



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
INSTITUTO DE OCEANOGRAFIA
NÚCLEO DE GERENCIAMENTO COSTEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GERENCIAMENTO COSTEIRO



RAFAEL KUSTER GONÇALVES

**ENFOQUE MULTIMETODOLÓGICO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UNIDADES
DE CONSERVAÇÃO**

Rio Grande, RS
2019

RAFAEL KUSTER GONÇALVES

**ENFOQUE MULTIMETODOLÓGICO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UNIDADES
DE CONSERVAÇÃO**

Versão Original

Dissertação apresentada ao Instituto de Oceanografia da Universidade Federal do Rio Grande para obtenção do título de Mestre em Gerenciamento Costeiro pelo Programa de Pós-graduação em Gerenciamento Costeiro.

Área de Concentração:

Gerenciamento Costeiro Integrado

Linha de Pesquisa:

Planejamento e Gestão Ambiental de Sistemas Marinhos e Costeiros

Orientador(a):

Prof. Dr. Milton Lafourcade Asmus

Co-orientador(a):

Profa. Dra. Patrícia Raggi Abadallah

Rio Grande, RS

2019

Ficha catalográfica

G635e Gonçalves, Rafael Kuster.
Enfoque multimetodológico para a implementação de Unidades de Conservação / Rafael Kuster Gonçalves. – 2019.
226 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento Costeiro, Rio Grande/RS, 2019.
Orientador: Dr. Milton Lafourcade Asmus.
Coorientadora: Dra. Patrícia Raggi Abdallah.

1. Áreas Protegidas 2. Implantação 3. Consolidação 4. Método 5. Abordagem Sistêmica I. Asmus, Milton Lafourcade II. Abdallah, Patrícia Raggi III. Título.

CDU 574

Nome: GONÇALVES, Rafael Kuster.

Título: Enfoque multimetodológico para a implementação de Unidades de Conservação.

Dissertação apresentada ao Instituto de Oceanografia da Universidade Federal do Rio Grande para obtenção do título de Mestre em Gerenciamento Costeiro pelo Programa de Pós-graduação em Gerenciamento Costeiro.

Área de Concentração:
Gerenciamento Costeiro Integrado

Aprovado em: 18 de março de 2019.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Milton Lafourcade Asmus, Universidade Federal do Rio Grande



Prof. Dr. Paulo Roberto Armanini Tagliani, Universidade Federal do Rio Grande



Me. Paulo Pinheiro Rodrigues, Prefeitura Municipal de Vitória

Participação por Videoconferência / Parecer



Agradecimento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Ainda há tempo para o homem criar um mundo com ar e água limpos, energia ilimitada e estoques sustentáveis de peixes, mas apenas se ações decisivas forem tomadas agora (ATTENBOROUGH, 2019, Fórum Econômico de Davos)

RESUMO

GONÇALVES, Rafael Kuster. Enfoque multimetodológico para a implementação de Unidades de Conservação. 2019. 232 p. Dissertação (Mestrado em Gerenciamento Costeiro) – Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2019.

Impulsionado por compromissos internacionais, nas duas últimas décadas presenciou-se um aumento significativo em número e extensão de áreas protegidas no mundo. Diante da perda de habitats e do estágio de degradação dos ecossistemas, a atuação das Unidades de Conservação é destaque em vários países, como sendo o principal instrumento de conservação da biodiversidade. Porém, apesar do respaldo jurídico e científico a respeito de sua capacidade de conservação, estas regiões enfrentam inúmeras dificuldades de gestão e implementação. Assim como em diversos países do mundo, significativa parcela das unidades de conservação brasileiras assemelha-se a “parques de papel”, os quais refletem unidades de conservação que pouco avançaram além do seu ato de criação oficial. No Brasil, a construção e operacionalização de planos de manejo em unidades de conservação não pode ser considerada uma realidade estabelecida, já que grande parcela das unidades brasileiras não os possui. Diante deste contexto, torna-se imperativo a concepção de um método funcional que subsidie a gestão e implementação de unidades de conservação no Brasil, garantindo um processo contínuo de implantação até que estas elaborem seus respectivos instrumentos de manejo. Logo, a partir de uma abordagem sistêmica de atributos ambientais e de governança, a aplicação multimetodológica proposta por esta pesquisa possibilitou identificar os principais pontos a serem observados para que Área de Proteção Ambiental Municipal Baía das Tartarugas, em Vitória/ES, um caso representativo do tema, possa alcançar seus objetivos de criação. Através do seu alto potencial de aplicabilidade, o conjunto de metodologias utilizadas nesta pesquisa potencialmente possibilitará subsídios à gestão e à implementação de demais unidades de conservação brasileiras. Desta forma, tal enfoque multimetodológico promete contribuir para o efetivo progresso de inúmeras outras unidades de conservação que encontram dificuldade de implantação, mas que buscam caminhos para iniciá-la.

Palavras-chave: Áreas protegidas. Implantação. Consolidação. Método. Abordagem sistêmica.

ABSTRACT

GONÇALVES, Rafael Kuster. Multi-Methodological Approach to the Implementation of Protected Areas. 2019. 232 p. Thesis (Master of Science in Coastal Management) – Oceanography Institute, Federal University of Rio Grande, Rio Grande, 2019.

Driven by international commitments, in the last two decades there has been a significant increase in the number and extent of protected areas in the world. Faced with the loss of habitats and the stage of degradation of ecosystems, the work of Protected Areas is highlighted in several countries as the main instrument for biodiversity conservation. However, despite legal and scientific support for their conservation capacity, these regions face numerous management and implementation difficulties. As in many countries around the world, a significant portion of Brazilian protected areas resemble "paper parks", which reflect protected areas that have moved little further than their official creation. In Brazil, the construction and operation of management plans in protected areas cannot be considered an established reality, since many Brazilian protected areas do not have them. Given this context, it becomes imperative to design a functional method that will subsidize the management and implementation of protected areas in Brazil, guaranteeing a continuous process of implementation until they elaborate their respective management instruments. Therefore, based on a systemic approach to environmental attributes and governance, the multi-methodological application proposed by this research made it possible to identify the main points to be observed for the Turtle's Bay Municipal Environmental Protection Area, in Vitória/ES, a case representative of the theme, can achieve its creative goals. Through its high applicability potential, the set of methodologies used in this research will potentially allow subsidies for the management and implementation of other Brazilian protected areas. In this way, such a multi-method approach promises to contribute to the effective progress of numerous other protected areas that find it difficult to implement, but which seek ways to initiate it.

Keywords: Protected areas. Implantation. Consolidation. Method. Systemic approach.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização da Área de Proteção Ambiental Municipal (APAM) Baía das Tartarugas. Créditos: município de Vitória (IBGE), APAM Baía das Tartarugas (PMV) e Mapa Base (Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user Community).....	30
Figura 2. Incidência de ondas (A) de NE; (B) de E-SE e (C) de S-SE na baía do Espírito Santo. Fonte: ALBINO, et. al., 2001.....	31
Figura 3. Mapa batimétrico da baía do Espírito Santo. Fonte: CARMO, 2009.....	32
Figura 4. Indicação das áreas que receberam aterro no município de Vitória, ES. Fonte: FREITAS, 2004.....	34
Figura 5. Rota metodológica proposta pela Matriz de Ecossistemas e Serviços. Fonte: adaptado de ASMUS, et. al., 2018.....	39
Figura 6. Estrutura do DPSIR Framework. Fonte: adaptado de ANDRADE, 2017.	39
Figura 7. Decálogo para a Gestão de Áreas Litorais. Fonte: adaptado de BARRAGÁN, 2016.	40
Figura 8. Estruturação da Análise SWOT. Fonte: adaptado de DANTAS & MELO, 2008.	42
Figura 9. Composição da agenda ambiental. Fonte: adaptado de ASMUS & TAGLIANI, 2013.	44
Figura 10. Delimitação da porção marítima da APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES. Fonte: adaptado de CARMO (2009). Créditos: APAM Baía das Tartarugas (PMV) e Mapa Base (Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN,.....	47
Figura 11. Enrocamentos presentes na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.....	48
Figura 12. Exemplificação da prática de pesca realizada nos enrocamentos presentes na APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.....	49
Figura 13. Pessoas desfrutando da paisagem oferecida pelo acesso direto dos enrocamentos presentes na APAM Baía das Tartarugas ao mar, Vitória/ES.	50
Figura 14. Resíduos sólidos destinados incorretamente retidos pelos enrocamentos presentes na APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.	50
Figura 15. Registro de um dos píeres da Enseada do Suá, na APAM Baía das Tartarugas, que evidencia seu valor contemplativo. O outro píer encontra-se paralelo a este, a esquerda da imagem.....	52
Figura 16. Práticas de pesca realizadas nos píeres da Enseada do Suá, localizados no interior da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.....	52

Figura 17. Práticas de pesca nos esporões da praia de Camburi, localizados no interior da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.	54
Figura 18. Estátua em homenagem à Iemanjá, práticas de pesca e de lazer no guaiacorrente de Iemanjá, localizado na foz do canal da Passagem, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.....	56
Figura 19. Localização do quebramar e marinas do Iate Clube do Espírito Santo (ICES) e do Hotel Senac Ilha do Boi, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES. Créditos: APAM Baía das Tartarugas (PMV) e Mapa Base (Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community).	58
Figura 20. Condições de abrigo a embarcações ofertadas pelo quebramar do Iate Clube do Espírito Santo (ICES), Praia do Canto, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.....	59
Figura 21. Usos residenciais na Ilha do Boi exemplificando as Zonas de Ocupação Restrita (ZOR) presentes na APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.	60
Figura 22. Localização dos bosques antropogênicos da APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES. Créditos: APAM Baía das Tartarugas (PMV) e Mapa Base (Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community).	61
Figura 23. Exemplificação de reduzido uso público no bosque antropogênico da AVE Camburi diante das más condições ambientais e práticas ilegais, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES. Crédito: trilha ecológica realizada pela Associação Amigos da Praia de Camburi – AAPC.	63
Figura 24. Cenário propenso a práticas de esporte e lazer oferecido pelos bosques antropogênicos da APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.....	64
Figura 25. Cenário do canal de Camburi, localizado no extremo norte da praia de Camburi, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.	66
Figura 26. Exemplificação das praias arenosas de maior extensão situadas na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.	69
Figura 27. Exemplificação de alguns usos cometidos nas praias situadas na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.	70
Figura 28. As praias arenosas do extremo norte de Camburi apresentam nível elevado de degradação ambiental, porém, enorme potencial paisagístico e de uso público, Vitória/ES.....	71
Figura 29. Localização das ilhas situadas no interior da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES. Créditos: APAM Baía das Tartarugas (PMV) e Mapa Base (Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community).....	73

Figura 30. Ilhas do Fato, dos Índios e das Andorinhas como exemplificação das ilhas situadas no interior da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.....	74
Figura 31. Placa informativa em desacordo com o disposto pela Resolução CONSEMA Nº 011/2005, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.	76
Figura 32. Exemplificação de costões rochosos situados no interior da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.....	77
Figura 33. Práticas de pesca e de mergulho recreativo realizadas nos costões rochosos presentes na APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.	78
Figura 34. Terraços de abrasão formados por concreções lateríticas da Formação Barreiras em contato com depósitos quaternários, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.....	80
Figura 35. Prática de pesca e potencial área para mergulho recreativo nos terraços de abrasão da praia de Camburi, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.	81
Figura 36. Trilhas de aventura realizadas periodicamente pela Associação Amigos da Praia de Camburi – AAPC na região dos terraços de abrasão da praia de Camburi, Vitória/ES.....	82
Figura 37. Evidências de má qualidade ambiental nas regiões dos terraços de abrasão da praia de Camburi, Vitória/ES.....	83
Figura 38. Exemplificação em distintas localidades de vegetações de restinga na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.	85
Figura 39. Ações de recuperação da vegetação de restinga e de conscientização ambiental na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.	86
Figura 40. Exemplificação de dunas embrionárias presentes em área coberta distintas da APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.....	87
Figura 41. Única parcela de manguezal presente na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.....	89
Figura 42. Pneumatóforos do manguezal presente na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES, auxiliam na troca gasosa e atuam como armadilha de sedimentos.	90
Figura 43. A única parcela de manguezal presente na APAM Baía das Tartarugas encontra-se em uma região de baixa qualidade ambiental, Vitória/ES.....	91
Figura 44. Maior destaque à região costeira litobioclástica de alta energia, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES. Fonte: adaptado de CARMO (2009). Créditos: APAM Baía das Tartarugas (PMV) e Mapa Base (Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community).	92

Figura 45. Maior destaque à região costeira biolitolástica de baixa energia, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES. Fonte: adaptado de CARMO (2009). Créditos: APAM Baía das Tartarugas (PMV) e Mapa Base (Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community).	95
Figura 46. Maior destaque à região central litoclástica de alta energia, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES. Fonte: adaptado de CARMO (2009). Créditos: APAM Baía das Tartarugas (PMV) e Mapa Base (Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community).	98
Figura 47. Localização dos recifes submersos da APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES. Fonte: adaptado de CARMO (2009). Créditos: APAM Baía das Tartarugas (PMV) e Mapa Base (Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community).	100
Figura 48. Exemplificação de resíduos sólidos dispostos incorretamente no [A] bosque antropogênico da Praça do Sururu, [B] na vegetação de restinga da praia de Camburi; [C] na faixa de areia da praia de Camburi e [D] nas margens do canal de Camburi, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.....	104
Figura 49. Provável lançamento clandestino de esgoto doméstico na rede de drenagem pluvial, Ilha do Boi, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.	107
Figura 50. Interdição do trecho situado na região de deságue do canal da Passagem [A e B] e banhistas usufruindo de trechos classificados como impróprios para banho na Ilha do Boi [C] e na praia de Santa Helena [D], APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES. .	109
Figura 51. Prática de vandalismo sobre a placa de divulgação da balneabilidade que indicava trecho impróprio para banho na praia Grande, Ilha do Boi, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.....	110
Figura 52. Flagrante realizado pela Polícia Federal no final de 2015 do lançamento de minério de ferro sobre a região marítima adjacente ao Porto de Tubarão durante o descarregamento de navios, Vitória/ES. Fonte: Polícia Federal.....	114
Figura 53. Exemplos de uso público e práticas de lazer nas praias e região marítima adjacente, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.	124
Figura 54. Registro de marcas sobre área de duna embrionária, na época, não cercada, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.....	129
Figura 55. Práticas de pesca ilegal, conforme Lei Municipal Nº 9.077/17, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.	131
Figura 56. Práticas ilegais de pesca com linha de anzol assistida, conforme Lei Municipal Nº 9.077/17, não combatida pela Prefeitura Municipal de Vitória, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.....	133

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Metodologias aplicadas para alcançar as metas de cada objetivo específico.	36
Tabela 2. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: enrocamentos.....	51
Tabela 3. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: píeres da Enseada do Suá.	53
Tabela 4. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: esporões da praia de Camburi.....	54
Tabela 5. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: guiacorrente de Iemanjá.	56
Tabela 6. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: quebramar do Iate Clube do Espírito Santo (ICES).....	59
Tabela 7. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: área urbanizada.....	60
Tabela 8. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: bosques antropogênicos da Praça do Sururu e da Área Verde Especial de Camburi. 65	
Tabela 9. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: canal de Camburi.	67
Tabela 10. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: praias arenosas.....	72
Tabela 11. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: ilhas costeiras.	76
Tabela 12. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: costões rochosos.....	79
Tabela 13. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: terraços de abrasão da praia de Camburi.....	83
Tabela 14. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: vegetações de restinga.....	86
Tabela 15. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: dunas embrionárias.....	88
Tabela 16. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: manguezal da Área Verde Especial de Camburi.....	91
Tabela 17. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: região marinha costeira litobioclástica de alta energia.....	93

