populações, economias e ecossistemas, considerando as dimensões da ameaça, exposição e vulnerabilidade.

Nesse mesmo contexto, pensando nas medidas de adaptação, parte-se de seu entendimento enquanto processo de ajuste ao atual ou esperado clima e seus efeitos, moderando ou eliminando perigos, ou explorando oportunidades benéficas (IPCC 2014a). Geralmente as medidas de adaptação podem reduzir os impactos diminuindo a vulnerabilidade e/ou a exposição das pessoas, elementos ou atividades socioeconômicas. Em particular, a AbE considera as conexões de interdependência entre as pessoas, suas atividades socioeconômicas, e o ambiente, e em consequência associa o uso da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos como parte de uma estratégia maior de adaptação para ajudar as pessoas na adaptação aos efeitos adversos das mudanças do clima. Este enfoque é reconhecido como custo-efetivo e gerador de benefícios sociais, econômicos, e culturais ao mesmo tempo que contribuem com a conservação e, no geral, são de baixo arrependimento.

Diante de tal objetivo e visando ao desenvolvimento dos cenários e propostas destacadas acima, o trabalho se embasa metodologicamente na estruturação de agenda de construção participativa (conjuntamente a equipe contratante, as equipes gestoras da Área de Proteção Ambiental de Cananéia-Iguapé-Peruíbe e das RESEX Tumba e Taquari e da RDS Itapanhapima, os municípios envolvidos e a contratada) sobre a estratégia de elaboração do estudo de riscos climáticos que considerem sistematicamente soluções de adaptação baseadas em ecossistemas (AbE), bem como do plano de trabalho.

Neste arranjo, este produto visa estruturar e apresentar o plano de trabalho de execução da análise participativa de riscos e impactos bem como a metodologia que será utilizada para seu desenvolvimento. Desta forma, neste produto serão apresentadas as propostas sobre a metodologia, cronograma de desenvolvimento, delimitação da área de estudo e definição de atividades.

2. METODOLOGIA, ATIVIDADES E PRODUTO

2.1 Introdução

Já existem metodologias gerais para avaliação de riscos climáticos no contexto da adaptação com base em ecossistemas e dos sistemas socioecológicos (SES), que permitem melhorar a identificação, espacialização, monitoramento e avaliação de medidas de adaptação e desenvolvimento, incluindo as convencionais e aquelas com base em ecossistemas (MMA, 2018). Em particular, a metodologia comumente chamada de “Ciclo de Inserção de AbE no Planejamento” está conformada por um ciclo contínuo de etapas:

- (i) aplicação de lente de clima e de ecossistemas em sistemas sócio ecológicos de interesse;***
- (ii) avaliação de risco climático;***
- (iii) identificação de opções de adaptação;***
- (iv) priorização e seleção de opções de adaptação;***
- (v) implementação; e***
- (vi) monitoramento e avaliação da adaptação.***

Todas as etapas são compostas por módulos sequenciais, e estes por sua vez por passos-chave, perguntas guias e exemplos de aplicação dos aprendizados. Estes exemplos complementam e ilustram os passos-chave e perguntas guias usando casos de estudo fictícios.

Em vista das atividades expostas no Termo de Referência (TdR) e dos trabalhos já realizados em 2015 na integração da mudança do clima e AbE no plano de manejo da APA CIP pelo projeto Mata Atlântica MMA/GIZ, entendemos que esta consultoria somente focará nos primeiros três passos (aplicação de lente de clima e de ecossistemas e avaliação de risco climático, assim como identificação de opções de adaptação).

No entanto, considerando os objetivos gerais do Projeto Biodiversidade e Mudanças Climáticas na Mata Atlântica, as especificidades ambientais e socioeconômicas do local de estudo e o tempo definido para esta consultoria, é necessária a realização de um detalhado ajuste metodológico, relacionado com a escala de trabalho. Neste sentido, o desenvolvimento desta atividade e a elaboração do produto associado compreende 4 momentos:

a. Elaboração de proposta preliminar de metodologia e temas a serem abordados nos estudos de riscos climáticos ajustados. Esta proposta preliminar de ajuste da metodologia inclui:

- Seleção de sistemas de interesse a serem analisados em profundidade na análise de risco;
- Seleção das etapas metodológicas a serem desenvolvidas na consultoria;
- Seleção dos módulos integrantes de cada uma das etapas metodológicas a serem desenvolvidas na consultoria;
- Definir e adaptar o conteúdo dos módulos integrantes de cada uma das etapas metodológicas a serem desenvolvidas na consultoria, em particular os passos e perguntas norteadoras;
- Elaborar material para ser utilizado como exemplos de aplicação associados à realidade e escala da área de estudo da consultoria, usando uma perspectiva espacial de paisagem e o uso intensivo de Sistemas de Informação Geográfica (SIG).

b. Apresentação e discussão de estratégia metodológica para a análise de risco climático com instituições e pessoas chave para contribuir com o estudo.

A metodologia de análise de risco climático no contexto de propostas adaptativas com base em ecossistemas objetiva o uso por parte de organizações governamentais e não-governamentais com responsabilidade e/ou interesse no planejamento e implementação de medidas de adaptação e desenvolvimento sustentável, assim como a redução de risco de desastres, desenvolvendo suas atividades na escala local, subnacional ou nacional.

A metodologia, em consequência, apresenta um claro enfoque participativo, que pretende ser ampliado, para incluir também atores chave nas etapas de contribuição para a elaboração dos ajustes metodológicos da proposta.

Esta etapa foi realizada conjuntamente com a equipe contratante, com as equipes gestoras da APA CIP e das RESEX Tumba e Taquari e da RDS Itapanhapima, representantes dos municípios e com o consultor especialista em AbE por meio de reunião presencial em Iguape – SP, realizada em 22/08/2019.

A apresentação e discussão da estratégia metodológica para a análise de risco climático junto aos atores-chave foi realizada em formato de oficina didático-participativa, intercalando sessões de sensibilização sobre o tema, *input* (conceitos de risco, nivelamento do conhecimento) e *output* (desenho conjunto sobre a metodologia a ser aplicada).

c. Elaboração de proposta *final* de metodologia e temas a serem abordados nos estudos de risco climáticos ajustados.