Tabela 18. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: região marinha costeira biolitolástica de baixa energia.	97
Tabela 19. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: região marinha central litoclástica de alta energia.	99
Tabela 20. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: região marinha dos recifes submersos.	101
Tabela 21. Identificação da relação causa-efeito da urbanização (força-motriz) na APAM Baía das Tartarugas: destinação incorreta dos resíduos sólidos (pressão ambiental).	105
Tabela 22. Identificação da relação causa-efeito da urbanização (força-motriz) na APAM Baía das Tartarugas: lançamento de efluentes domésticos não tratados (pressão ambiental).....	111
Tabela 23. Identificação da relação causa-efeito das atividades do Parque Industrial da Ponta de Tubarão (força-motriz) na APAM Baía das Tartarugas: deposição inadequada de minério de ferro (pressão ambiental).....	118
Tabela 24. Identificação da relação causa-efeito das atividades do Parque Industrial da Ponta de Tubarão (força-motriz) na APAM Baía das Tartarugas: lançamento crônico de fertilizantes, carvão e minério de ferro para além da área do Parque Industrial (pressão ambiental).....	121
Tabela 25. Identificação da relação causa-efeito das atividades de lazer e turismo (força-motriz) na APAM Baía das Tartarugas: destinação incorreta de resíduos sólidos (pressão ambiental).	125
Tabela 26. Identificação da relação causa-efeito das atividades de lazer e turismo (força-motriz) na APAM Baía das Tartarugas: destinação incorreta das áreas de vegetação de restinga (pressão ambiental).....	127
Tabela 27. Identificação da relação causa-efeito das atividades de lazer e turismo (força-motriz) na APAM Baía das Tartarugas: pisoteio de dunas embrionárias (pressão ambiental).....	129
Tabela 28. Identificação da relação causa-efeito das atividades de pesca ilegal (força-motriz) na APAM Baía das Tartarugas: pescas de arrasto e com rede de espera, embarcada com tarrafa e com linha de anzol assistida (pressão ambiental).....	132
Tabela 29. Compilação e classificação dos pontos fortes e fracos identificados no contexto da gestão da APAM Baía das Tartarugas.....	183
Tabela 30. Ações propostas pelo Programa de Combate à Poluição por Resíduos Sólidos na APAM Baía das Tartarugas (Baía sem Resíduos).....	186
Tabela 31. Ações propostas pelo Programa de Combate à Poluição por Efluentes não Tratados na APAM Baía das Tartarugas (Baía sem Esgoto).	188

Tabela 32. Ações propostas pelo Programa de Monitoramento das Atividades Industriais adjacentes à APAM Baía das Tartarugas (Monitora Baía).	192
Tabela 33. Ações propostas pelo Programa de Proteção das Áreas de Preservação Permanente da APAM Baía das Tartarugas (Preserva Baía).....	194
Tabela 34. Ações propostas pelo Programa de Combate à Pesca Ilegal na APAM Baía das Tartarugas (Baía sem Ilegalidade).	195
Tabela 35. Ações propostas pelo Programa de Consolidação Institucional da APAM Baía das Tartarugas (Consolida Baía).	196
Tabela 36. Ações propostas pelo Programa de Fomento à Participação Pública no processo de gestão da APAM Baía das Tartarugas (Participa Baía).	199
Tabela 37. Ações propostas pelo Programa de Incentivo ao Planejamento Orçamentário da APAM Baía das Tartarugas (Planeja Baía).	201
Tabela 38. Ações propostas pelo Programa de Incentivo ao Uso Público da APAM Baía das Tartarugas (Ocupa Baía).....	202
Tabela 39. Ações propostas pelo Programa de Fortalecimento Administrativo à gestão das Unidades de Conservação de Vitória (Fortalece UCs).	204

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAPC	Associação dos Amigos da Praia de Camburi
AGERH	Agência Estadual de Recursos Hídricos
ALES	Assembleia Legislativa do Espírito Santo
APA	Área de Proteção Ambiental
APA	Área de Proteção Ambiental Municipal
APP	Área de Preservação Permanente
AVE	Área Verde Especial
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BSR	Bacia de Sedimentação e Reservação
CAUC	Coordenação Administrativa das Unidades de Conservação
CB27	XIII Encontro Nacional dos Secretários de Meio Ambiente das Capitais Brasileiras
CDV	Companhia de Desenvolvimento, Inovação e Turismo de Vitória
CEA	Centro de Educação Ambiental
CEA	Coordenação de Educação Ambiental
CEAC	Coordenação de Educação Ambiental com as Comunidades
CESAN	Companhia Espírito Santense de Saneamento
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CICES	Common International Classification of Ecosystem Services
CMAHS	Coordenação de Monitoramento Atmosférico, Hídrico e do Solo
CMAHS	Coordenação de Monitoramento Atmosférico, Hídrico e do Solo
CMCE	Coordenação de Monitoramento Costeiro e Ecossistemas
COMDEMA	Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONSEMA	Conselho Estadual de Meio Ambiente
CPI	Comissão Parlamentar de Inquérito
EaD	Ensino à Distância

EEA	European Environmental Agency
EGV	Escola de Governo
EMESCAM	Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória
FACES	Faculdade do Espírito Santo
FDV	Faculdade de Direito de Vitória
FNMA	Fundo Nacional de Meio Ambiente
Fundação Pró-Tamar	Fundação Centro Brasileiro de Proteção e Pesquisa das Tartarugas Marinhas
FUNDAMBIENTAL	Fundo Municipal de Meio Ambiente
FUNDEMA	Fundo Estadual do Meio Ambiente
GAB	Gabinete da Secretaria de Meio Ambiente e Serviços Urbanos
GAOF	Gerência Administrativa, Orçamentária e Financeira
GCA	Gerência de Controle Ambiental
GEA	Gerência de Educação Ambiental
GECOPI	Grupo Especial de Combate à Pesca Ilegal
GF	Gerência de Fiscalização
GPME	Gerência de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas
GRBD	Gerência de Recepção, Beneficiamento e Destinação
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICES	Iate Clube do Espírito Santo
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IEMA	Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
IFES	Instituto Federal do Espírito Santo
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
MEA	Millennium Ecosystem Assessment
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MPES	Ministério Público do Estado do Espírito Santo

MPF	Ministério Público Federal
MTUR	Ministério do Turismo
PAPP	Parcerias Ambientais Público-Privadas
PDU	Plano Diretor Urbano
PEFG	Parque Estadual da Fonte Grande
PGI	Plano de Gestão Integrada da Orla Marítima
PM	Plano de Manejo
PM	Prefeitura Municipal de Vitória
PMGC	Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro
PNM	Parque Natural Municipal
PPA	Plano Plurianual
PPR2	Procuradoria Regional da República da 2ª Região
PRAD	Plano de Recuperação de Área Degradada
Projeto Orla	Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima
PRT	Programa de Regionalização do Turismo
REVIS	Refúgio de Vida Silvestre
SEAMA	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SEDEC	Secretaria de Desenvolvimento da Cidade
SEMCID	Secretaria Municipal de Cidadania, Direitos Humanos e Trabalho
SEME	Secretaria Municipal de Educação
SEMMAM	Secretaria Municipal de Meio Ambiente
SETEC	Setor Técnico-Científico da Polícia Federal
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SPU	Secretaria do Patrimônio da União
SUB-CA	Subsecretaria de Controle Ambiental
SUB-QABEA	Subsecretaria de Qualidade Ambiental e Bem-Estar Animal
TAGP	Termo de Adesão à Gestão das Praias Marítimas Urbanas
TCA	Termo de Compromisso Ambiental

TRF2	Tribunal Regional Federal da 2a Região
UC	Unidade de Conservação
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
ZOR	Zonas de Ocupação Restrita
ZPA 2	Zona de Proteção Ambiental 2
ZPA 3	Zona de Proteção Ambiental 3
ZPA	Zona de Proteção Ambiental

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	23
2. OBJETIVOS	28
2.1. Objetivo Geral.....	28
2.2. Objetivos Específicos	28
3. ÁREA DE ESTUDO	29
3.1. A Área de Proteção Ambiental Municipal Baía das Tartarugas	29
4. METODOLOGIA.....	36
4.1. Revisão bibliográfica e documental	37
4.2. Observação <i>in loco</i> com registros fotográficos.....	37
4.3. Matriz de Ecossistemas e Serviços	38
4.4. DPSIR Framework.....	39
4.5. Decálogo para a Gestão de Áreas Litorais	40
4.6. Entrevistas semiestruturadas.....	41
4.7. Análise SWOT	41
4.8. Agenda ambiental.....	43
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	45
5.1. Caracterização da base ecossistêmica da Área de Proteção Ambiental Municipal (APAM) Baía das Tartarugas.....	45
5.1.1. Enrocamentos	47
5.1.2. Píeres da Enseada do Suá.....	51
5.1.3. Esporões da praia de Camburi	53
5.1.4. Guiacorrente de Iemanjá	55
5.1.5. Quebramar e marinas do Iate Clube do Espírito Santo e do Hotel Senac Ilha do Boi.....	57
5.1.6. Área urbanizada	59
5.1.7. Bosques antropogênicos da Praça do Sururu, do Morro da Ponta Formosa e da Área Verde Especial de Camburi	61
5.1.8. Canal de Camburi.....	65
5.1.9. Praias arenosas.....	68

5.1.10.	Ilhas costeiras	73
5.1.11.	Costões rochosos	77
5.1.12.	Terraços de abrasão da praia de Camburi	79
5.1.13.	Vegetações de restinga.....	84
5.1.14.	Dunas embrionárias	86
5.1.15.	Manguezal da Área Verde Especial de Camburi	88
5.1.16.	Região marinha costeira litobioclástica de alta energia	91
5.1.17.	Região marinha costeira biolitoclástica de baixa energia	94
5.1.18.	Região marinha central litoclástica de alta energia.....	97
5.1.19.	Região marinha dos recifes submersos	100
5.2.	Identificação da relação causa-efeito das principais pressões ambientais na APAM Baía das Tartarugas.....	102
5.2.1.	Urbanização das ilhas do Boi e do Frade e do entorno da APAM Baía das Tartarugas	102
5.2.2.	Atividades do Parque Industrial da Ponta de Tubarão	112
5.2.3.	Lazer e turismo na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas.....	122
5.2.4.	Atividades de pesca ilegal no interior da APAM Baía das Tartarugas..	130
5.3.	Detalhamento da estrutura de governança sobre a baía do Espírito Santo	134
5.3.1.	Identificação de políticas governamentais para a gestão da baía do Espírito Santo	135
5.3.2.	Avaliação das possibilidades existentes de participação pública no modelo de gestão da baía do Espírito Santo	138
5.3.3.	Exploração da base jurídica que ampara o modelo de gestão da baía do Espírito Santo	142
5.3.4.	Determinação das instituições que possuem funções e responsabilidade administrativas para com a baía do Espírito Santo	146
5.3.5.	Reconhecimento dos cargos públicos responsáveis pela tomada de decisão a respeito da APAM Baía das Tartarugas.....	148
5.3.6.	Verificação dos responsáveis pela produção do conhecimento sobre a baía do Espírito Santo e da forma como é expressado ao órgão gestor	154

5.3.7. Análise da informação econômica dedicada à gestão da APAM Baía das Tartarugas	157
5.3.8. Investigação da existência de iniciativas ou instrumentos associados a uma educação para a sustentabilidade na baía do Espírito Santo	160
5.3.9. Identificação de estratégias de gestão de alcance superior vinculados às políticas públicas para a baía do Espírito Santo.....	164
5.3.10. Reconhecimento de instrumentos de gestão de menor alcance designados a funções específicas na baía do Espírito Santo.....	166
5.4. Identificação de restrições e oportunidades de gestão na APAM Baía das Tartarugas.....	168
5.4.1. Identificação de fatores de origem interna à área coberta pela APAM Baía das Tartarugas	168
5.4.1.1. Forças: fatores positivos à conquista dos objetivos de conservação da APAM Baía das Tartarugas.....	168
5.4.1.2. Fragilidades: fatores negativos à conquista dos objetivos de conservação da APAM Baía das Tartarugas.....	173
5.4.2. Identificação de fatores de origem externa à área coberta pela APAM Baía das Tartarugas	176
5.4.2.1. Oportunidades: fatores positivos à conquista dos objetivos de conservação da APAM Baía das Tartarugas.....	176
5.4.2.2. Ameaças: fatores negativos à conquista dos objetivos de conservação da APAM Baía das Tartarugas.....	179
5.5. Sugestão de diretrizes de gestão para a implantação da APAM Baía das Tartarugas.....	185
5.5.1. Programa de Combate à Poluição por Resíduos Sólidos na APAM Baía das Tartarugas (Baía sem Resíduos)	186
5.5.2. Programa de Combate à Poluição por Efluentes não Tratados na APAM Baía das Tartarugas (Baía sem Esgoto)	187
5.5.3. Programa de Monitoramento das Atividades Industriais adjacentes à APAM Baía das Tartarugas (Monitora Baía)	191
5.5.4. Programa de Proteção das Áreas de Preservação Permanente da APAM Baía das Tartarugas (Preserva Baía).....	193

5.5.5. Programa de Combate à Pesca Ilegal na APAM Baía das Tartarugas (Baía sem Ilegalidade)	195
5.5.6. Programa de Consolidação Institucional da APAM Baía das Tartarugas (Consolida Baía)	196
5.5.7. Programa de Fomento à Participação Pública no processo de gestão da APAM Baía das Tartarugas (Participa Baía)	198
5.5.8. Programa de Incentivo ao Planejamento Orçamentário da APAM Baía das Tartarugas (Planeja Baía)	200
5.5.9. Programa de Incentivo ao Uso Público da APAM Baía das Tartarugas (Ocupa Baía)	202
5.5.10. Programa de Fortalecimento Administrativo à gestão das Unidades de Conservação de Vitória (Fortalece UCs)	203
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	207
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	211
APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM AGENTES GOVERNAMENTAIS	222
APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM USUÁRIOS DA BAÍA DO ESPÍRITO SANTO	223
APÊNDICE C – TERMO DE CESSÃO DE ENTREVISTA	224
ANEXO A – TEMPO NOVO (29/01/2016)	225
ANEXO B – CÂMARA MUNICIPAL DE VITÓRIA (11/03/2016)	226
ANEXO C – A GAZETA: CIDADES. MEIO AMBIENTE (09/02/2019)	229
ANEXO D – A GAZETA: CIDADES. MEIO AMBIENTE (09/02/2019)	230
ANEXO E – PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA (09/07/2018)	231

1. INTRODUÇÃO

Especialmente impulsionado por compromissos internacionais, como pelo Plano Estratégico para a Biodiversidade 2011-2020 e pela Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, presenciou-se um aumento significativo em número e extensão de áreas protegidas no mundo durante as duas últimas décadas. Atualmente, por conta de seu reconhecido papel de salvaguardar os recursos naturais e culturas associadas, além de mitigar os impactos antrópicos na biodiversidade, as áreas protegidas cobrem 14,4% dos continentes e 7,4% dos oceanos, aproximadamente (UNEP-WCMC & IUCN, 2016; UNEP-WCMC & IUCN, 2018).

No Brasil, a legislação federal estabelece diferentes tipologias de áreas especiais para a conservação da biodiversidade, bem como determina regras para garantir que o uso destas seja compatível com suas funções. Ao lado das áreas de reconhecimento internacional, terras indígenas, áreas de preservação permanente – APPs e das áreas de reserva legal, estão as unidades de conservação – UCs (MEDEIROS e GARAY, 2006).

Conceituada pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) como um:

[...] espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000, p. 1).

hoje as UCs brasileiras correspondem à 18,6% da área continental e 26,4% da área marinha, nas suas diversas categorias de manejo e esferas de administração pública, contemplando os mais variados biomas nacionais (MMA, 2018a).

Representada como a tipologia de área protegida mais antiga (PÁDUA, 2003), as UCs atuam como o principal instrumento de conservação da biodiversidade diante da perda de habitats e do estágio de degradação dos ecossistemas. Mas, para que se garanta a manutenção de seus atributos físicos, biológicos, de beleza cênica ou capacidade recreativa ao longo do tempo, estas requerem cuidados especiais. Entretanto, apesar do respaldo jurídico e científico quanto a sua preservação, estas regiões enfrentam inúmeras dificuldades de implementação e gestão (ARTAZA-BARRIOS & SCHIAVETTI, 2007; PRESTES, et. al., 2018).

À princípio, é necessário ressaltar que apenas o ato administrativo de criação de uma UC não garante sua efetiva implantação. É fundamental que o órgão gestor estabeleça

condições financeira, de infraestrutura e de pessoal adequadas para que esta ação política-administrativa assegure o alcance de seus objetivos de criação (WWF-BRASIL, 1999; ARTAZA-BARRIOS & SCHIAVETTI, 2007).

Conjuntamente, salienta-se que a existência de atividades potencialmente poluidoras no interior ou no entorno de UCs, com seus diversos interesses difusos, agregam dificuldades ao manejo da região. Portanto, considerar uma visão geral da unidade e de sua adjacência é imprescindível para se obter clareza no reconhecimento dos problemas que afetam o território sob proteção e, também, de suas causas, seja no âmbito político da governança e/ou biofísico dos impactos ambientais (PADOVAN, 2004; CIFUENTES, et. al., 2000).

Sabe-se que a implementação e a melhoria do manejo se constroem aos poucos, através de um processo contínuo. Ao longo do tempo, sua efetividade é intrinsecamente dependente de vontade política e social, conhecimento técnico-científico e planejamento de ações a curto, médio e longo prazo (DOUROJEANNI & PÁDUA, 2001; MEDEIROS & PEREIRA, 2011).

Atualmente, poucas são as UCs brasileiras que aplicam estes procedimentos de planejamento, gestão, manejo e administração de maneira eficaz (COSTA, 2004). Assim como em todo o mundo, significativa parcela destas unidades classifica-se como “parques de papel” (CIFUENTES, et. al., 2000; TERBORGH & SCHAIK, 2002). Segundo Lima e colaboradores (2005), este termo se refere às unidades indevidamente implantadas que apenas apresentam-se como de existência virtual, limites meramente expostos em mapas oficiais. Resumidamente, “parque de papel” são unidades de conservação que pouco avançaram além do seu ato de criação oficial (CIFUENTES, 2000).

Tais “parques de papel” prejudicam a relação dos órgãos gestores e das unidades de conservação com as comunidades inseridas em seu interior e/ou entorno, pois falham na busca de alcançar os objetivos de proteção pelos quais foram criados e resultam em expectativas não-atendidas. Além do mais, podem ocasionar desapropriação sem indenização, lucro e produção cessante, desestabilização cultural, déficit tributário pela redução de produção e paralisação do processo de desenvolvimento regional, todas estas culminando com a insatisfação regional e desgaste do nome e imagem institucionais, conforme exposto por Lima e colaboradores (2005), variando conforme as diversas categorias de manejo existentes.

Objetivando estabelecer um procedimento metodológico para as unidades de conservação, no final dos anos 70 instituíram-se os planos de manejo no Brasil. Porém, foi a partir da promulgação do SNUC que este documento passou a figurar-se como o principal instrumento do processo de gestão para as diversas categorias de UCs. Definidas sua obrigatoriedade, abrangência e prazo para elaboração em lei, os planos de manejo determinam as diretrizes de uso com intuito de tornar possível a manutenção dos atributos socioambientais da área ao longo do tempo. Sem esta ferramenta, é inconcebível projetar ações prioritárias nas áreas sob proteção (WWF-Brasil, 1999; ARTAZA-BARRIOS & SCHIAVETTI, 2007; MEDEIROS & PEREIRA, 2011).

Na prática, a construção e operacionalização deste instrumento não pode ser considerada uma realidade estabelecida: grande parcela das UCs não possui plano de manejo. Além do mais, estima-se que, aproximadamente, apenas 15% das unidades de conservação brasileiras dispõe desta ferramenta de gestão aprovada e atualizada (MEDEIROS & PEREIRA, 2011), conferindo-se em uma problemática central a ser superada pelos órgãos gestores (COSTA, 2004; MAZZEI, et. al., 2007).

De todas as categorias de unidades de conservação brasileiras, as Áreas de Proteção Ambiental (APAs) configuram-se como a mais representativa em área, seja em nível federal, estadual e/ou municipal: estas abrangem cerca de 51% das áreas cobertas por UCs no país. Em números, são 326 APAs que, em conjunto, somam 1.293.435 km² (MMA, 2018b). Elas abrigam, em área, a maior porcentagem de território sob proteção nos biomas Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pampa, além de área marinha, conformando-se como um dos principais instrumentos para a conservação no país (PRESTES, et. al., 2018; MMA, 2018a).

Em geral, as APAs são áreas extensas compostas por terras públicas e privadas, dotadas de atributos socioambientais de relevância para a qualidade de vida e bem-estar social, com objetivo básico de conservar a biodiversidade e disciplinar e nortear a sustentabilidade nos processos de uso e ocupação do território (BRASIL, 2000). É exatamente pelo seu caráter de diligência em alcançar um equilíbrio entre o princípio da conservação do meio ambiente e o desenvolvimento econômico, no qual permite uma diversidade de usos diretos, que esta categoria se encontra rodeada de incertezas quanto aos seus objetivos e eficiência em atingi-los (BENSUSAN, 2006; PRESTES, et. al., 2018).

Por outro lado, segundo Artaza-Barríos e Schiavetti (2007), as APAs que apresentam um mínimo de implementação pelo Estado, com aporte de recursos financeiros, além

de apoio e acompanhamento pela sociedade e suas instituições, demonstram grau de performance por vezes maior do que certas unidades de proteção integral. Desta forma, sua efetividade está intrinsecamente relacionada à qualidade de gestão e da operacionalização de ações e regramentos que adequem a sustentabilidade aos diversos usos dos recursos naturais.

Ressalta-se que a compreensão do contexto socioambiental nas quais estão inseridas e a identificação dos aspectos ambientais relacionados às atividades humanas e seus impactos, são ações necessárias para que as APAs passem a colaborar efetivamente com a conservação da biodiversidade local (ARTAZA-BARRIOS & SCHIAVETTI, 2007; CABRAL, et. al, 2011; PRESTES, et. al., 2018)

Portanto, neste cenário em que mais da metade do território sob proteção no Brasil está coberto por Áreas de Proteção Ambiental (APAs) e que boa parte das unidades de conservação brasileiras não possuem plano de manejo aprovado e atualizado, torna-se imperativo a concepção de um método funcional que subsidie a gestão e implementação de UCs, garantindo um processo contínuo de implantação até que estas elaborem seus respectivos instrumentos de manejo.

A provável dificuldade na implementação de uma unidade de conservação pode ser observada na recém-criada Área de Proteção Ambiental Municipal (APAM) Baía das Tartarugas, localizada em Vitória, capital do estado do Espírito Santo. Esta APA, instituída pelo poder público municipal, encontra-se sob uma baía urbana-industrial de múltiplos usos e usuários, marcada por diversos conflitos socioambientais. Por outro lado, esta UC também é constituída por numerosos sistemas ambientais, sejam estes naturais ou antrópicos, responsáveis por dar suporte à inúmeros benefícios socioeconômicos na região.

Além disto, o fato de que a APAM Ilha do Frade (1988), que ocupava uma parcela do território da atual APAM Baía das Tartarugas e que a Reserva Ecológica Municipal das Ilhas Oceânicas de Trindade e Arquipélago de Martim Vaz (1989), a única UC marinha instituída pela Prefeitura Municipal de Vitória (PMV), ainda não foram efetivadas, coloca-se em questão a capacidade do órgão municipal como executor do SNUC. Inclusive, das 16 demais unidades de conservação capixabas existentes, apenas duas apresentam plano de manejo (IEMA, 2010).

Desta maneira, a APAM Baía das Tartarugas foi adotada como estudo de caso por possuir diversas complexidades que, possivelmente, dificultarão sua implementação, sendo assim, um caso representativo do tema. Ademais, conforme o decreto que a

instituí (Decreto Nº 17.342/18), seu plano de manejo precisa ser elaborado em até cinco anos após sua criação.

Esta pesquisa baseia-se na premissa de que a efetiva implantação de uma unidade de conservação parte do reconhecimento de sua base ecossistêmica, da relação causa-efeito das principais atividades socioeconômicas e do detalhamento da estrutura de governança do órgão gestor, com vistas a diagnosticar pontos a serem melhorados e potencializados. Espera-se que a pesquisa possa contribuir na efetiva implantação desta e demais unidades que ainda não possuem plano de manejo, mas que buscam caminhos para iniciá-los.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Gerar subsídios à implementação de unidades de conservação ainda carentes de plano de manejo a partir de uma abordagem sistêmica de seus atributos ambientais e de governança, com base em um Estudo de Caso.

2.2. Objetivos Específicos

- a. Caracterizar a base ecossistêmica da Área de Proteção Ambiental Municipal (APAM) Baía das Tartarugas;
- b. Identificar a relação causa-efeito das principais pressões ambientais na APAM Baía das Tartarugas;
- c. Detalhar a estrutura de governança sobre a APAM Baía das Tartarugas;
- d. Identificar restrições e oportunidades para o manejo da APAM Baía das Tartarugas;
- e. Sugerir diretrizes de gestão para a implantação da APAM Baía das Tartarugas.

3. ÁREA DE ESTUDO

3.1. A Área de Proteção Ambiental Municipal Baía das Tartarugas

A Área de Proteção Ambiental Municipal (APAM) Baía das Tartarugas foi criada através do Decreto Municipal Nº 17.342/2018, assinado no dia 23 de março de 2018 pelo prefeito e secretário municipal de meio ambiente do município de Vitória, capital do Espírito Santo, durante o XIII Encontro Nacional dos Secretários de Meio Ambiente das Capitais Brasileiras (CB27) e publicado no dia 03 de maio no Diário Oficial local.

De uma maneira geral, o litoral de Vitória está inserido em uma região em que os afloramentos do cristalino alcançam a linha de costa, configurando-se em uma região de litoral recortado, com determinadas áreas expostas e outras protegidas da ação direta das ondas (MARTIN, et. al, 1996). Ademais, quando o tema é biodiversidade, a localização geográfica do litoral da capixaba, situado entre as regiões-limite de distribuição da ictiofauna no país, representada pelos recifes de Abrolhos, na Bahia e pelo Cabo de São Tomé, no Rio de Janeiro, possibilita a composição por comunidades de peixes características das regiões norte e sul do Brasil (CHAGAS et. al., 2006; ARAUJO, et. al., 2008).

Mais especificamente, a APAM Baía das Tartarugas localiza-se na baía do Espírito Santo, reconhecida área de alimentação de tartarugas-verdes, *Chelonia mydas* (SANTOS, et. al., 2010). A baía do Espírito Santo configura-se em um corpo de água semifechado situado a sudeste da capital capixaba, delimitada ao norte pela Ponta de Tubarão e pelas saliências dos Tabuleiros da Formação Barreiras e, ao sul, pelo Morro do Moreno e demais embasamentos cristalinos. Esta região é caracterizada pelo contato entre feições geomorfológicas de distintas épocas geológicas, como os afloramentos rochosos cristalinos pré-cambrianos, as planícies sedimentares quaternárias e os terraços de abrasão marinha da Formação Barreiras (BARROSO & DIAS, 1997; CARMO, 2009; ALBINO, et. al., 2018) (Figura 1).

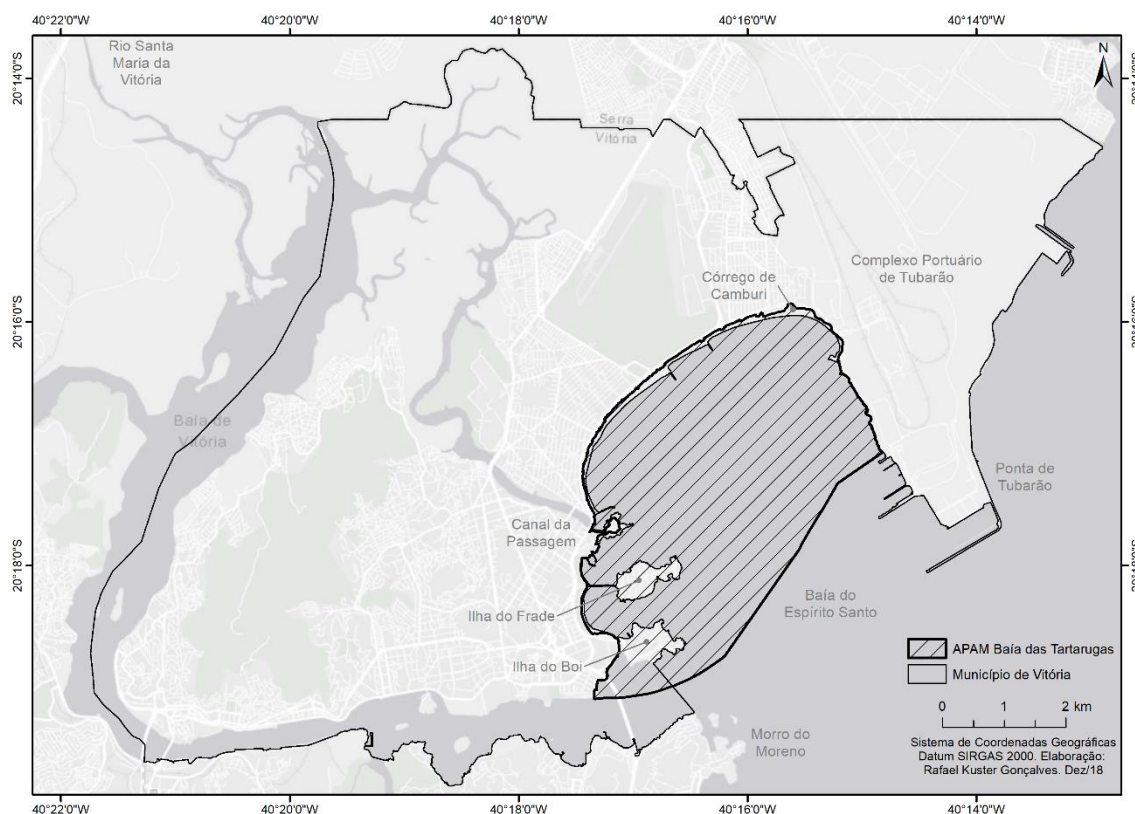


Figura 1. Localização da Área de Proteção Ambiental Municipal (APAM) Baía das Tartarugas. Créditos: município de Vitória (IBGE), APAM Baía das Tartarugas (PMV) e Mapa Base (Esri, HERE, Garmin, © OpenStreetMap contributors, and the GIS user Community).

Por possuir correntes de velocidade inferiores à 0,1 m/s, a principal forçante hidrodinâmica na Baía do Espírito Santo é a ação da micromaré semidiurna, que possui velocidades entre 0,3 – 0,7 m/s (CAMPOS & YASSUDA, 2003; MENEZES, 2005). Nesta região, o padrão dos ventos gera, predominantemente, ondas procedentes dos quadrantes NE e E-SE. Ademais, ocasionalmente, também há geração de ondas de S-SE (BANDEIRA et. al., 1975 apud ALBINO et. al., 2001). Através da Figura 2 é possível observar que as ondas procedentes do quadrante NE atingem a praia com altura de 0,3 m, enquanto que as demais, características de frentes frias, atingem a praia com 0,4 – 1,0 m e 0,2 – 0,6 m, respectivamente (CARMO, 2009). Vale ressaltar que simulações de propagação de ondas na baía indicam que a presença de baixios submersos paralelos à linha de costa situados na zona central da baía é fundamental no controle da hidrodinâmica local, pois estes funcionam como um dissipador de energia das ondas de maior altura, vindas de sudeste, conforme apresentado na Figura 3 (SOARES & CHACALTANA, 2003).

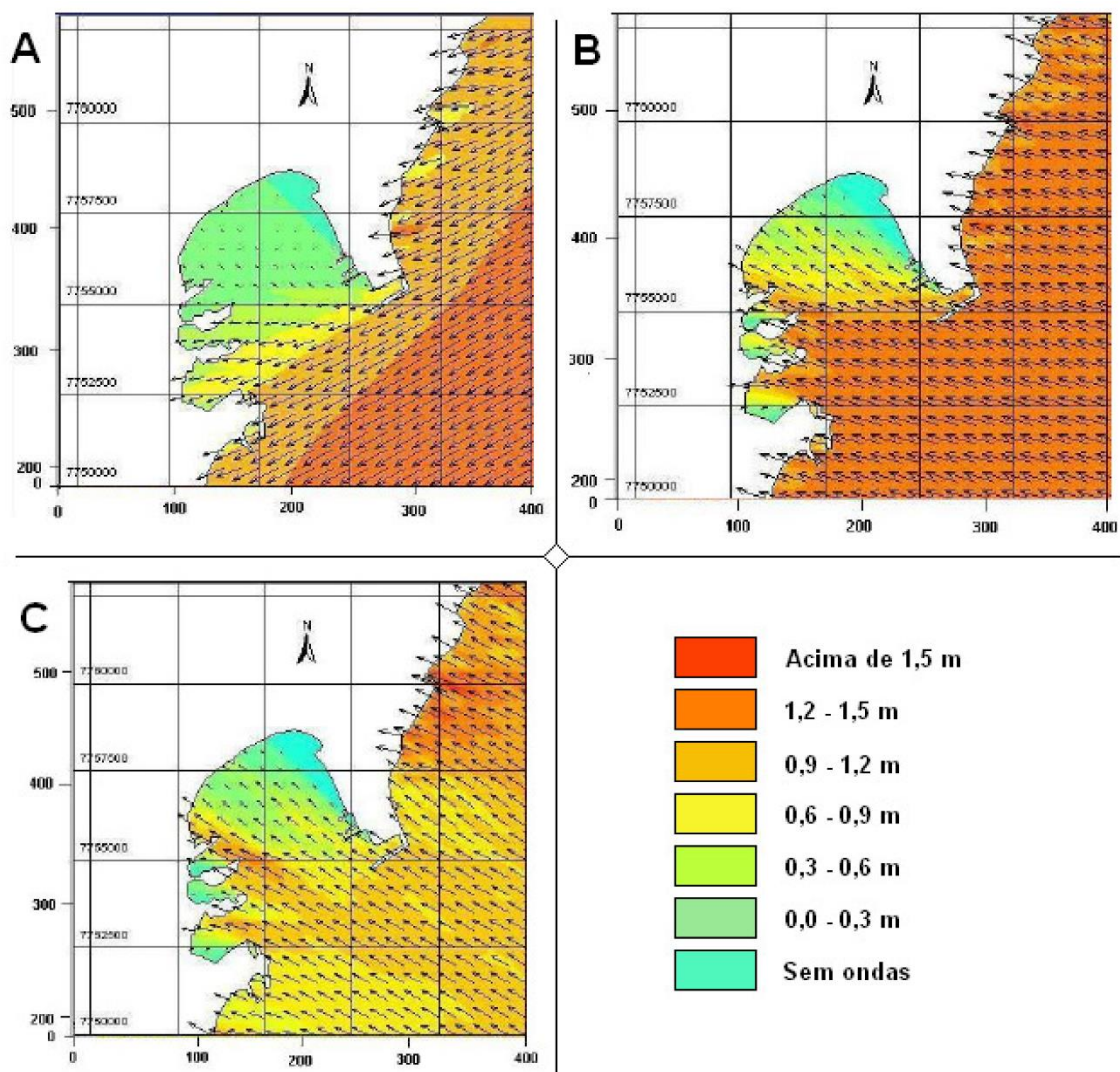


Figura 2. Incidência de ondas (A) de NE; (B) de E-SE e (C) de S-SE na baía do Espírito Santo.
Fonte: ALBINO, et. al., 2001.