Com base nos trabalhos preliminares e os aportes das instituições e pessoas chave, uma proposta metodológica final com ajustes à metodologia GIZ é apresentada.

2.2. Ajustes Metodológicos

Foram realizados ajustes na metodologia e nos temas a serem abordados no estudo de riscos climáticos que considerem sistematicamente soluções de adaptação baseadas em ecossistemas (AbE) e a identificação de instituições e pessoas chave que poderão contribuir com o estudo, a depender da proposta sobre a metodologia acordada.

Tendo em vista a característica de tempo e recursos disponíveis para consecução das atividades e produtos, o trabalho se estruturará na identificação e análise prévia de ameaças, sistemas socioecológicos e serviços ecossistêmicos prioritários. Tal estratégia de desenvolvimento busca garantir maior objetividade à etapa de análise e a leitura de estudos e materiais técnicos existentes para orientar as consultas aos atores locais. O número de elementos, alvo de abordagem prioritária, deverá ser definido em comum acordo com a equipe MMA/GIZ e validado posteriormente em consulta aos atores locais.

Feitas estas considerações, segue proposta de revisão dos procedimentos metodológicos.

2.2.1 Atividades de Laboratório

2.2.1.1 Mapeamento de Atores - Identificação de atores, considerados imprescindíveis para participar nas oficinas de avaliação do risco climático. (Anexo I deste relatório)

a. Objetivo

Identificar atores para participar das oficinas de avaliação do risco climático.

b. Atividade

i. Identificar e classificar os participantes por território:

- Área de Proteção Ambiental de Cananéia-Iguapé-Peruíbe

- RESEX Tumba

- RESEX Taquari

- RDS Itapanhapima

- Municípios de Cananéia, Ilha Comprida, Iguape e Miracatu

ii. Identificar e classificar atores por nível de responsabilidade na tomada de decisão nos processos de elaboração e implementação de planos de manejo, de planos municipais da Mata Atlântica – PMMA:

- Equipes Gestoras de Unidades de Conservação

- Membros dos Conselhos das Unidades de Conservação

- Funcionários públicos de órgãos Municipais, Estaduais e Federais

- Comunidade, com foco nos beneficiários das medidas AbE a serem implementadas

- Outros

iii. Identificar e classificar os participantes por atividade socioeconômica:

- Gestão

- Agricultura

- Extrativista

- Pescador

- Serviços (Educação, Saúde, etc.)

- Comercio

- Turismo

- Outros

iv. Convidar os atores para participar das oficinas.

v. Enviar toda a informação compilada antecipadamente aos participantes das oficinas em formato digital.

c. Produto (Integra P1)

Lista de atores considerados imprescindíveis para participar nas oficinas de avaliação do risco climático, classificados segundo a sua origem, nível de responsabilidade na tomada de decisão nos processos de elaboração e implementação de planos de manejo, PMMA e implementação de medidas AbE, ordenamento territorial e gestão ambiental e atividade socioeconômica.

2.2.1.2 Preparação de Insumos Técnico-Científicos para Oficinas

a. Objetivo

Propiciar aos participantes das oficinas insumos técnico-científicos sobre como a mudança do clima pode impactar políticas públicas, planos com foco nos planos de manejo das RESEX e RDS e em Planos Municipais da Mata Atlântica, programas ou projetos na área da consultoria com foco na implementação das medidas AbE.

b. Atividades

Compilação de dados e informações existentes sobre as mudanças do clima na região.

i. Fontes de Dados e Informação:

- Instituições governamentais – Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Ciência, tecnologia, Inovação; Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do estado de São Paulo, Defesa Civil do Estado de São Paulo

- Instituições supranacionais - IPCC

- Instituições de ensino e pesquisa do Brasil - INPE, IBGE, USP, UNESP, CEMADEN

- Organizações não-governamentais - SOS Mata Atlântica, WAYCARBON

- Setor privado

- Agências de cooperação - GIZ

- Outros a definir

ii. Tipos de Dados e Informações:

- Clima atual e projeções de mudanças do clima globais (GCM), regionais (RCM) e locais (ESO)
- Ameaças de desastres originados em fenômenos climáticos
- Demografia
- Geomorfologia
- Hidrografia
- Usos do solo
- Governança (legislação, leis, instrumentos de ordenamento territorial)
- Infraestrutura
- Principais setores econômicos
- Outros a definir

c. Produto (Integra P2)

i. Arquivo digital (formato shapefile).

ii. Arquivo impresso (número de exemplares a definir).

iii. Mapa base da área com as seguintes informações mínimas (Tamanho A1, número de exemplares por oficina - 2, escala a definir):

- Localização, denominação e limites de áreas urbanizadas
- Limites estaduais, municipais
- Limites de unidades de conservação/Terras Indígenas, etc.
- Hidrografia
- Malha viária
- Outras a definir

2.3 Atividades Participativas no Território

2.3.1 ETAPA 1. Aplicação de “Lente Climática” e de ecossistemas em sistemas sócio ecológicos de interesse

a. Objetivos

- Compreender a percepção dos atores chaves e a relevância da mudança do clima no desenvolvimento da região.
- Identificar e avaliar os sistemas de interesse em risco pela mudança do clima, dentro de um enfoque sistemático para a adaptação.

b. Introdução às Atividades

- Iniciação aos objetivos da Etapa 1.
- Apresentação das principais características da área (ex. geografia, demografia, clima, recursos hídricos, atividades produtivas, governança, infraestrutura, economia), permitindo de forma participativa a adição, atualização, ou alteração de informações.
- Conformação de grupos de trabalho

c. Discussão

i. Quais são as ameaças climáticas atuais ou futuras percebidas pelos participantes das oficinas no território? Quais são as prioritárias em função da sua magnitude, área de abrangência, frequência? Quais são as áreas mais afetadas por ameaças climáticas no mapa base do território?

ii. Quais são os sistemas socioecológicos de interesse em maior risco por causa dos efeitos da mudança do clima, considerando sua relação com:

- Setores econômicos (ex. produção agrícola, produção animal, extrativismo, turismo, sistema de provisão de água)
- Áreas (ex. bacia hidrográfica, unidade de conservação)
- Grupos sociais vulneráveis (ex. gênero, faixa etária, escolaridade)

iii. Identificar potenciais impactos da mudança do clima sobre os sistemas de interesse.