Com exceção da ocorrência dos baixios submersos e da presença do canal de acesso ao complexo de Tubarão, a Baía do Espírito Santo apresenta topografia suave e declividade de moderada a baixa, diminuindo a medida em que se aproxima da linha de costa e da região norte da praia da Camburi, caracterizada como uma área de baixa hidrodinâmica (Figura 3). A distribuição faciológica da plataforma continental interna e da Baía do Espírito Santo remete a três grupos de diferente composição: material litoclástico, misto e bioclástico (ALBINO et. al., 2001).

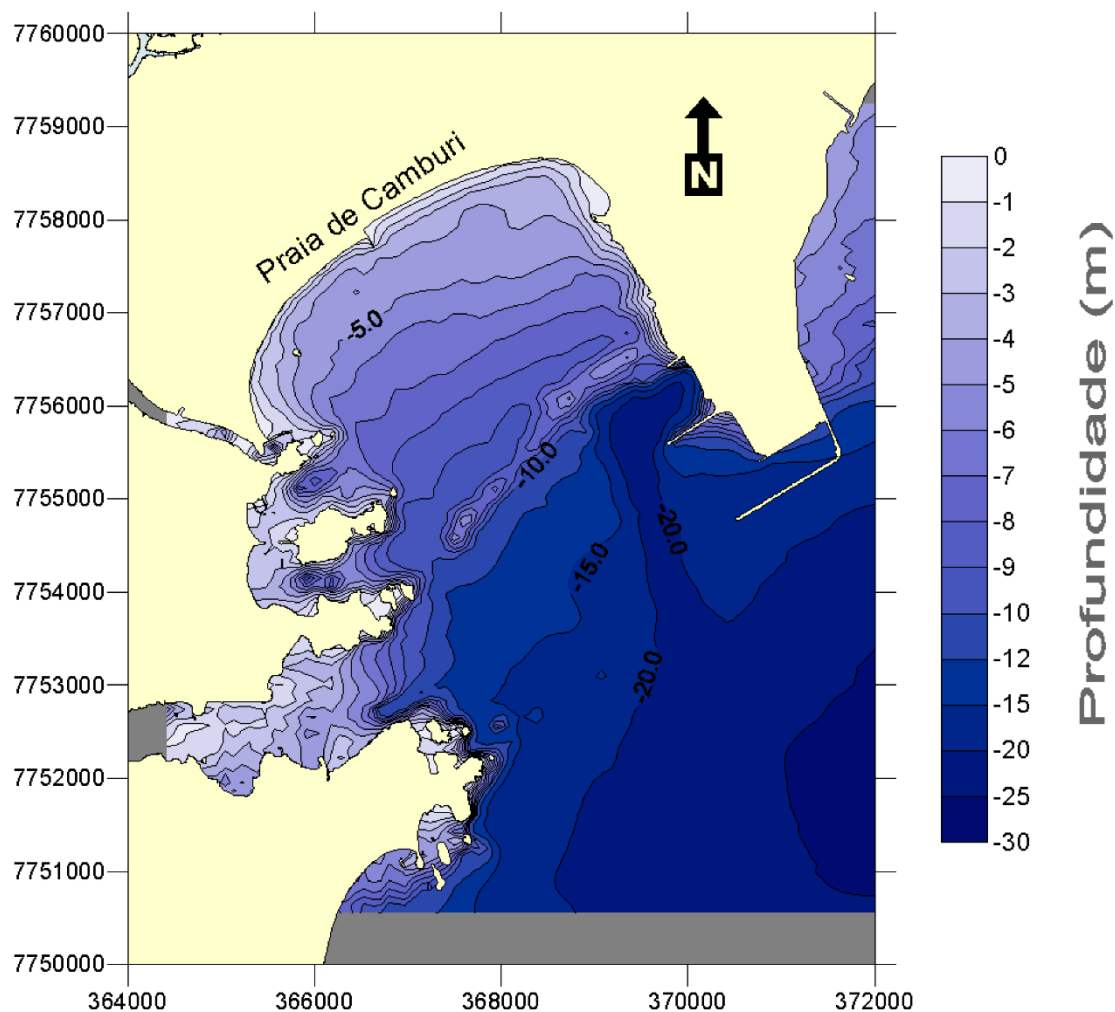


Figura 3. Mapa batimétrico da baía do Espírito Santo. Fonte: CARMO, 2009.

Com uma entrada de, aproximadamente, 5 km de largura, a baía do Espírito Santo ocupa uma posição estratégica no desenvolvimento do Estado já que é área de entrada de navios ao complexo portuário de Tubarão e aos portos situados na baía de Vitória, além de abrigar a principal praia da capital capixaba, a praia de Camburi, intensamente utilizada para o lazer e turismo. Ademais, os bairros defrontantes à baía do Espírito Santo possuem o maior valor de mercado do município de Vitória (CARMO, 2009).

Além da praia de Camburi, a APAM Baía das Tartarugas cobre as praias da Enseada do Suá, de Santa Helena e do Canto, além daquelas situadas em pequenas enseadas entre formações rochosas das ilhas urbanizadas do Boi e do Frade, como as praias do Nenel e Grande e as praias da Direita, da Esquerda e das Castanheiras, respectivamente. Ademais, a APAM abriga áreas continentais compostas por costões rochosos, terraços de abrasão emersos formados por concreções lateríticas, bosques antropogênicos e remanescentes de mangue.

Por estar localizada em uma área urbana-industrial de múltiplos usos, a baía do Espírito Santo e, conseqüentemente, a região coberta pela APAM Baía das Tartarugas, está sujeita a uma ampla variedade de pressões antrópicas conseqüentes da urbanização, atividade industrial, lazer e turismo.

A difração de ondas em torno da ponta de Tubarão e a refração destas pelo canal dragado em conseqüência da construção do Porto de Tubarão, inaugurado em 1966, resultaram na convergência e intensificação da altura de ondas na porção central da praia Camburi, originando um processo erosivo, iniciado na década de 70. Devido ao agravamento deste processo, a construção de um guia corrente e um espigão transversais à praia de Camburi e a reposição artificial de sedimento entre ambos, por meio de aterro hidráulico, foram necessárias para conter a erosão. Em 1999, foi realizada a última intervenção na região que consistiu na construção de um outro espigão e na conclusão de um novo aterro hidráulico, com o despejo, entre os espigões, de mais de 950 mil m³ de sedimentos retirados de jazidas de areias grossas e médias da baía do Espírito Santo (MELO & GONZALES, 1995; ALBINO et. al., 2001; PRATA & ALBINO, 2005; PASOLINI, 2008; IEMA, IJSN & UFES, 2014). Vale ressaltar que, com exceção da parte norte da praia de Camburi, todas as demais praias continentais da baía do Espírito Santo e, conseqüentemente, da APAM Baía das Tartarugas, configuram-se em aterros: a região da Enseada do Suá foi aterrada em 1977 para que o assoreamento de parte do canal de entrada à baía de Vitória não resultasse em restrições de acesso ao Porto de Vitória (FREITAS, 2004) (Figura 4).

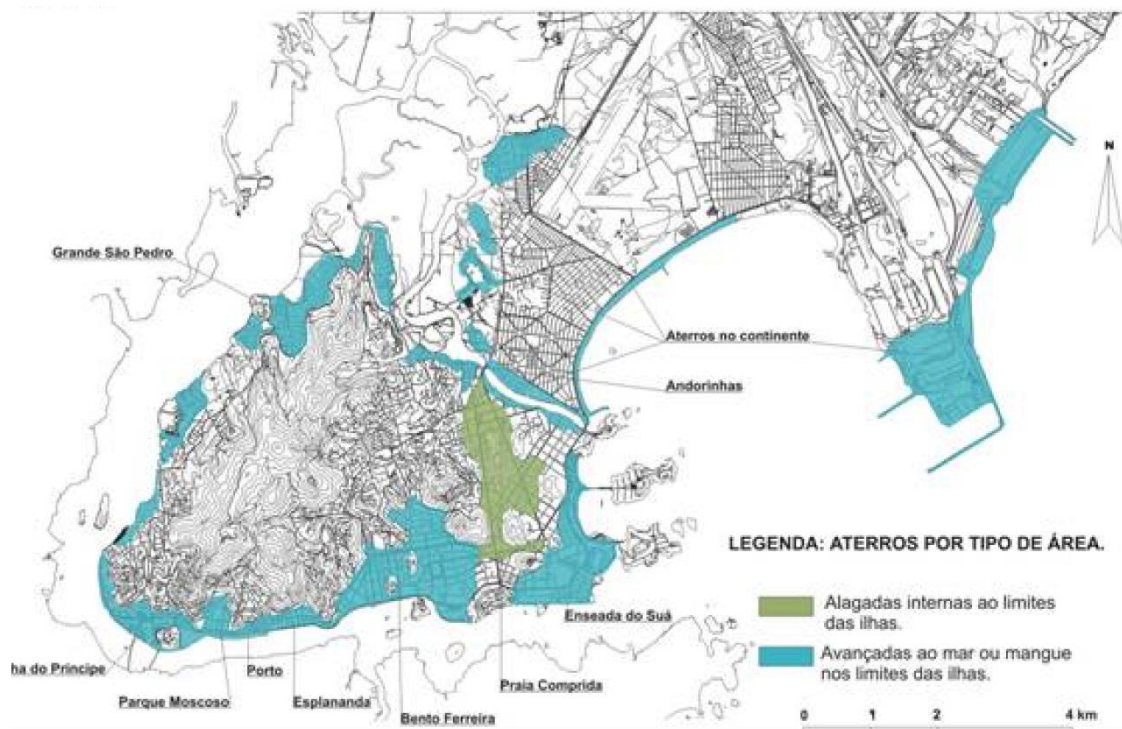


Figura 4. Indicação das áreas que receberam aterro no município de Vitória, ES. Fonte: FREITAS, 2004.

Através da intensa degradação do sistema estuarino da baía de Vitória, composto pela própria baía de Vitória como pelo Canal da Passagem (Figura 1), sendo, este último, o maior contribuidor do lançamento de águas de má qualidade no interior da baía do Espírito Santo, há um input estuarino do rio Santa Maria da Vitória na região coberta pela APAM (CASTRO, 2001; JESUS, et. al., 2004). Este rio é o principal sistema fluvial tributário de água doce para a baía de Vitória e possui a maior bacia hidrográfica em comparação com os demais, com 1.500 km² (RIGO, 2004). A degradação ambiental do sistema estuarino da baía de Vitória é consequência da ocupação urbana, da construção de aterros, da implantação de indústrias portuárias e do lançamento de esgoto *in natura*, inclusive com contribuições dos demais municípios circunvizinhos à região, como Vila Velha, Cariacica e Serra (JESUS, 2004).

Além da baía de Vitória e do Canal da Passagem, o córrego de Camburi (Figura 1), que nasce na lagoa Pau Brasil, no município vizinho da Serra, também transporta efluentes não tratados, além de resíduos sólidos, para o interior da baía do Espírito Santo (GROHMANN, 2006). Ademais, efluentes domésticos são lançados irregularmente nas águas da baía, dentro da poligonal da APAM, pelas próprias residências instaladas nas ilhas do Boi e do Frade (FERNANDES, et. al., 2006).

A resolução dos impactos ambientais ocasionados por estas pressões antrópicas possivelmente resultará em desafios ao cumprimento dos objetivos de criação de APAM

Baía das Tartarugas, já que em seu decreto de criação apresenta, em seu artigo 2º, que:

A APA BAÍA DAS TARTARUGAS tem como objetivo ordenar os usos das diversas atividades de modo a assegurar a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental dos ecossistemas costeiros (PMV, 2018, p. 12).

Ademais, em seu artigo 8º, diz que:

São proibidas na Área de Proteção Ambiental Baía das Tartarugas quaisquer alterações adversas que possam comprometer a integralidade do meio natural ou a biota local ou que não estejam previstas no Plano de Manejo da Unidade (PMV, 2018, p. 12).

Tais menções, como ordenar os usos, assegurar a preservação dos ecossistemas costeiros e proibir alterações que comprometam a integralidade do meio natural, reforçam a necessidade de avaliar as restrições e oportunidades de manejo da APAM Baía das Tartarugas, com vistas a subsidiar sua implantação.

4. METODOLOGIA

Com vistas a subsidiar a implementação de unidades de conservação que ainda carecem de plano de manejo, utilizando, como estudo de caso, a recém-criada APAM Baía das Tartarugas, foram realizadas as seguintes etapas metodológicas (Tabela 1):

Tabela 1. Metodologias aplicadas para alcançar as metas de cada objetivo específico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	METODOLOGIAS
<i>i. Caracterizar a base ecossistêmica</i>	Identificar os sistemas ambientais prevalentes	Revisão bibliográfica e documental
	Registrar os sistemas ambientais prevalentes	Observação <i>in loco</i> com registros fotográficos
	Descrever os principais serviços ambientais	Matriz de Ecossistemas e Serviços
	Validar e complementar as informações desenvolvidas previamente	Entrevistas semiestruturadas
<i>ii. Identificar a relação causa-efeito das principais pressões ambientais</i>	Identificar as pressões ambientais	Revisão bibliográfica e documental
	Registrar as pressões ambientais	Observação <i>in loco</i> com registros fotográficos
	Descrever os efeitos das pressões ambientais	DPSIR Framework
	Validar e complementar as informações desenvolvidas previamente	Entrevistas semiestruturadas
<i>iii. Detalhar a estrutura de governança</i>	Conhecer a estrutura de governança	Revisão bibliográfica e documental
	Analisar a estrutura de governança	Decálogo para a Gestão de Áreas Litorais
	Validar e complementar as informações desenvolvidas previamente	Entrevistas semiestruturadas
<i>iv. Identificar restrições e oportunidades de gestão</i>	Reconhecer restrições e oportunidades de gestão	DPSIR Framework e Análise SWOT
<i>v. Sugerir diretrizes de gestão para a consolidação</i>	Apontar diretrizes de gestão	Agenda ambiental

A seguir cada uma das metodologias são detalhadas, descrevendo os procedimentos e formatos utilizados para cumprir com os objetivos propostos.

4.1. Revisão bibliográfica e documental

A revisão bibliográfica e documental foi realizada com o intuito de alcançar metas correspondentes aos três primeiros objetivos específicos (Tabela 1). Especialmente, esta etapa metodológica foi necessária para a obtenção de informações a respeito dos sistemas e pressões ambientais que ocorrem no interior e entorno imediato da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas. Ademais, apresentou-se imprescindível para reconhecer as nuances da estrutura de governança estabelecida na Prefeitura Municipal de Vitória, órgão gestor da unidade de conservação em questão.

As publicações de que tratam sobre as Unidades de Conservação de Uso Sustentável, mais precisamente, sobre as Áreas de Proteção Ambiental, além de documentos, reportagens e legislações do município de Vitória consistem nas principais fontes bibliográficas e documentais utilizadas nesta etapa.

4.2. Observação *in loco* com registros fotográficos

Com intuito de registrar os sistemas e pressões ambientais presentes no interior e entorno imediato da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas (Tabela 1), esta etapa metodológica consistiu em saídas de campo durante os meses de dezembro a janeiro de 2017 e de junho a julho de 2018.

A partir de um convite da Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Vitória (SEMMAM/PMV), também se realizou uma saída de campo embarcada em conjunto com as Coordenações de Fiscalização Ambiental e Sonora e de Monitoramento Costeiro e Ecossistemas no dia 09 de julho de 2018 ao longo da região marítima da unidade de conservação em questão.

Ressalta-se que, para alcançar os dois primeiros objetivos específicos, anteriormente às saídas de campo, foram analisadas imagens de satélite para o reconhecimento dos limites físicos da APAM Baía das Tartarugas, com base em sua poligonal e dos sistemas ambientais inseridos em seu interior, através do auxílio dado pela ferramenta Google Earth (GOOGLE, 2018).

4.3. Matriz de Ecossistemas e Serviços

Com o objetivo de caracterizar a base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas (Tabela 1), utilizou-se a rota metodológica proposta por Scherer & Asmus (2016) e Asmus e colaboradores (2018) denominada Matriz de Ecossistemas e Serviços.

Esta ferramenta contribui na definição, caracterização e qualificação da base ecossistêmica em ambientes costeiros (ASMUS, et. al., 2018), já que possibilitou correlacionar os principais sistemas ambientais inseridos na área coberta pela unidade de conservação em questão com os serviços ambientais oferecidos, seus principais benefícios socioeconômicos e os atores sociais beneficiados.

A construção desta matriz foi embasada através das informações acessadas via revisão bibliográfica e documental, saídas de campo, entrevistas semiestruturadas e, também, através do procedimento reconhecido como “conhecimento especializado” (KRUEGER et. al., 2012). Como "um perito pode ser qualquer pessoa com experiência relevante ou em profundidade em relação a um tópico de interesse", reuniões com acadêmicos e atores sociais que lidam com os conteúdos relacionados ao ambiente natural e/ou social apoiaram na obtenção de opiniões e informações para tal estruturação metodológica.

Para a elaboração desta matriz, utilizou-se o conceito de sistema ambiental proposto por AMORIM (2012) e de serviços ambientais por MEA (2003). Ademais, a classificação destes serviços em serviços de regulação, provisão e culturais ocorreu conforme sugerida pela *Common International Classification of Ecosystem Services – CICES V5.1* (HAINES-YOUG & POTSCHIN, 2018). A seguir, a Figura 5 descreve o passo-a-passo da rota metodológica para uma melhor compreensão:

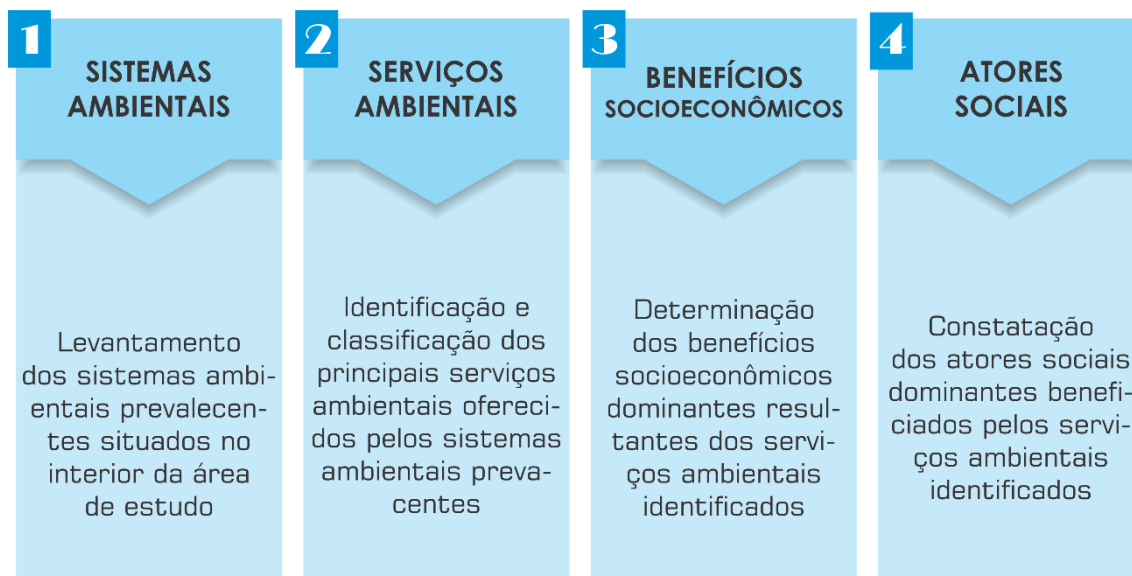


Figura 5. Rota metodológica proposta pela Matriz de Ecossistemas e Serviços. Fonte: adaptado de ASMUS, et. al., 2018.

4.4. DPSIR Framework

A aplicação do *DPSIR Framework* objetivou alcançar metas particulares do segundo e último objetivo específico, sendo: descrever os efeitos das pressões ambientais incidentes na APAM Baía das Tartarugas e reconhecer restrições e oportunidades para sua gestão (Tabela 1). Este modelo de avaliação integrada, desenvolvido pela *European Environmental Agency* – EEA (EEA, 1999), formaliza as relações de causalidade entre as atividades humanas e o meio ambiente através da descrição de forças motrizes (*driving forces*), pressões ambientais (*pressure*), mudanças de estado (*state*), impactos ambientais (*impact*) e respostas de gestão (*response*) (Figura 6).

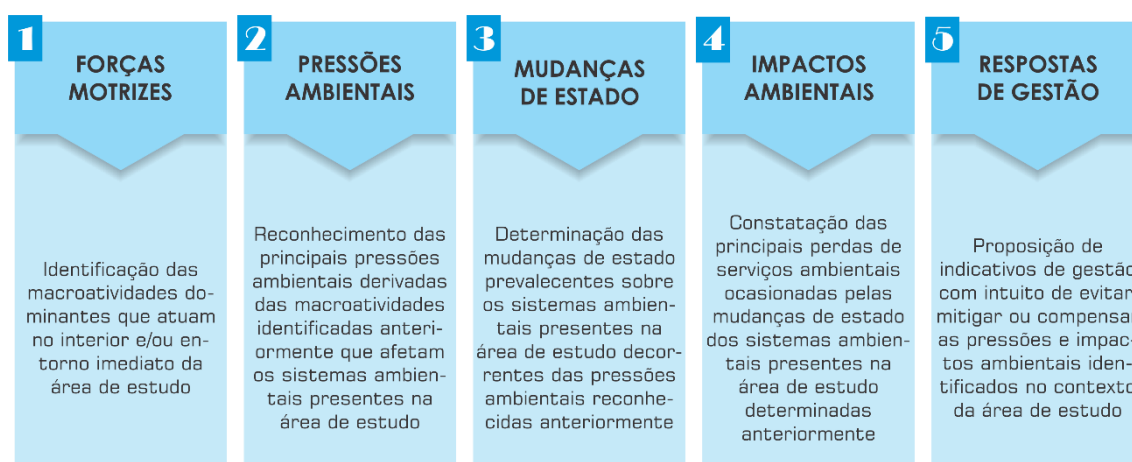


Figura 6. Estrutura do DPSIR Framework. Fonte: adaptado de ANDRADE, 2017.

Ressalta-se que, nesta pesquisa, o *DPSIR Framework* foi utilizado em conjunto com a Matriz de Ecossistemas e Serviços, atuando como uma ferramenta complementar, baseado na experiência de Andrade (2017) e Victor (2018).

O preenchimento do modelo foi fundamentado através das informações obtidas via revisão bibliográfica e documental, saídas de campo e, também, através de entrevistas semiestruturadas.

4.5. Decálogo para a Gestão de Áreas Litorais

Para analisar a estrutura de governança da APAM Baía das Tartarugas (Tabela 1), avaliou-se os processos e estratégias utilizadas por seu órgão gestor, a Prefeitura Municipal de Vitória – PMV. Esta avaliação ocorreu através da utilização da rota metodológica proposta por Barragán (2016) denominada Decálogo para a Gestão de Áreas Litorais.

Esta plataforma de análise vem se configurando há quase duas décadas e se baseia na existência de dez princípios básicos em iniciativas de gestão integrada da zona costeira dos quais é possível analisar a maturidade e eficácia dos processos e estratégias de governança. Nesta publicação (BARRAGÁN, 2016), tais princípios são representados através dos seguintes indicadores: política; participação; normativa; instituições; gestores; informação; recursos; educação, estratégias e; instrumentos. Uma breve descrição de cada um destes pode ser observada na Figura 7, a seguir:



Figura 7. Decálogo para a Gestão de Áreas Litorais. Fonte: adaptado de BARRAGÁN, 2016.

Ressalta-se que não se avaliou o Conselho Consultivo da APAM por que, até então, este não foi instituído.

4.6. Entrevistas semiestruturadas

A realização de entrevistas semiestruturadas obteve o intuito de validar as informações previamente compiladas e, também, complementá-las através da percepção dos atores governamentais e sociais inseridos no contexto de gestão e uso da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas (Tabela 1).

Esta etapa metodológica se dá em referência aos três primeiros objetivos específicos, logo baseia-se em alcançar a percepção destes atores acerca dos benefícios socioeconômicos oferecidos pelos sistemas ambientais inseridos na UC, dos impactos socioambientais derivados das macroatividades atuantes na área e entorno imediato como, também, acerca da governança exercida na área abrangida pela unidade de conservação em questão.

As entrevistas semiestruturadas foram conduzidas em caráter de conversa informal utilizando a base metodológica apresentada por BONI e QUARESMA (2005). Após a elaboração de dois roteiros – um para os atores governamentais e outro, para os atores sociais (APÊNDICES A e B) – e criação de termo de cessão (APÊNDICE C), as entrevistas foram realizadas em julho de 2018 e seus áudios foram gravados para posterior análise de conteúdo.

Foram realizadas dez entrevistas durante o mês de julho de 2018, três com servidores da Prefeitura Municipal de Vitória com funções diretamente relacionadas à gestão de unidades de conservação e cinco com representantes das associações de moradores dos bairros inseridos e defrontantes à área coberta pela APAM Baía das Tartarugas. Ademais, as entrevistas também foram realizadas com representantes de duas organizações não-governamentais (ONGs) ambientalistas que possuem cadeira no Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – COMDEMA.

Ressalta-se que não foi possível realizar entrevistas com o gestor-chefe e conselheiros da APAM Baía das Tartarugas por que, até então, estes ainda não foram designados.

4.7. Análise SWOT

A aplicação da análise SWOT objetivou contribuir no alcance dos dois últimos objetivos específicos, sendo: identificar restrições e oportunidades para a gestão da APAM Baía das Tartarugas, bem como sugerir diretrizes de gestão para sua consolidação (Tabela 1). Este método foi desenvolvido na década de 60 e se resume a um sistema simples de análise de cenários e desenho de estratégias para empresas (DANTAS & MELLO,

2008). Nesta pesquisa, se mantém sua funcionalidade, porém, aplicada ao contexto da APAM Baía das Tartarugas.

Através das informações produzidas em cada uma das etapas metodológicas anteriores, este método visou compilá-las e classificá-las em forças (*strengths*), fragilidades (*weaknesses*), oportunidades (*opportunities*) e ameaças (*threats*), subdividindo-as em fatores internos e externos à área abrangida pela unidade de conservação em questão (Figura 8). Dentre os fatores internos, o reconhecimento das forças e das fragilidades determinam a condição atual da APA municipal. Já as oportunidades e as ameaças, inseridas no grupo dos fatores externos à área da unidade de conservação em questão, resumem-se a antecipações do futuro. Ressalta-se que as forças e as oportunidades constituem-se em fatores positivos à consolidação da APAM Baía das Tartarugas, enquanto que as fragilidades e as ameaças, em fatores negativos.



Figura 8. Estruturação da Análise SWOT. Fonte: adaptado de DANTAS & MELO, 2008.

A aplicação da análise SWOT se apresenta como uma ferramenta de apoio à identificação de medidas de gestão e monitoramento da unidade de conservação, já que se tratando de um método de compilação de informações, é possível ressaltar os pontos fortes e fracos para, em um próximo momento, indicar formas de potencializá-los e minimizá-los. Ademais, em um próximo passo, também torna factível indicar que se aproveitem as oportunidades e se evitem as ameaças identificadas, monitorando-as com frequência.

4.8. Agenda ambiental

Após identificar as principais restrições e oportunidades de gestão da APAM Baía da Tartarugas, utilizou-se da rota metodológica proposta por ASMUS & TAGLIANI (2013), denominada “agenda ambiental”, com vistas a alcançar o último objetivo específico: sugerir diretrizes de gestão para sua consolidação (Tabela 1).

Esta metodologia se configura como uma estrutura funcional de suporte à gestão e é composta por ações que buscam solucionar os principais problemas ambientais da região sob análise, identificando prioridades, estratégias e responsabilidades. De forma simplificada, o passo-a-passo proposto se baseia na identificação dos problemas ambientais, no estabelecimento de objetivos para minimizar cada um destes, na definição e classificação das ações necessárias para alcançá-los, na determinação de prazos e responsáveis para suas execuções e, por fim, na concepção de indicadores para monitorar o progresso das ações definidas (ASMUS & TAGLIANI, 2013).

De forma a aprimorar a aplicação desta metodologia frente ao contexto da gestão de uma unidade de conservação, adaptou-se a ordem das ações propostas pela rota metodológica e se inseriu dois passos adicionais: a proposição de programas de gestão que passarão a abranger as ações de tipologias semelhantes e a idealização de resultados esperados quanto ao cumprimento destas ações, conforme apresentado na Figura 9.



Figura 9. Composição da agenda ambiental. Fonte: adaptado de ASMUS & TAGLIANI, 2013.

A agenda ambiental configura-se, assim, como o principal produto desta pesquisa, pois apresenta as principais estratégias com potencial de minimizar os obstáculos de gestão identificados ao longo do estudo, sumarizados em uma única ferramenta.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Caracterização da base ecossistêmica da Área de Proteção Ambiental Municipal (APAM) Baía das Tartarugas

Os resultados presentes neste subitem foram alcançados através da obtenção de informações prévias a respeito da localização e tipologia dos sistemas ambientais presentes no interior da APAM Baía das Tartarugas, além de observações *in loco* com registros fotográficos dos usos que estes oferecem à sociedade. Seu principal produto se resume a correlação destes sistemas identificados com os serviços ambientais oferecidos, seus principais benefícios socioeconômicos e os atores sociais beneficiados.

De acordo com Odum (1983), os sistemas ambientais compreendem uma rede de componentes e processos na escala ambiental. Tais componentes tendem a ser compostos desde organismos vivos e ciclos químicos, até intervenções, unidades e organizações humanas, como cidades, indústrias, transportes, dentre outros. Para este autor, cada um destes componentes é um complexo subsistema do sistema ambiental como um todo (ODUM, 1983).

Assim sendo, nesta pesquisa considera-se sistema ambiental uma entidade organizada na superfície terrestre formada pelo subsistema físico/natural, ou seja, pelo conjunto de elementos e processos relacionados ao clima, solo, relevo, águas e seres vivos, e pelo subsistema antrópico, relacionado aos componentes e processos ligados a urbanização, industrialização, entre outras atividades e manifestações humanas (AMORIM, 2012). Ademais, conforme ressaltado por Perez Filho (2007), destaca-se que as organizações espaciais referentes ao sistema ambiental são fruto das relações estabelecidas entre os subsistemas físico/natural e antrópico. A aplicação do conceito de sistemas ambientais e o estudo de seus subsistemas fundamentam ações de planejamento ambiental, já que permitem a análise integrada do ambiente e auxiliam na compreensão da sua estrutura, funcionalidade e organização (AMORIM, 2012).

Já em relação aos serviços ambientais, considera-se estes como resultados ou produtos derivados do caráter funcional dos sistemas ambientais que geram benefícios sociais e/ou econômicos às pessoas (ODUM & ODUM, 2001; MEA, 2003). Ademais, nesta pesquisa, a classificação dos serviços ambientais foi feita com base na classificação sugerida pela *Common International Classification of Ecosystem Services – CICES V5.1* (HAINES-YOUG & POTSCHIN, 2018), sendo: serviços (1) de provisão, como produtos nutricionais, não-nutricionais e energéticos; (2) de regulação e manutenção, como

mediações e moderações que afetam a saúde, a segurança ou o conforto humano; e (3) culturais, como efeitos não-materiais e, normalmente, não-consuntivos que afetam os estados físicos e mentais das pessoas. Vale ressaltar que tal classificação não prevê a usual identificação dos “serviços de suporte”, pois se alega que estes desempenham papel subjacente, de status intermediário, na produção de serviços ambientais. Logo, a classificação CICES V5.1 não os considera como serviços ambientais, porém, como estruturas, processos ou função ecológicas que dão origem aos serviços propriamente ditos (HAINES-YOUG & POTSCHIN, 2018).

Vale destacar, neste momento, que as intervenções humanas sobre o ambiente natural, ou seja, os subsistemas antrópicos, mesmo que ofereçam benefícios sociais e/ou econômicos decorrentes de seu caráter funcional, são responsáveis pela possível supressão ou substituição de serviços ambientais doravante oferecidos pelos subsistemas físico/naturais. Neste sentido, as intervenções humanas em um sistema natural, na busca de benefícios socioeconômicos, devem considerar os processos de supressão e substituição de serviços ambientais (*trade off*) em suas etapas de planejamento e execução, preferencialmente embasados em processos participativos.

Além da faixa terrestre, esta pesquisa também considerou a faixa marítima coberta pela APAM Baía das Tartarugas. Logo, através do estudo realizado por CARMO (2009), observou-se a existência de quatro regiões de dinâmicas diferenciadas entre si na área da baía do Espírito Santo, delimitadas através de parâmetros estatísticos, físicos e geomorfológicos.