d. Apresentação de resultados (Integra P3)

i. Relatório digital e impresso por local de implementação de atividade participativa.

ii. Mapa temático

2.3.2 ETAPA 2 - Avaliação de Risco Climático

a. Objetivo

Avaliar o risco associado a ameaças climáticas atuais e futuras e a vulnerabilidade de sistemas de interesse numa região, através da construção de uma cadeia de causas e efeitos da mudança do clima.

b. Introdução às Atividades

- Iniciação aos objetivos da Etapa 2.
- Apresentação das principais características do clima atual e projeções de mudanças do clima globais e regionais
- Apresentação dos conceitos e relações associados a (i) Risco = (ameaça, vulnerabilidade); (ii) Vulnerabilidade = (impactos, capacidade de adaptação); e Impactos = (exposição, sensibilidade)
- Conformação de grupos de trabalho

c. Discussão

- Quais são as principais características das Ameaças¹ Climáticas na região? Quais os cenários de tendências climáticas mais prováveis? Qual a concordância entre os dados e informações científicas com a percepção dos participantes? É possível subsidiar a implementação de AbE com as limitações e incertezas climáticas existentes?
- Quais são as principais **ameaças não climáticas** ao desenvolvimento dos sistemas de interesse?
- Quais são os atores e bens (ex. pessoas, infraestruturas, ecossistemas) **expostos**² às ameaças climáticas e suas mudanças?

¹ Potencial ocorrência de um evento ou uma tendência climática ou seus impactos físicos, que podem causar a perda de vidas, impactos à saúde, perdas de propriedade, infraestrutura, meios de subsistência, provisão de serviços, ecossistemas e recursos.

² Presença de pessoas, meios de subsistência., espécies ou ecossistemas, funções ecológicas, serviços, recursos ou infraestrutura ou bens econômicos, sociais ou naturais, em lugares e configurações que poderiam ser adversamente afetados.

- Qual é a **Sensibilidade**³ (social, ecológica) atual do sistema de interesse diante da variabilidade climática, potencialmente associada a temas como a Estrutura social e de governança do sistema, a Situação socioeconômica e a Qualidade da infraestrutura pública e privada, do capital ambiental e dos serviços ecossistêmicos?

Como os atores e bens expostos são atualmente afetados pela variabilidade climática?

-- Quais são os potenciais **impactos** biofísicos e socioeconômicos da mudança do clima aos sistemas de interesse em risco?

- Qual a **capacidade adaptativa**⁴ atual do sistema de interesse associada aos impactos potenciais, à sensibilidade e à exposição à mudança do clima, com vista à implementação de estratégias e medidas de adaptação, preferencialmente AbE (ex. Conhecimento ou habilidade, Acesso a tecnologias, Marco institucional e organizacional, Recurso financeiros)?

As respostas a estes questionamentos devem permitir o preenchimento da tabela 1.

- Mapeamento Participativo do Risco

Espacializar as informações dos riscos associados às mudanças do clima (Tabela 1) no território, utilizando mapa base e legenda.

Tabela 1. Fatores de caracterização e avaliação do risco climático

Sistema de interesse	Ameaça às quais o sistema se encontra exposto			Exposição	Vulnerabilidade		Impactos	
	Climática		Não climática		Sensibilidade	Capacidade atual de adaptação	Biofísico	socioeconômico
	Atual	Alterações futuras						

d. Apresentação de resultados (Integra P4 e P5)

i. Relatório digital e impresso por local de implementação de atividade participativo

ii. Mapas temáticos

i. Mapa integrado de fatores de risco (escala a definir, tamanho do Papel A1, número de exemplares a definir)

³ Grau em que um sistema ou espécie é afetado, de forma positiva ou negativa, por variabilidade ou mudança do clima. Mudanças podem ter efeitos diretos ou indiretos.

⁴ Habilidade de sistemas, instituições, humanos e outros organismos para ajustarem-se a (prevenirem, reduzirem, evitarem) danos potenciais, fazerem uso das oportunidades, ou responderem às consequências.

2.3.3 ETAPA 3 – Identificação de Opções de Adaptação

a. Objetivo

identificar os diferentes conjuntos de opções de adaptação que permitem a redução da exposição e sensibilidade, assim como o incremento da capacidade de adaptação.

b. Introdução às Atividades

- Iniciação aos objetivos da Etapa 3.
- Apresentação das principais características das medidas de adaptação AbE e não AbE, associadas entre outras coisas a Mudanças nas políticas e marco legal, infraestrutura, boas práticas
- Conformação de grupos de trabalho

c. Discussão

(i) Seleção e caracterização de opções de adaptação

As opções de adaptação aos impactos das mudanças do clima são as estratégias, medidas, ações a serem implementadas para ajustar-se (prevenir, reduzir, evitar) a danos potenciais, fazer uso das oportunidades ou responder às consequências. As opções de adaptação estão associadas a condições de vulnerabilidade dos sistemas de interesse, em particular a capacidade de adaptação (Tabela 2).

Tabela 2. Opções de adaptação às mudanças do clima por sistema de interesse

Sistema de interesse	Vulnerabilidade				Opções de adaptação
	Exposição	Sensibilidade	Impactos	Capacidade atual de adaptação	

(ii) Qualificação das opções de adaptação

Segundo FEBA (2017), três elementos devem ser satisfeitos para que uma medida, iniciativa ou estratégia possa ser qualificada como de adaptação com base em ecossistemas (AbE): (i) Ajuda às pessoas a adaptarem-se as mudanças do clima, (ii) Uso ativo da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos e (iii) Integração de uma estratégia de adaptação geral. Os elementos estão compostos por cinco critérios (CDB, 2009; Tabela 3).

Tabela 3 Elementos e critérios para qualificar medidas de AbE.