Assim, as distintas regiões observadas por CARMO (2009) subsidiaram o alcance dos objetivos desta pesquisa e basearam a delimitação da área marítima coberta pela APAM Baía das Tartarugas em três regiões, conforme apresentado abaixo pela Figura 10.

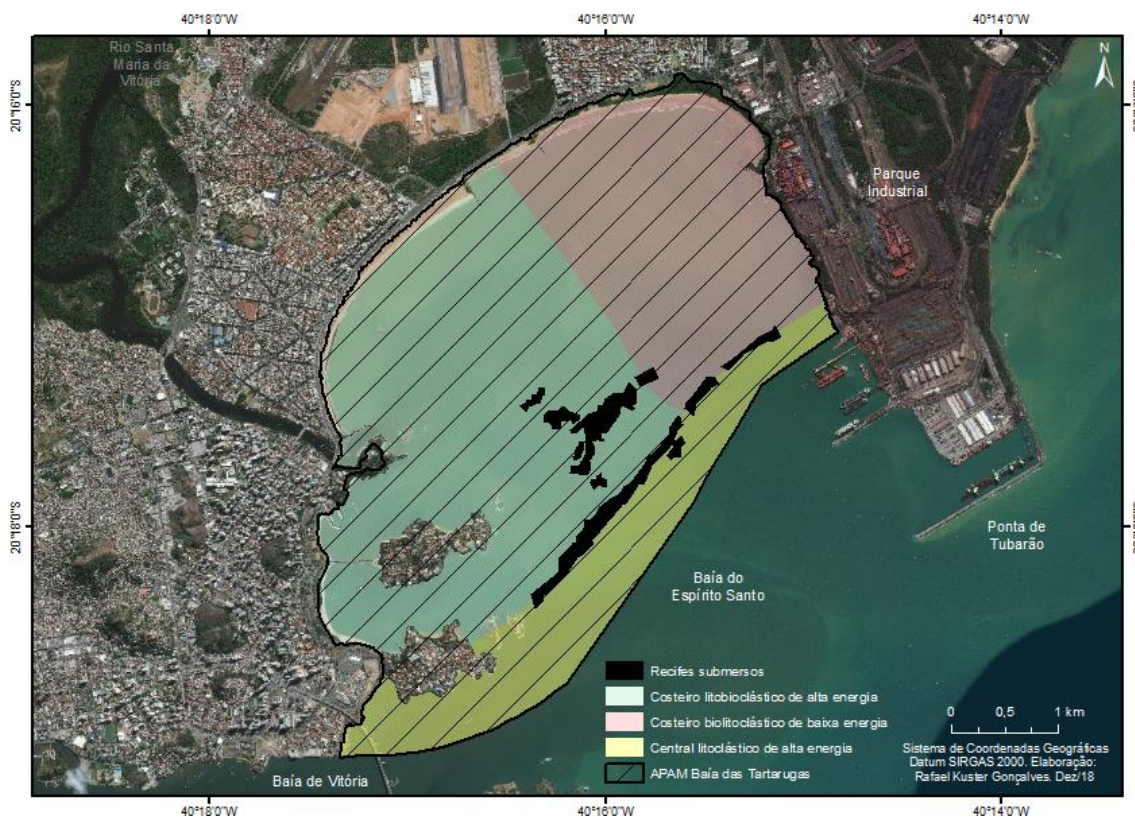


Figura 10. Delimitação da porção marítima da APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES. Fonte: adaptado de CARMO (2009). Créditos: APAM Baía das Tartarugas (PMV) e Mapa Base (Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN,

A seguir, são descritos e discutidos os sistemas ambientais físico/naturais e antrópicos identificados no interior da APAM Baía das Tartarugas, bem como seus serviços ambientais, benefícios socioeconômicos e atores sociais beneficiados.

5.1.1. Enrocamentos

Componentes do grupo de sistemas ambientais antrópicos da APAM Baía das Tartarugas, os enrocamentos constituem-se como estruturas de proteção da linha de costa à ação erosiva das águas do mar. São estruturas rochosas, convenientemente colocadas ou lançadas sobre superfícies em solo, como em praias erosivas, a frente de áreas aterradas e sob a base de construções na interface terra-mar.

Na área de estudo, os enrocamentos podem ser vistos, majoritariamente, próximos ao quiosque mais ao sul da praia de Santa Helena, na Curva da Jurema, em uma área que apresenta tendência erosiva (Figura 11, A); ao longo da extensão entre a entrada da ilha do Boi até a Praia do Meio e ao sul do praça do Sururu, ambas regiões localizadas na Enseada do Suá, uma área aterrada no final da década de 70 (Figura 11, B e C); e no espaço de conexão da ponte entre o continente e a Ilha do Frade, rente à desembocadura do Canal da Passagem e próximo a um atracadouro do Porto de

Tubarão que, em conjunto, são locais em que estruturas físicas foram construídas na interface terra-mar (Figura 11, D, E e F).

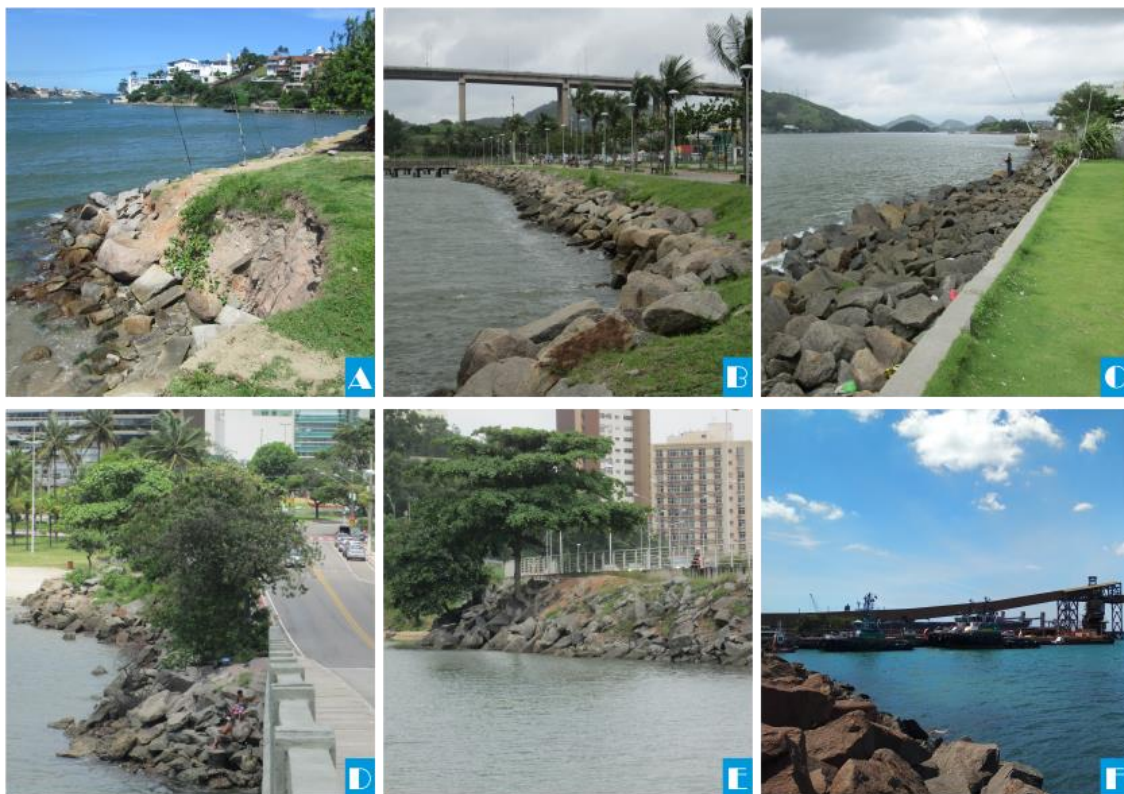


Figura 11. Enrocamentos presentes na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Além de garantirem a manutenção da linha de costa ao dissipar a energia das ondas incidentes e controlar a erosão costeira nos locais em que estão instalados (Tabela 2), os enrocamentos presentes na APAM Baía das Tartarugas ainda se apresentam como espaços procurados para a prática da pesca, principalmente a de linha com anzol assistido, aparentemente praticada para recreação e, em alguns casos, subsistência (Figura 12).



Figura 12. Exemplificação da prática de pesca realizada nos enrocamentos presentes na APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Ademais, por permitir o acesso direto a água do mar, estas estruturas são utilizadas, também, para a contemplação da paisagem costeira e marinha (Figura 13). Porém, devido a incorreta destinação de resíduos, provavelmente dispostos pelos usuários destas estruturas ou de sua proximidade e, também, por se configurarem como estruturas rochosas de superfícies irregulares, os enrocamentos também auxiliam na retenção de inúmeras tipologias de resíduos sólidos que, em caso da inexistência destas estruturas, provavelmente os resíduos retidos iriam contribuir para a poluição da água do mar adjacente (Figura 14).

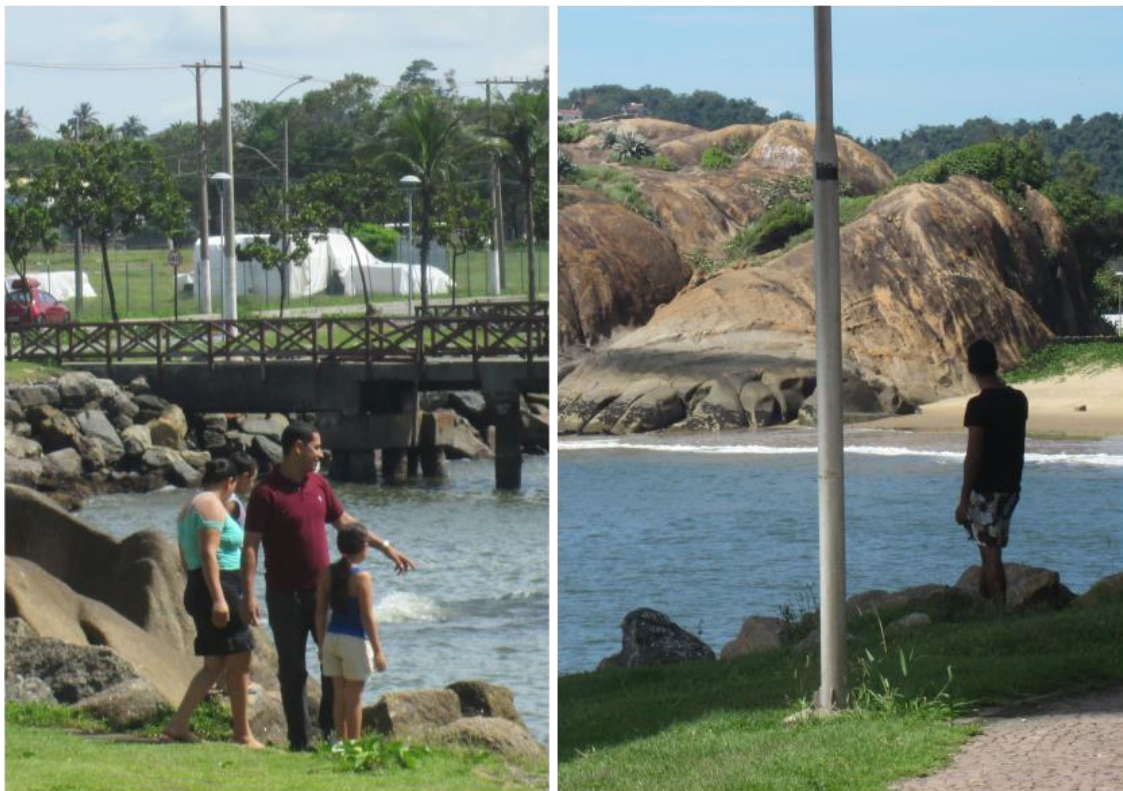


Figura 13. Pessoas desfrutando da paisagem oferecida pelo acesso direto dos enrocamentos presentes na APAM Baía das Tartarugas ao mar, Vitória/ES.

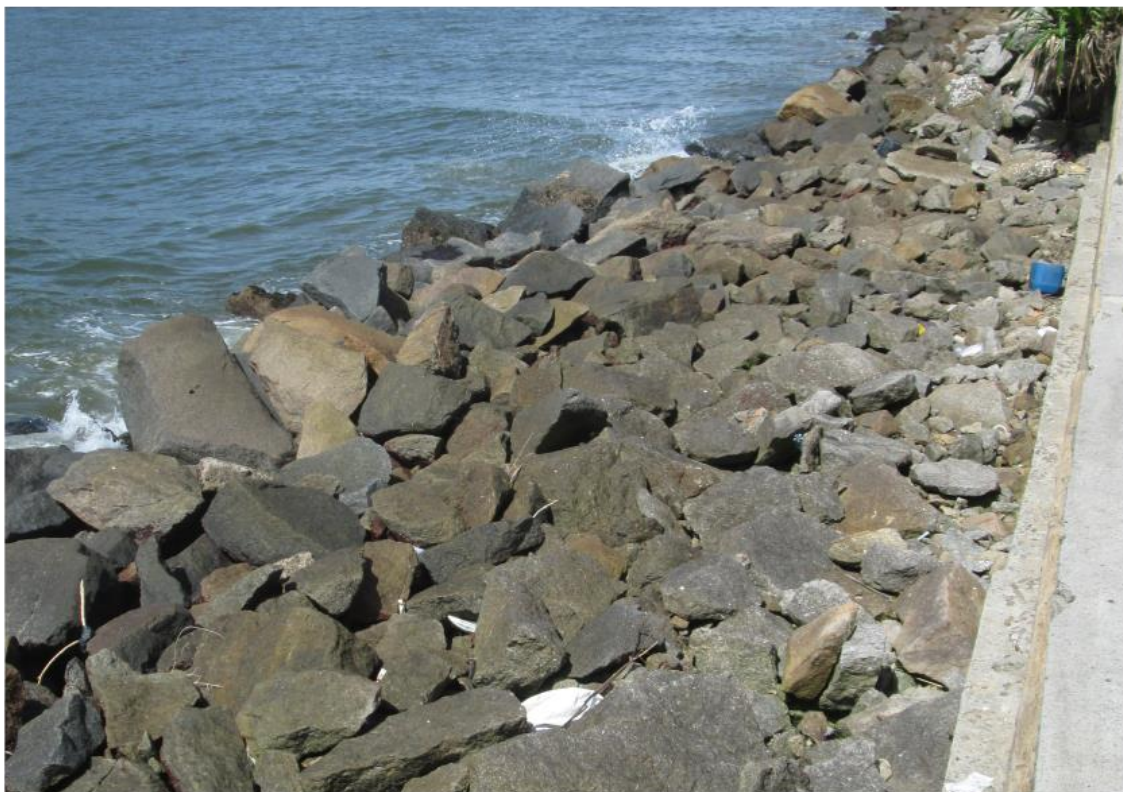


Figura 14. Resíduos sólidos destinados incorretamente retidos pelos enrocamentos presentes na APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Tabela 2. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: enrocamentos.

CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	SERVIÇOS AMBIENTAIS	BENEFÍCIOS SOCIOECONOMICOS	ATORES SOCIAIS BENEFICIADOS
Provisão	Espaço para a pesca	Atividade pesqueira	Pescadores
Regulação	Dissipação da energia de onda	Manutenção da linha de costa	Comunidade e turistas
	Controle de erosão	Manutenção da linha de costa	Comunidades e turistas
	Retenção de resíduos sólidos	Manutenção da qualidade da água do mar adjacente	Comunidade e turistas
Cultural	Geração de cenário	Valor contemplativo	Comunidade e turistas

5.1.2. Píeres da Enseada do Suá

Descritos como passarelas suportadas por pilares espaçados entre si que avançam sobre a água do mar, os dois píeres instaladas no interior da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas localizam-se na orla situada entre as ilhas do Bode e do Boi, na Enseada do Suá. Este é mais um representante do grupo de sistemas ambientais antrópicos presentes na unidade de conservação em questão.

Assim como os enrocamentos, como estas estruturas também permitem o acesso direto às águas do mar, os píeres da Enseada do Suá (Figura 15) configuram-se como requeridos espaços para a prática da pesca (Figura 16). Porém, estes distinguem-se dos enrocamentos por estarem instalados em uma região de maior fluxo turístico, principalmente por conta da proximidade com o Shopping Vitória e pelo valor contemplativo da região, com vista privilegiada ao Morro do Moreno, localizado no município vizinho de Vila Velha e da Terceira Ponte, oportunizando que a visita a estas estruturas provenha a socialização de grupos de habitantes e turistas (Tabela 3).



Figura 15. Registro de um dos píeres da Enseada do Suá, na APAM Baía das Tartarugas, que evidencia seu valor contemplativo. O outro píer encontra-se paralelo a este, a esquerda da imagem.



Figura 16. Práticas de pesca realizadas nos píeres da Enseada do Suá, localizados no interior da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Tabela 3. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: píeres da Enseada do Suá.

CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	SERVIÇOS AMBIENTAIS	BENEFÍCIOS SOCIOECONOMICOS	ATORES SOCIAIS BENEFICIADOS
Provisão	Espaço para a pesca	Atividade pesqueira	Pescadores
Cultural	Geração de cenário	Valor contemplativo	Comunidade e turistas
	Lazer	Bem-estar social	Comunidade e turistas
	Relações sociais	Socialização	Comunidade e turistas

5.1.3. Esporões da praia de Camburi

Também componente do grupo de sistemas ambientais antrópicos presentes no interior da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, dois esporões estão dispostos na praia da Camburi.

Descritos como estruturas rígidas alocadas de forma transversal a linha de costa, os esporões visam proteger a faixa de praia contra a erosão costeira. Basicamente, estas estruturas retêm a corrente da deriva litorânea e minimizam a erosão à sua barlamar (APRH, 2018).

A construção dos esporões da praia de Camburi, assim como do guiacorrente de Iemanjá e de reposições artificiais de sedimentos por meio de aterro hidráulico, se deu em momentos diferentes do século passado e objetivou conter o processo erosivo iniciado na década de 70 em consequência da construção do Porto de Tubarão (MELO & GONZALES, 1995; ALBINO et. al., 2001; PRATA & ALBINO, 2005; PASOLINI, 2008; IEMA, IJSN & UFES, 2014).

Além de garantir a manutenção da faixa de areia, devido ao controle da corrente de deriva litorânea e do balanço sedimentar da praia de Camburi, os esporões também são espaços procurados para a prática da pesca (Figura 17). Isto ocorre pois, assim como os enrocamentos e os píeres da Enseada do Suá, os esporões também permitem o acesso direto a água do mar já que suas estruturas rígidas avançam sobre o espaço marinho.



Figura 17. Práticas de pesca nos esporões da praia de Camburi, localizados no interior da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Ademais, o avanço sobre a água do mar proporciona um cenário de contemplação, lazer e socialização aos habitantes e turistas. Por fim, vale ressaltar que os esporões da praia de Camburi são alvos de investigações científicas por conta do contexto anterior à sua instalação e de seu papel na dinâmica geomorfológica local, favorecendo a promoção da ciência e cidadania (Tabela 4).

Tabela 4. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: esporões da praia de Camburi.

CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	SERVIÇOS AMBIENTAIS	BENEFÍCIOS SOCIOECONOMICOS	ATORES SOCIAIS BENEFICIADOS
Provisão	Espaço para a pesca	Atividade pesqueira	Pescadores
Regulação	Controle da corrente de deriva litorânea	Manutenção da faixa de praia	Comunidade e turistas
	Controle do balanço sedimentar	Manutenção da faixa de praia	Comunidade e turistas
Cultural	Geração de cenário	Valor contemplativo	Comunidade e turistas
	Lazer	Bem-estar social	Comunidade e turistas

	Investigação científica	Ciência	Instituições de ensino, pesquisa e extensão
	Relações sociais	Socialização	Comunidade e turistas

5.1.4. Guiacorrente de lemanjá

O guiacorrente nada mais é do que uma estrutura rígida conectada transversalmente a costa, normalmente instalada em locais em que a foz do corpo hídrico é migratória ou intermitente. Diferentemente dos esporões, o guiacorrente têm finalidade de efetivar a ligação permanente entre os corpos hídricos e o mar, garantindo um canal de acesso às manobras de entrada e saída de embarcações (QUEIMA & CABRAL, 2014; NETTO & BULHÕES, 2017).

Na área da APAM Baía das Tartarugas, o guiacorrente está localizado na foz do canal da Passagem, no extremo sul da praia de Camburi. Denominado neste trabalho como guiacorrente de lemanjá, por possuir uma estátua em homenagem à lemanjá em sua extremidade (Figura 18), este é mais um componente do grupo de sistemas ambientais antrópicos da unidade de conservação em questão.

Ressalta-se que, assim como os esporões da praia de Camburi, o guiacorrente de lemanjá foi construído no século passado para auxiliar na contenção do processo erosivo iniciado após a implantação do Porto de Tubarão.

O guiacorrente de lemanjá também avança sobre o espaço marinho e, por estar localizado na foz de um corpo hídrico, potencialmente utilizado para alimentação, descanso e deslocamento da fauna marinha, apresenta-se como um espaço procurado para a prática da pesca (Figura 18). Vale ressaltar que o avanço sobre a água do mar também proporciona aos habitantes e turistas um cenário de contemplação da região costeira e marinha do município de Vitória.

Além da pesca e do controle da dinâmica geomorfológica local, que garante a manutenção da desembocadura do canal da Passagem e o trânsito de embarcações, o guiacorrente de lemanjá apresenta-se como um local propício ao turismo, lazer, socialização e práticas religiosas, muito por conta da presença da estátua de lemanjá em sua extremidade e por ser ponto de embarque para os passeios de escuna pela baía de Vitória (Figura 18).

Vale ressaltar, ainda, que o guiacorrente de lemanjá, assim como os esporões da praia de Camburi, são alvos de investigações científicas por conta do contexto anterior à sua instalação e de seu papel na dinâmica geomorfológica local, favorecendo a promoção da ciência e cidadania (Tabela 5).



Figura 18. Estátua em homenagem à lemanjá, práticas de pesca e de lazer no guiacorrente de lemanjá, localizado na foz do canal da Passagem, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Tabela 5. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: guiacorrente de lemanjá.

CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	SERVIÇOS AMBIENTAIS	BENEFÍCIOS SOCIOECONOMICOS	ATORES SOCIAIS BENEFICIADOS
Provisão	Espaço para a pesca	Atividade pesqueira	Pescadores
Regulação	Controle da dinâmica geomorfológica	Manutenção da desembocadura do canal da Passagem	Pescadores e comunidade
	Estabilização para a navegação marítima	Navegação marítima	Pescadores e comunidade
Cultural	Geração de cenário	Valor contemplativo	Comunidade e turistas
	Turismo	Desenvolvimento econômico e social	Comunidade e turistas

	Lazer	Bem-estar social	Comunidade e turistas
	Investigação científica	Ciência	Instituições de ensino, pesquisa e extensão
	Significado religioso	Práticas religiosas	Comunidades e turistas
	Relações sociais	Socialização	Comunidade e turistas

5.1.5. Quebramar e marinas do late Clube do Espírito Santo e do Hotel Senac Ilha do Boi

Componentes do grupo de sistemas ambientais antrópicos da APAM Baía das Tartarugas, enquanto o quebramar é descrito como uma estrutura rígida construída sobre a porção marítima com função principal de criar condições de abrigo, uma região de baixa hidrodinâmica para o refúgio de embarcações, a marina se constitui em corredores primários e secundários sob a porção marítima que funcionam como um pequeno centro portuário de recreação para atracação de iates e botes privados.

Na área coberta pela unidade de conservação em questão, o quebramar e as marinas estão situados no Hotel Senac, na entrada da ilha do Boi e em frente ao late Clube do Espírito Santo (ICES), no extremo norte da praia de Santa Helena, na Praia do Canto (Figura 19).

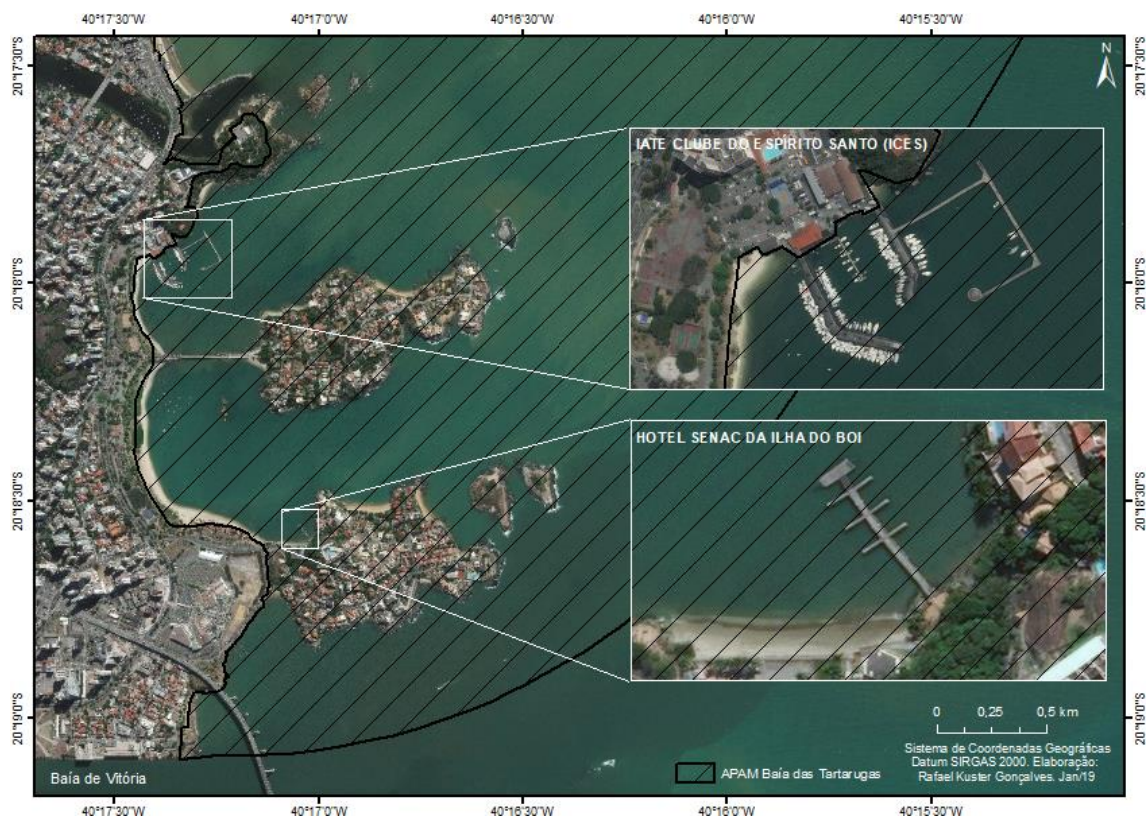


Figura 19. Localização do quebramar e marinas do Iate Clube do Espírito Santo (ICES) e do Hotel Senac Ilha do Boi, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES. Créditos: APAM Baía das Tartarugas (PMV) e Mapa Base (Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community).

Além do controle da incidência de ondas que ocasiona uma região de baixa hidrodinâmica e favorece a atracação de embarcações (Figura 20), por conta do ICES e do Hotel Senac Ilha do Boi se caracterizarem como locais de acesso restrito, seu outro benefício socioeconômico se restringe a geração de cenário oferecido aos seus funcionários e sócios (Tabela 6).



Figura 20. Condições de abrigo a embarcações ofertadas pelo quebramar do late Clube do Espírito Santo (ICES), Praia do Canto, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Tabela 6. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: quebramar do late Clube do Espírito Santo (ICES).

CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	SERVIÇOS AMBIENTAIS	BENEFÍCIOS SOCIOECONOMICOS	ATORES SOCIAIS BENEFICIADOS
Regulação	Controle da incidência de ondas	Atracação de embarcações	Funcionários e sócios do ICES
Cultural	Geração de cenário	Valor contemplativo	Funcionários e sócios do ICES

5.1.6. Área urbanizada

Com base na Lei Municipal Nº 9.271 de 22 de maio de 2018, que aprova o novo Plano Diretor Urbano do Município de Vitória e dá outras providências, esta pesquisa considera como área urbanizada o território abrangido pela Macrozona Urbana Consolidada, excetuando-se as Zonas de Proteção Ambiental (ZPA).

De forma prática, a área urbanizada da APAM Baía das Tartarugas se restringe às Zonas de Ocupação Restrita (ZOR) localizadas nas ilhas do Boi e do Frade (Figura 21). As ZOR são caracterizadas por, em seu Art. 19:

[...] áreas com predominância de usos residenciais e maiores restrições ao incremento da ocupação urbana em razão de marcos da paisagem, do acesso à

orla, do sistema viário local caracterizado por vias sem saída ou com grande declividade, bem como pela localização em ilhas costeiras (PMV, 2018b, p. 4).



Figura 21. Usos residenciais na Ilha do Boi exemplificando as Zonas de Ocupação Restrita (ZOR) presentes na APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Componente do grupo de sistemas ambientais antrópicos, a área urbanizada da APAM Baía das Tartarugas provém serviços capazes de regular a socioeconomia local e propiciar o desenvolvimento de atividades de lazer, turismo, cultura, arte e educação. Seus benefícios estão intimamente relacionados à ganhos em bem-estar social, desenvolvimento econômico, social, cultural, artístico, da ciência e cidadania, além de garantir a socialização entre habitantes e turistas (Tabela 7).

Tabela 7. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: área urbanizada.

CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	SERVIÇOS AMBIENTAIS	BENEFÍCIOS SOCIOECONOMICOS	ATORES SOCIAIS BENEFICIADOS
Provisão	Serviços urbanos	Bem-estar social	Comunidade e turistas
Regulação	Regulação socioeconômica	Desenvolvimento econômico e social	Comunidade
Cultural	Lazer	Bem-estar social	Comunidade e turistas
	Turismo	Desenvolvimento econômico e social	Comunidade e turistas

Cultura	Desenvolvimento cultural	Comunidade e turistas
Arte	Desenvolvimento artístico	Comunidade e turistas
Educação	Ciência e cidadania	Comunidade
Relações sociais	Socialização	Comunidade e turistas

5.1.7. Bosques antropogênicos da Praça do Sururu, do Morro da Ponta Formosa e da Área Verde Especial de Camburi

Localizado no final da Rua Judith Maria Tovar Varejão, na Enseada do Suá, o bosque antropogênico da Praça do Sururu marca o limite sul da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas. Já em seu limite norte, há o bosque antropogênico da Área Verde Especial de Camburi. Em meio a estes dois, no extremo norte da Praia do Canto, localiza-se o bosque antropogênico do Morro da Ponta Formosa (Figura 22).

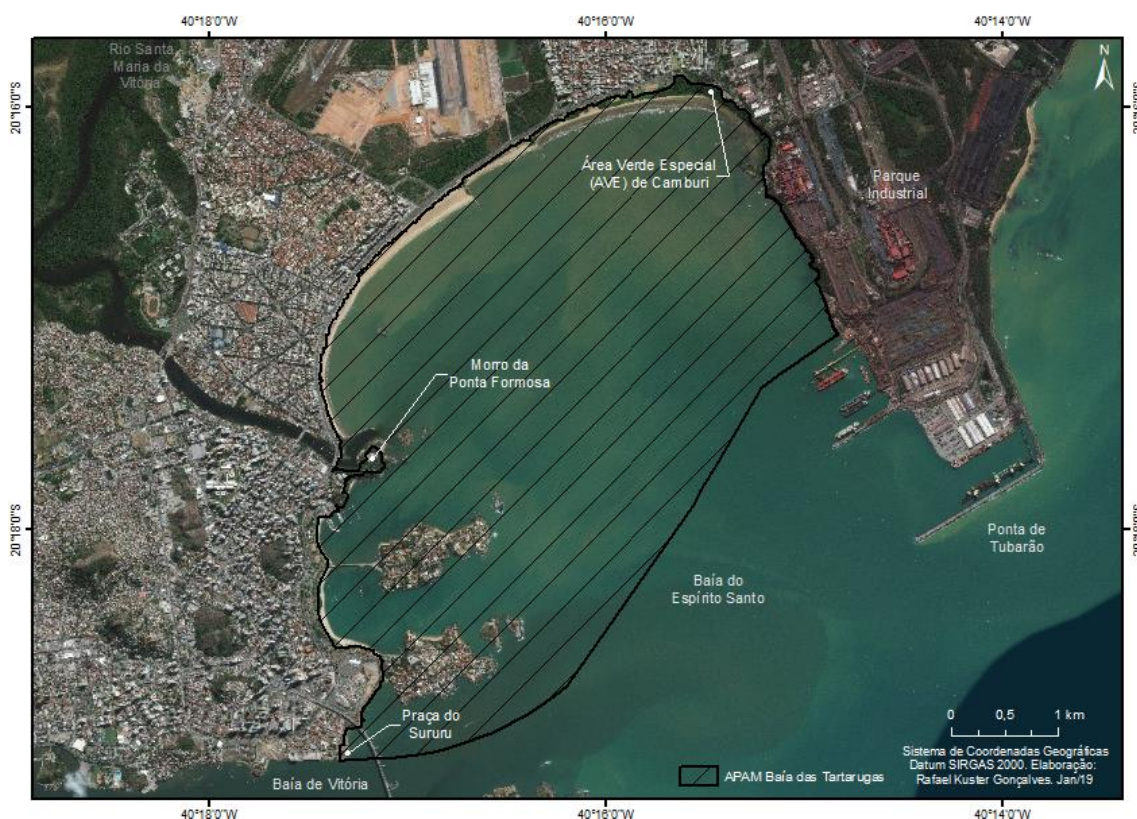


Figura 22. Localização dos bosques antropogênicos da APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES. Créditos: APAM Baía das Tartarugas (PMV) e Mapa Base (Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community).