Opções de adaptação	Elementos e critérios				
	Ajuda as pessoas a adaptar-se as mudanças do clima		Uso ativo da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos	Integração de uma estratégia de adaptação geral	
	Reduz vulnerabilidades sociais e ambientais	Gera benefícios sociais no contexto da adaptação às mudanças do clima	Restaura, mantém ou melhora a saúde do ecossistema	Recebe respaldo de políticas a múltiplos níveis	Apoia a governança equitativa e melhora as capacidades

(iii) Análise dos Ecossistemas associados às medidas de AbE

Considerando que a AbE é o uso da biodiversidade e dos Serviços ambientais como parte de uma estratégia de adaptação completa das pessoas aos efeitos adversos das mudanças do clima, importa identificar, caracterizar e avaliar os ecossistemas necessários para a implementação das medidas AbE e o seu estado de conservação (Tabela 4).

Tabela 4. Ecossistemas necessários e seu estado de conservação no marco de medidas AbE

Opções de adaptação AbE	Ecossistemas necessários para a opção de AbE	Estado do Ecossistema e dos Serviços Ecossistêmicos necessários	Medidas necessárias para assegurar os serviços ecossistêmicos em mal estado

d. Apresentação de resultados (Integra P4 e P5)

- i. Relatório digital e impresso por local de implementação de atividade participativo
- ii. Mapas temáticos
 - i. Mapa integrado de medidas adaptativa fatores de risco (escala a definir, tamanho do Papel A1, número de exemplares a definir)

2.4. Produtos da Consultoria

Com base nestes procedimentos metodológicos, nas atividades necessárias para sua consecução e nas diretrizes estabelecidas no TdR da contratação, os seguintes produtos serão desenvolvidos:

P1: Plano de trabalho ajustado conforme orientações das equipes do MMA, GIZ e APA CIP.

P2: Relatório contendo compilação e avaliação dos dados secundários existentes sobre a mudança do clima e os seus impactos na região do estudo.

P3: Relatório da etapa sobre as visitas de campo e o levantamento de dados Primários e entrevistas com atores locais.

.P4: Relatório contendo versão preliminar da análise de riscos e impactos atuais e futuros da mudança do clima na região do estudo.

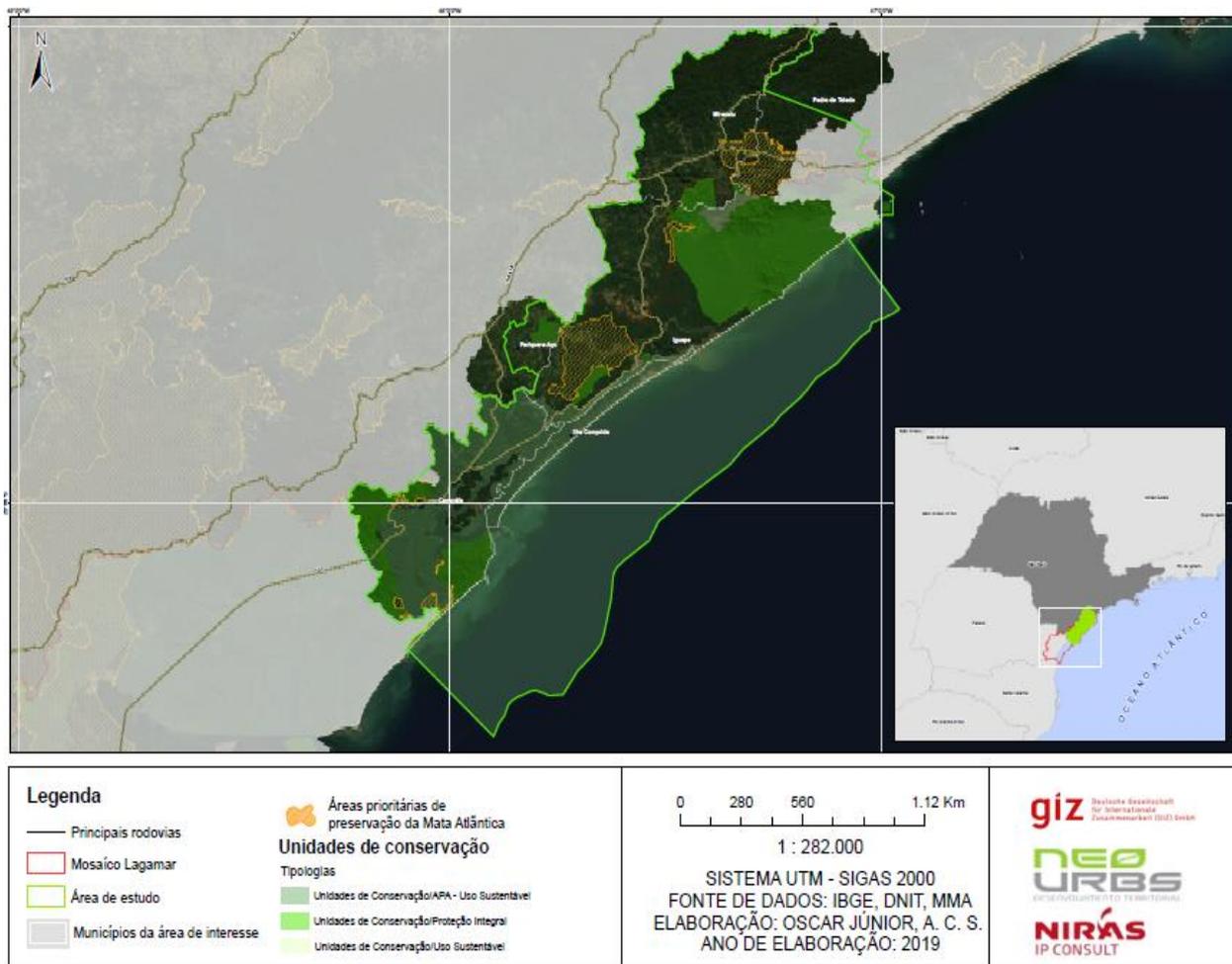
P5: Versão final do estudo de riscos e impactos climáticos, considerando as discussões e insumos da oficina de apresentação do estudo a atores chaves.

3. DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A delimitação da área das análises foi definida durante a Oficina de Apresentação do Estudo em Iguape - SP. A área de estudo é conformada pela agregação das Unidades de Conservação do Mosaico LAGAMAR, com foco específico para as Áreas de Proteção Ambiental de Cananéia-Iguapé-Peruíbe e das RESEX Tumba e Taquari e da RDS Itapanhapima.

Há de se considerar que a região do Mosaico LAGAMAR perpassa uma série de municípios que influenciam e são influenciados por estas unidades de conservação, fato que demanda um entendimento dos fenômenos naturais, bem como das medidas de adaptação para os mesmos, nesta área de influência direta. Desta forma, o estudo contemplará a poligonal da região do Mosaico Lagamar, fornecida pela GIZ, e incluirá a poligonal dos municípios prioritários para o projeto, Cananeia, Ilha Comprida, Iguape e Miracatu, conforme pactuado em reunião com *stakeholders* e descrito no Anexo 1, podendo ser verificada na Figura 1.

Figura 1: Área de estudo, ajustada durante a Oficina Inicial em Iguape - SP



A entrega de produtos seguirá o seguinte arranjo:

P1 – 14/10/2019. (REVISADO)

P2 – 21/10/2019.

P3 – 20/12/2019.

P4 – 24/01/2020.

P5 – 14/02/2020.

Tendo em vista este cronograma, construído a partir da percepção dos debates com os *stakeholders* e conversas com especialistas que atuam no local, as atividades de campo seguirão a seguinte agenda:

AGOSTO						
SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SABADO	DOMINGO
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1

NOVEMBRO							DEZEMBRO						
SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SABADO	DOMINGO	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SABADO	DOMINGO
				1	2	3	2	3	4	5	6	7	8
4	5	6	7	8	9	10	9	10	11	12	13	14	15
11	12	13	14	15	16	17	ATIV. DE CAMPO						
18	19	20	21	22	23	24	16	17	18	19	20	21	22
25	26	27	28	29	30		23	24	25	26	27	28	29
ATIV. DE CAMPO							30	31					

Neste arranjo, propõe-se o seguinte detalhamento de agenda:

NOVEMBRO

Dia 26: Apresentação de resultados preliminares (Leitura Técnico-científica + Percepção dos *Stakeholders*), Público: Técnicos do ICMBIO e da Fundação Florestal – Local: Iguape. Resultado: Avaliação Final/Ajustes da apresentação e conteúdo.

Dia 27: Oficina com comunidades manejadoras de “Musgos” – co-organização: ICMBio.

Dia 28: Continuação da Oficina de construção da percepção dos *stakeholders*.

Dia 29: Apresentação de Resultados preliminares e Avaliação (Leitura Técnico-científica + Percepção dos *Stakeholders*), Público: Prefeituras de Iguape/Ilha Comprida.

Dia 30: Visita a Comunidades Impactadas pela ruptura lagunar em Cananéia e comunidades pesqueiras.

DEZEMBRO

Dia 9: Oficina com comunidades envolvidas na medida AbE “Produção Agroflorestal” e Fundação Florestal.

Dia 10: Continuação da Oficina de construção da percepção dos *stakeholders*.

Dia 11: Apresentação de Resultados preliminares (Leitura Técnico-científica + Percepção dos *Stakeholders*), Público; Prefeituras de Cananéia/Pariquera Açú. - Avaliação Final.

Dia 12: Apresentação de Resultados e Construção da percepção dos *stakeholders* com Prefeituras de Miracatu e Itariri.

Dia 13: Avaliação do Processo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, 2008: **Mudanças climáticas e ambientais e seus efeitos na saúde: cenários e incertezas para o Brasil**. Organização Pan-Americana da Saúde (Opas), Ministério da Saúde, Série Saúde Ambiental 1. Brasília, DF.

BERTRAM, M; BARROW, E; BLACKWOOD, K; RIZVI, A. FEBA (Friends of Ecosystem-based Adaptation). **Hacer que la adaptación basada en ecosistemas sea eficaz: un marco para definir criterios de cualificación y estándares de calidad** (documento técnico de FEBA elaborado para CMNUCC-OSACT 46). GIZ, Bonn, Alemanha, IIED, Londres, Reino Unido, y UICN, Gland, Suiza, 2017 .

CDB (Convenção sobre a Diversidade Biológica das Nações Unidas) (2009). Relación entre la Diversidad Biológica y la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático: Mensajes Importantes del Informe del Segundo grupo especial de expertos técnicos sobre diversidad biológica y cambio climático. <https://www.cbd.int/doc/publications/ahteg-brochure-es.pdf>

GIZ. **Climate Risk Assessment for Ecosystem-based Adaptation. A guidebook for planners and practitioners**. Bonn, 2018

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE, C. IPCC. Climate Change 2013: **The Physical Science Basis**. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC (p. 1535) 2013. <http://www.climatechange2013.org> \n <http://www.ipcc.ch>

_____. **Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change** [Field, C., V. Barros, T. Stocker, D. Qin, D. Dokken, K. Ebi, M. Mastrandrea, K. Mach, G. Plattner, S. Allen, M. Tignor, and P.

Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA. 2012.

MMA. **Impactos da Mudança do Clima na Mata Atlântica**. Brasília, DF: MMA, 2018.

_____. **Método de Análise Participativa de Risco à Mudança do Clima. Secretaria de Biodiversidade**. Brasília, DF: 2018.

NOBRE, C. **Estudo 1- Vulnerabilidade, Impactos e Adaptação à Mudança do Clima Estudo Consolidado**. CPTEC/INPE. Disponível em <https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/mc20_1254.pdf/da525b60-5e3b-4c12-8939-3d1e11d0ff90?version=1.0>. Visitado em 10/12/2018.

PBMC. **Impactos, vulnerabilidades e adaptação às mudanças climáticas**. Contribuição do Grupo de Trabalho 2 do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas ao Primeiro Relatório da Avaliação Nacional sobre Mudanças Climáticas [Assad, E., Magalhães, A. (eds.)]. COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2014.

_____. **Contribuição do Grupo de Trabalho 1 ao Primeiro Relatório de Avaliação Nacional do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas**.

ANEXO DO PLANO DE TRABALHO

NeoUrbs Desenvolvimento Territorial & Niras IP Consult

Belo Horizonte

AGO/2019

ANEXO 1

**RELATÓRIO 1 – CONSULTA AOS ATORES LOCAIS SOBRE PLANO
DE TRABALHO.**

SUMÁRIO

1. Introdução.....	21
2. Programação	21
3. Presentes	23
4. Considerações centrais e Encaminhamentos	23
5. Mapeamento de atores.....	26
6. Reuniões com Especialistas e visita de Campo	28

1. INTRODUÇÃO.

A atividade alvo deste relato faz parte das atividades de Consulta aos atores locais Propostas no TdR de contratação desta consultoria e foi incluída no plano de trabalho. A atividade teve por objetivo apresentar aos *stakeholders* locais (prefeituras e outros órgãos governamentais) o Plano de Trabalho construído e debatido com as equipes da GIZ e MMA, visando adequar as propostas à visão de tais atores e colher subsídios para seu aprimoramento. Neste mesmo sentido a atividade serviu também para dar conhecimento a esta consultoria sobre as atividades programadas para dar suporte às ações de adaptação baseada em ecossistemas em dois sistemas socioecológicos de interesse, a saber: Extração de Musgos e produção agroflorestral.

Além do debate com os *stakeholders*, a atividade comportou também: i) a consulta a especialistas de universidades e de instituições governamentais sobre temas prioritários para a região do Mosaico Lagamar; ii) a visita ao município de Iguape, Cananéia e Ilha Comprida, com destaque para a atividade em Ilha Comprida na qual a Defesa Civil nos apresentou a problemática do avanço do mar, que vem assolando seu litoral norte e já destruiu infraestruturas e demandou o desalojamento em mais de 80 residências.

2. PROGRAMAÇÃO

Em comum acordo entre Consultoria, GIZ, MMA e atores locais, a reunião aconteceu em 22/08, entre 8:30 e 17:30 hs, na sede da APA Cananéia Iguape Peruíbe, localizada na cidade de Iguapé- SP. A atividade correu conforme a seguinte programação:

i) Abertura:

8:30 – 8:45

- Boas vindas;
- Rodada de apresentações dos participantes;
- Apresentação do Projeto Biodiversidade e Mudanças Climáticas na Mata Atlântica – MMA/GIZ;

ii) Apresentação metodologia

8:45 – 9:30

- Apresentação da proposta metodológica para realização de Estudo de Risco Climático na Região do Lagamar.
- Debate, dúvidas e comentários gerais.

iii) Oficina de ajuste metodológico e de conteúdo

9:30 – 12:00

- Ajustes metodológicos e de conteúdo:
 - Delimitação da Área de Estudo;
 - Percepção de temas prioritários (ameaças, sistemas socioecológicos, territórios, etc)
 - Sistemas de interesse;
 - Agenda de visitas de campo;

12:00 – 12:30

- Mapeamento de atores estratégicos que possam contribuir com o estudo;

INTERVALO DO ALMOÇO

iv) Apresentações complementares de Preservação

14:00 – 14:30

- Mapeamento de Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica

14:30 – 15:00

- Apresentação do monitoramento de ações do Plano de Manejo - Programa de Gestão Ambiental e Enfrentamento as Mudanças do Clima.

15:00 – 16:00

- Planejamento da implementação de Sistemas agroflorestais, medida AbE protagonizada pela Fundação Florestal.
- Apresentação do projeto de manejo de musgo e fofão, medida AbE Protagonizada pelo ICMbio.

16:30 **Encerramento.**

3. PRESENTES

A atividade contou com a participação de representantes de prefeituras municipais e de órgãos de gestão ambiental de nível estadual e federal. Estiveram presentes os seguintes representantes:

NOME	INSTITUIÇÃO	TELEFONE	EMAIL
RAFAELE PEREIRA	PM CANANEIA	13 - 38511931	RAFAELE.PEREIRA@YAHOO.COM.BR
NATHALIA BALLONI PERALTA	FUNDAÇÃO FLORESTAL	13 - 982182541	nballoni@fflorestal.sp.gov.br
ISADORA PARADA	CPLA/SIMA	13 - 38511108	ISADORA@SP.GOV.BR
EDSON SASAMOTO	PM CANANEIA	13 - 38514991	AGRICULTURA@CANANEIA.SP.GOV.BR
MARIANA A. ONÇA DE SOUZA	APA CIP	13 - 38412388	MARIANA.ONÇA@ICMBIO.GOV.BR
LUCIANA NARS	ICMBIO - ESEC TUPINIQUINS	11 - 930350505	LUCIANA.NARS@ICMBIO.GOV.BR
MARCEL C. SANTANA	NEOURBS/NIRAS IP CONSULT		NEOURBS@GMAIL.COM
JOAO V. COFFANI NUNES	UNESP-REGISTRO	13 - 997417973	JVCOFFANI@UOL.COM.BR
FÁTIMA LISBOA	PM IGUAPE	13 - 997275377	AMBENTE@IGUAPE.SP.GOV.BR
ARMIN DEITENBACH	GIZ BRAZIL		ARMIN.DEITENBACH@GIZ.DE
MARCIO JOSÉ LUCIO	PM ILHA COMPRIDA	13 - 99731502	MARCIOJOSELUCIO@GMAIL.COM
MIGUEL FLUMINHAN FILHO	ICMBIO - APACIP		MIGUEL.FLUMINHAN@ICMBIO.GOV.BR
ELIEL DE SOUZA	ICMBIO - APACIP	13 - 38415312	ELIEL.SOUZA@ICMBIO.GOV.BR

4. CONSIDERAÇÕES CENTRAIS E ENCAMINHAMENTOS

Após a apresentação do Plano de trabalho e sua proposta metodológica, a atividade foi estruturada sobre o arranjo de oficina de debates e construção de contribuições para os eixos:

- Delimitação da Área de Estudo;
- Percepção de temas prioritários (ameaças, sistemas socioecológicos, territórios etc.);
- Sistemas de interesse;
- Agenda de visitas de campo.

Desta forma, passaremos a relatar o resultado final de cada um dos eixos elencados acima, iniciando pelo eixo da delimitação da área de estudo, para o qual apresentou-se um mapa com a poligonal do Mosaico Lagamar gerado pela consultoria. A partir deste mapa a discussão entre os *stakeholders* buscou estabelecer os territórios que, para além da poligonal do Mosaico, deveriam ser inclusos no estudo dada sua influência ou importância para o sistema Lagamar ou pela sua inserção em outras

atividades em desenvolvimento na região pela GIZ. Desta forma, por meio de consenso coletivo, identificou-se o recorte territorial do estudo conforme a Figura 2.

FIGURA 2. Área de Estudo



Em síntese, o grupo de debate entendeu que a poligonal da área de estudo proposta precisaria ser expandida de modo a possibilitar a leitura dos fenômenos climáticos nos municípios de Miracatu e parte dos municípios de Jacupiranga (I- abrangendo o Parque Lagamar de Cananeia), Paríquera-Açu (II- cobrindo a Campina do Encantado) e Pedro de Toledo (III- recorte foi aleatório, a partir do alinhamento com o município de Itaririri). O grupo entendeu que a parte do município de Peruíbe, que integra a poligonal do Mosaico Lagamar, deveria permanecer no estudo.

Um longo debate foi travado para os temas da percepção de temas prioritários (ameaças, territórios etc), dos sistemas de interesse, da agenda de visitas e dos atores estratégicos. Mas, para estes temas, o grupo entendeu como de difícil processo de decisão naquele momento, dada a falta de subsídios mais robustos para o debate.

Em aspectos gerais podem ser destacados os seguintes comentários e críticas:

- Percepção de temas prioritários: há um entendimento particular de cada participante sobre questões críticas, em especial dada a particularidade de cada município envolvido (Ilha Comprida sofre com aumento do nível do mar; Iguape com a ruptura do sistema lagunar, assoreamento de braços de rios e Cananéia com ruptura do sistema lagunar e impactos derivados sobre manguezal e ecossistema lagunar);
- Atores Estratégicos: o grupo entendeu que o debate sobre os atores estratégicos, apesar de ter sido implementado na forma de oficina no qual cada participante contribuiu para construção do mapeamento de atores, ficou prejudicada dada a necessidade de previamente se definirem os temas prioritários e sistemas prioritários. O entendimento foi de que tais pontos seriam pré-requisito para um mapeamento efetivo e não genérico. Assim, o mapeamento realizado em oficina deveria ser filtrado após a definição de tais temas.
- Agenda de visitas: este item foi muito questionado quanto aos recursos e estratégias definidos pelo projeto para sua implementação. Os atores foram uníssonos quanto à inviabilidade de realizar consultas comunitárias sem ajuda de custo para participação da comunidade e no prazo de implementação definido do TdR e seguido pelo PT. Ao fim do debate não foi gerada uma solução para as críticas postas. O único entendimento foi que deveria se aproveitar o processo de capacitação do Consultor João Vicente (UNESP-GIZ), sobre Adaptação Baseada em Ecossistemas, destinadas prioritariamente às comunidades que receberão apoio na implementação de AbE pela GIZ, para ampliar o grupo de atores a serem atendidos.
- Sistemas de interesse: neste ponto o debate circundou a definição dos sistemas que serão alvo de implementação de medidas ABE com apoio da GIZ e a possibilidade de ampliação do escopo do estudo. Após explicação do representante da GIZ sobre os esforços para apoio à implementação

das medidas ABE em dois sistemas socioecológicos (Musgos e produção agroflorestal), chegou-se à conclusão de que o estudo deveria abarcar outros sistemas prioritários, mas não houve conclusão sobre número e sobre quais sistemas seriam atendidos no estudo.

Dada a série de críticas e comentários que não agregavam elementos para uma proposta que solucionasse os anseios coletivos, foi proposto pelos consultores do projeto que a consultoria, como encaminhamento, com base em estudo participativo prévio, oriundo de debate anterior promovido pelo Projeto Mata Atlântica e comunidades das Unidades de Conservação, bem como dos diálogos com os especialistas dos institutos de pesquisa, propusesse os temas e sistemas prioritários e submetesse à consulta da coordenação do projeto por meio digital. Tal proposta deveria servir também para a filtragem do mapa de *stakeholders* gerado em oficina.

5. MAPEAMENTO DE ATORES

O presente mapeamento é resultado de oficina com os atores locais e teve por objetivo identificar atores relevantes à implementação da consulta de percepção de mudança do clima e ações AbE.

Ator/ Instituição	Setor de Atuação	Campo de Atuação	Aproximação ao Projeto	Contato
Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural	Público	Produção Agropastoril e Silvicultura	Leitura Técnica	
Colônia de Pescadores	Soc. Civil	Pesca	Medida AbE	Lucas/ (13) 98172-5842
Felipe Barros - Unesp	IES	Pesquisa	Leitura Técnica	
Extratores e Manejadores Florestais	Soc. Civil	Extrativismo	Medida AbE	Dpto. Agricultura e Meio Ambiente (Cananéia)
Estação Itimirim - Iguape	Soc. Civil	Produção Agropastoril e Silvicultura	Medida AbE	Claudiana Soares/ (17) 98124 -3782
Associação de Manejadores de Ilha Comprida	Soc. Civil	Produção Agropastoril e Silvicultura	Medida AbE	Marcio Lúcio - Prefeitura de Ilha Comprida
Comunidade Enseada da Baleia	Soc. Civil / Comunidade	Pesca	Medida AbE	Tatiana Cardoso/(13)99630-8061
CooperPesca Artesanal	Soc. Civil	Pesca	Medida AbE	
Aldeias Indígenas	Com. Tradicionais	silvicultura e preservação	Medida AbE	
Bar do Joel	Soc. Civil		Leitura Técnica	
Pedro Michellutti - Unicamp	IES	Pesquisa Erosão Costeira	Leitura Técnica	
CETESB	Público		Leitura Técnica	Eduardo Pedroso e Claudia Lompareli
IFSP	IES	Pesquisa Certificação Ostras	Leitura Técnica	Francisco
Agrofloresta itapitangui	Com. Rural	Produção Agroflorestal / Turismo	Medida AbE	Clodoaldo/Jardi
Iniciativa Verde	ONG./ Soc. Civil	Preservação ambiental	Leitura Técnica	Roberto Rezende
ESALQ	IES	Pesquisa regeneração florestal	Leitura Técnica	Manuela (42) 9112 - 4308

6. REUNIÃO COM ESPECIALISTAS E VISITA DE

CAMPO

Além das atividades com os *stakeholders* locais, a visita ao Lagamar possibilitou a realização de visitas de campo (23 e 24/08) e consulta a especialistas (23/08 e 26/08) que têm desenvolvido trabalhos na região.

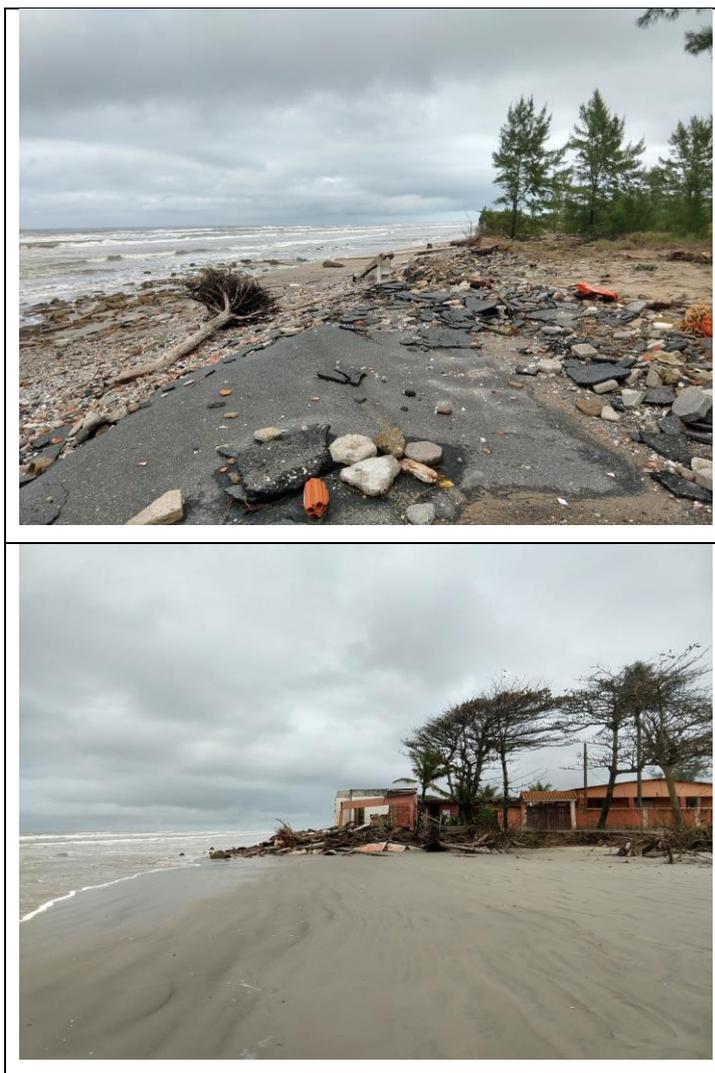
Visita de campo

No dia subsequente à reunião com os atores locais, foram realizadas saídas de campo para reconhecimento dos territórios de Iguape, Cananéia e Ilha Comprida. Numa percepção geral, trata-se de um sistema marítimo e lagunar frágil que já vem sofrendo com a ação antrópica, mas que também já sofre ameaças derivadas da mudança do clima.

Em Ilha Comprida, destaca-se o avanço do mar (ver FIGURA 2, 3 e 4) na orla atlântica, ao norte, cujos efeitos se sentem sobre a malha urbana do município diante da configuração de áreas de risco à ocupação humana. A área tem sido alvo de monitoramento pela defesa civil municipal e de constantes ações de desalojamento da população em área de risco.

FIGURAS 2,3 e 4. Impacto do Avanço do Mar em Ilha Comprida





Embora sem impacto urbano tão gritante, Cananéia também sofre com o avanço do nível do mar e a ruptura do sistema lagunar que isolou algumas comunidades pesqueiras e ameaça o ecossistema lagunar diante da entrada de água salgada no sistema.

Reunião com Especialistas

Aproveitando a visita às localidades, foram realizadas três reuniões com especialistas vinculados a institutos de ensino e pesquisa. Tais especialistas têm atuado em projetos de pesquisa e/ou de extensão universitária junto a comunidades do Mosaico.

Dra. Marília Cunha Lignon – Oceanografia/UNESP. A professora Marilia tem atuado em estudos das áreas de mangue da região do Mosaico Lagamar. A

pesquisadora destacou a ameaça da salinização do sistema lagunar e a ampliação da recorrência de eventos extremos, como, por exemplo, chuvas de granizo que vêm destruindo o manguezal e bananais da região e tempestades com impactos generalizados (FIGURAS 5, 6 e 7).

Dr. Levi Pompermayer Machado – Engenharia de Pesca/UNESP. O Dr. Levi apontou impactos derivados da ruptura do sistema lagunar, tanto os negativos, como a invasão de mariscos exóticos e migração de peixes no ecossistema lagunar, quanto os positivos (economicamente), como a entrada de algas exóticas de interesse do mercado de comida chinesa e com interesse de beneficiamento e coleta pela população local.

Dra. Célia Regina de Souza Gouveia – Instituto de Geografia/ Governo do Estado de São Paulo. A Dra. Célia tem atuado em projetos de pesquisa de monitoramento do avanço do mar e erosão marinha no litoral sul de São Paulo, mas também deu assistência em estudos na região do Mosaico Lagamar. A pesquisadora destaca que na região do Lagamar e da Ilha Comprida o avanço do nível do mar é multifatorial e a mudança do clima é um dos fatores a serem considerados. Destacou os possíveis impactos da ruptura do sistema lagunar e a perspectiva de sua ampliação.

Há que se destacar, em especial na perspectiva da Dra. Célia, a dificuldade que vem se configurando em processos que envolvam a participação social das comunidades locais na região do Mosaico Lagamar, com destaque para as populações ribeirinhas e pesqueiras. Dados a situação de fragilidade socioambiental e os eventuais conflitos das ocupações de áreas de interesse ambiental, a comunidade tem se negado a participar de processos participativos.

Uma das sugestões que se desenhou encaminha para o mapeamento de atores estratégicos e ainda abertos a consultas e diálogos.

FIGURAS 5, 6 e 7. Impacto de eventos extremos – Chuva de granizo e Tempestades



Fonte: Jornal Globo