Nesta pesquisa, o bosque antropogênico é definido como uma área verde manejada e modificada pela ação humana. Estas áreas são compostas por vegetação exótica

intercalada por espécies nativas e são caracterizadas como regiões propícias ao lazer e à prática de esportes.

Segundo o Plano Diretor Urbano (PDU) do Município de Vitória (Lei Municipal Nº 9.271/18), os bosques antropogênicos da Praça do Sururu e do Morro da Ponta Formosa estão inseridos na Macrozona Urbana Consolidada, enquanto que o bosque antropogênico da Área Verde Especial (AVE) de Camburi apresenta boa parte de sua extensão inserida na Macrozona Industrial e Portuária (PMV, 2018b).

Em seu Art. 15, inciso IV, o PDU caracteriza a Macrozona Industrial e Portuária pela:

[...] presença predominante e intensiva de indústrias de transformação e apoio logístico, sendo direcionada à instalação e execução de atividades de relevância econômica e maior impacto urbano. (PMV, 2018b, p. 4).

Esta caracterização dada ao bosque antropogênico da AVE Camburi aparenta ter relação com o fato desta ser vizinha ao Parque Industrial da Ponta de Tubarão, porém, torna-se contraditório no sentido de que o mesmo instrumento a classifica como Zona de Proteção Ambiental 3 (ZPA 3), em uma escala mais reduzida.

Vale ressaltar que o bosque antropogênico da Praça do Sururu e uma parcela do bosque antropogênico do Morro da Ponta Formosa também está enquadrado na ZPA 3. Em seu Art. 17, inciso III, essas zonas são caracterizadas como:

[...] áreas com atributos naturais, arqueológicos, históricos e paisagísticos especialmente relevantes para a coletividade, destinadas preferencialmente ao uso turístico, recreativo, educativo e esportivo de baixo impacto, onde a ocupação do solo deverá ser restringida para assegurar a proteção da paisagem e dos sítios, conservação dos ambientes naturais e criados e a preservação da cultura material e imaterial relacionada ao território (PMV, 20018b, p. 4).

No que diz respeito ao bosque antropogênico da AVE Camburi, parece incompatível ser direcionado à instalação e execução de atividades de relevância econômica e maior impacto urbano e, ao mesmo tempo, ser assegurado a proteção da paisagem e dos sítios, conservação dos ambientes naturais e criados e a preservação da cultura material e imaterial relacionada ao território.

Talvez esta indecisão esteja relacionada ao Termo de Compromisso Ambiental (TCA) assinado entre o Ministério Público Federal (MPF), Ministério Público do Estado do Espírito Santo (MPES), Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA), Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA), Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Vitória (SEMMAM) e a Vale S. A.

Assinado em 2017, este TCA se refere a um Plano de Ações para que permita a integral compensação e recuperação da região norte da praia de Camburi, devido a existência de um passivo ambiental da Vale S. A. Este instrumento é composto por ações que objetivam atender às orientações de pareceres expedidos pelo IEMA e pela SEMMAM e a confusão na classificação da área no PDU pode ser um indicativo de que a mesma será recuperada pela Vale S. A.

Em se tratando especificamente do bosque antropogênico da AVE Camburi, o TCA solicita a remoção dos sedimentos superficiais contaminados com minério de ferro, a recuperação pedológica e vegetacional, com espécies nativas e paisagísticas, além da implantação do Parque Costeiro, em atendimento à demanda de proposição de uso futuro da região (MPES, et. al., 2017).

Aparentemente, as obras para concluir estas solicitações específicas feitas pelo TCA ainda não começaram. Porém, caso concluídas, apresentam potencial de garantir e fomentar o uso público do bosque antropogênico da AVE Camburi, até então pouco visitado devido às más condições ambientais e ao uso da região para práticas ilegais, como uso de entorpecentes ilícitos e prostituição (Figura 23).



Figura 23. Exemplificação de reduzido uso público no bosque antropogênico da AVE Camburi diante das más condições ambientais e práticas ilegais, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES. Crédito: trilha ecológica realizada pela Associação Amigos da Praia de Camburi – AAPC.

Logo, como descrito pelo PDU, as características naturais, históricas e paisagísticas destes bosques antropogênicos inseridos na APAM Baía das Tartarugas permitem ou têm potencial de permitir cenário, lazer, turismo e educação ambiental aos habitantes e turistas (Figura 24), refletindo em contemplação da natureza, bem-estar social, desenvolvimento socioeconômico, cidadania e socialização aos usuários (Tabela 8).



Figura 24. Cenário propenso a práticas de esporte e lazer oferecido pelos bosques antropogênicos da APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Ademais, ressalta-se que a presença de vegetação contribui para a geração de microclima mais ameno nos bosques antropogênicos, quando comparado ao seu entorno imediato, já que a presença de árvores refresca o solo, gera áreas de sombra e umidifica o ar. Além disto, auxilia no controle de inundações e erosão do solo. Tais benefícios advêm da capacidade de regulação térmica e de interceptação e absorção das águas da chuva pela vegetação.

Em se tratando especificamente do bosque antropogênico da AVE Camburi, sua vegetação ainda auxilia no controle da poluição atmosférica, sonora e visual do Parque Industrial ao funcionar como uma barreira de isolamento e, também, na filtragem e retenção de sedimentos, nutrientes e resíduos sólidos ao contribuir na fixação das margens do canal de Camburi.

Tabela 8. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: bosques antropogênicos da Praça do Sururu e da Área Verde Especial de Camburi.

CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	SERVIÇOS AMBIENTAIS	BENEFÍCIOS SOCIOECONOMICOS	ATORES SOCIAIS BENEFICIADOS
Regulação	Regulação térmica	Geração de microclima local	Comunidade e turistas
	Barreira de isolamento no entorno do Complexo Industrial	Controle da poluição atmosférica, sonora e visual na região adjacente	Comunidade e turistas
	Interceptação e absorção das águas da chuva	Controle de inundação e erosão do solo	Comunidade e turistas
	Fixação das margens do canal de Camburi	Filtragem e retenção de sedimentos, nutrientes e resíduos sólidos	Comunidade e turistas
Cultural	Geração de cenário	Valor contemplativo	Comunidade e turistas
	Lazer	Bem-estar social	Comunidade e turistas
	Turismo	Desenvolvimento econômico e social	Comunidade e turistas
	Educação ambiental	Cidadania	Instituições de ensino, pesquisa e extensão
	Relações sociais	Socialização	Comunidade e turistas

5.1.8. Canal de Camburi

O canal de Camburi, frequentemente chamado de Rio Camburi, está localizado no interior da Área Verde Especial (AVE) de Camburi, situado no extremo norte da praia de mesmo nome (Figura 25). Este canal compreende a região de descarga das águas da lagoa Pau Brasil, situada no município vizinho da Serra, no mar da APAM Baía das Tartarugas.



Figura 25. Cenário do canal de Camburi, localizado no extremo norte da praia de Camburi, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Conforme uma reportagem publicada em 2016 pelo jornal Tempo Novo (ANEXO A), a nascente da lagoa do Pau Brasil, Área de Preservação Permanente (APP), é alvo do descarte incorreto de resíduos sólidos, uso de entorpecentes ilícitos e desmatamento. Ademais, nesta mesma reportagem é relatada a ausência de saneamento básico em sua bacia hidrográfica, que transporta efluentes doméstico não tratados para o interior da unidade de conservação em questão.

Desta forma, por não possuir mais as características naturais de qualidade ambiental de um rio, nesta pesquisa o canal de Camburi também compõe o grupo de sistemas ambientais antrópicos presentes na APAM Baía das Tartarugas.

Certamente, por conta de seu estado de degradação ambiental, o número de benefícios socioeconômicos ofertados pelo canal de Camburi é reduzido. Basicamente, eles se traduzem nos mais simples benefícios providos por um rio, como a manutenção do lençol freático dada sua capacidade de regulação hídrica, de recepção das águas da chuva e a geração de cenário que, por mais que suas águas não sejam recomendadas ao banho, estas correm sobre uma região florestada e é, comumente, visitada por aves marinhas, como as garças (Tabela 9).

Ademais, o canal de Camburi é componente importante no que diz respeito ao controle da qualidade da água do mar adjacente já que, de acordo com a abertura da desembocadura e com os níveis de precipitação na região, despeja águas ora mais poluídas ora menos poluídas no mar da APAM Baía das Tartarugas.

A cessão da fonte de poluentes, a despoluição e revitalização do canal de Camburi são algumas das medidas compensatórias sugeridas pelo relatório final da Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) que investigou o passivo ambiental da Vale S. A. na praia de Camburi. Estas medidas também integraram o Termo de Compromisso Ambiental (TCA) assinado entre os órgãos do poder público federal, estadual e municipal e a Vale S. A.

Como dito anteriormente, este TCA foi assinado em 2017 e visa recuperar e compensar integralmente a região norte da praia de Camburi, incluindo a região em que o canal de Camburi está localizado. No que diz respeito a despoluição e revitalização deste canal, o TCA solicita que seja celebrado Acordo de Cooperação Técnica a ser proposto pela SEAMA, MPs, IEMA, Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH), Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN) e Secretarias de Meio Ambiente de Vitória (SEMMAM) e Serra em um prazo de até seis meses após a assinatura do Termo.

Aparentemente, as obras para concluir estas solicitações específicas feitas pelo TCA ainda não começaram. Porém, caso concluídas, a despoluição e a revitalização do canal de Camburi potencialmente contribuirá no fomento ao uso público do bosque antropogênico da AVE Camburi. Ademais, sua despoluição tem capacidade de contribuir na reversão da má balneabilidade das águas do extremo norte da praia de Camburi e, então, de estimular o uso público da praia.

Caso as obras sejam concluídas com sucesso, a região do canal de Camburi provavelmente apresentará aptidão para práticas de educação ambiental que promovam cidadania aos habitantes e turistas, principalmente após a implementação do Parque Costeiro, sendo outra medida prevista no TCA.

Tabela 9. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: canal de Camburi.

CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	SERVIÇOS AMBIENTAIS	BENEFÍCIOS SOCIOECONOMICOS	ATORES SOCIAIS BENEFICIADOS
Regulação	Regulação hídrica	Manutenção do lençol freático e recepção da água da chuva	Comunidade

	Diluição de efluentes não tratados	Controla a qualidade da água do mar adjacente	Comunidade
Cultural	Geração de cenário	Valor contemplativo	Comunidade

5.1.9. Praias arenosas

Segundo a Lei Federal nº 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências, em seu Art. 10, parágrafo 3, praia é entendida como a:

[...] área coberta e descoberta periodicamente pelas águas, acrescida da faixa subsequente de material detrítico, tal como areias, cascalhos, seixos e pedregulhos, até o limite onde se inicie a vegetação natural, ou, em sua ausência, onde comece um outro ecossistema (BRASIL, 1988, p. 2).

Componente do grupo de sistemas ambientais físico/naturais presentes no interior da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, as praias arenosas apresentam-se como a tipologia de sistema ambiental com maior número relativo.

Dentre as inúmeras praias presentes na unidade de conservação em questão, estão as de maior extensão, acessadas através de calçadões, como: as praias do Meio (Figura 26, A), na Enseada do Suá; de Santa Helena e do Canto (Figura 26, B e C), localizadas na Praia do Canto; além da praia de Camburi (Figura 26, D), defrontante aos bairros de Jardim da Penha, Mata da Praia, Aeroporto e Jardim Camburi.



Figura 26. Exemplificação das praias arenosas de maior extensão situadas na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Há, ainda, praias de enseada de menor extensão localizadas na ilha do Boi, como as praias do Meio, do Nene e Grande; na ilha do Frade, como as praias da Direita e das Castanheiras; na ilha Galheta de Dentro; no Morro da Ponta Formosa, na Praia do Canto, e; àquelas situadas na região adjacente a área do Parque Industrial.

Vale ressaltar a existência de duas praias na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas que contrariam o disposto na Lei Federal Nº 7.661/88. Devido a instalação do Colégio Sagrado Coração de Maria e do Clube Ítalo Brasileiro, o livre e franco acesso a estas duas praias, em qualquer direção e sentido, está impedido e/ou dificultado. Mais precisamente, estas praias estão localizadas no Morro da Ponta Formosa, na Praia do Canto, e na ilha do Boi, respectivamente e demandam uma atenção especial da Prefeitura Municipal de Vitória, órgão gestor da unidade de conservação em questão, com o intuito de evitar os acessos restritos a elas.

Assim como os bosques antropogênicos da Praça do Sururu e da Área Verde Especial de Camburi, a maioria das praias situadas na APAM Baía das Tartarugas encontram-se enquadradas na Zona de Proteção Ambiental 3 (ZPA 3) pelo PDU de Vitória. A única exceção é a praia da ilha Galheta de Dentro, enquadrada como ZPA 2. Ademais, com exceção das praias da ilha Galheta de Dentro e daquelas adjacentes ao Parque

Industrial, as demais praias estão inseridas na Macrozona Urbana Consolidada (PMV, 2018b).

Além de sua função geomorfológica de controle do balanço sedimentar e de eventos oceanográficos que garante a manutenção da linha de costa e protege a retaguarda da ação de ondas e marés, as praias situadas na APAM Baía das Tartarugas ainda provém espaço para a prática da pesca e servem como base para a atracação de embarcações, sejam estas de pesca ou de esportes náuticos (Figura 27), o que beneficia a pescadores e comunidade em geral (Tabela 10).



Figura 27. Exemplificação de alguns usos cometidos nas praias situadas na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Ademais, por conta do apelo turístico, religioso e de lazer ocasionado pela contemplação da paisagem, nas praias da unidade de conservação em questão há o desenvolvimento de uma socioeconomia relacionada, principalmente, aos serviços de quiosques e ambulantes, capaz de contribuir no desenvolvimento dos setores econômicos e sociais locais.

Por fim, a investigação científica e as práticas de conscientização e educação ambiental, somadas as relações sociais desenvolvidas nestas áreas, contribuem no desenvolvimento da ciência, cidadania e socialização dos usuários de praia, sejam estes residentes ou turistas.

Assim como já mencionado anteriormente, além do bosque antropogênico da Área Verde Especial (AVE) de Camburi e do canal de Camburi, as praias situadas ao norte da praia de mesmo nome são alvos das ações de recuperação e compensação previstas no Termo de Compromisso Ambiental (TCA) assinado em 2017 por diversos órgãos do poder público e a Vale S. A. Neste TCA é prevista a recuperação da orla emersa, com remoção dos sedimentos superficiais contaminados por minério de ferro e recuperação pedológica e vegetal da região (MPES, et. al., 2017).

Ainda não se observa a realização de tais obras, porém, como apontado outrora, caso concluídas com sucesso, estas obras potencialmente contribuirão no fomento ao uso público da região situada ao norte da praia de Camburi e estas poderão prover inúmeros serviços ambientais e benefícios socioeconômicos à sociedade que, neste momento, não existem devido ao nível de degradação ambiental (Figura 28).



Figura 28. As praias arenosas do extremo norte de Camburi apresentam nível elevado de degradação ambiental, porém, enorme potencial paisagístico e de uso público, Vitória/ES.

Vale ressaltar que a região do extremo norte da praia de Camburi apresenta enorme potencial para práticas de conscientização e educação ambiental, visto a presença do canal de Camburi, do bosque antropogênico da AVE Camburi e por ser a região onde há o contato entre feições geomorfológicas de distintas épocas geológicas, como os afloramentos rochosos cristalinos pré-cambrianos, as planícies sedimentares quaternárias e os terraços de abrasão marinha da Formação Barreiras.

No trecho a seguir, retirado da entrevista com um ator social inserido no contexto da APAM Baía das Tartarugas, observa-se referências aos benefícios de valor contemplativo e bem-estar social decorrentes da geração de cenário oferecida pelas praias da unidade de conservação em questão:

“Bom, me agrada poder ter a natureza, a praia, tão perto. [...] eu acho que todo mundo é apaixonado por isso aqui, né. Eu acho que é difícil dizer que não gosta. Eu acho que me agrada é a gente ter as tartarugas aqui, os golfinhos... a gente vê arraias gigantes! Assim, não a manta: arraias grandes, passando aqui. Eu acho que todo mundo gostaria de ter essa natureza próxima, não só a gente que mora aqui na ilha [do Frade], mas todo mundo que mora na região.” (entrevistado 4, membro da Associação de Moradores, Proprietários e Amigos da Ilha do Frade).

Tabela 10. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: praias arenosas.

CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	SERVIÇOS AMBIENTAIS	BENEFÍCIOS SOCIOECONOMICOS	ATORES SOCIAIS BENEFICIADOS
Provisão	Espaço para a pesca	Atividade pesqueira	Pescadores
	Base para atracação	Atracação de embarcações	Pescadores e comunidade
Regulação	Estoque de sedimento	Disponibilização de material para aterramento	Prefeitura de Vitória
	Regulação socioeconômica	Desenvolvimento econômico e social	Comunidade e turistas
	Controle do balanço sedimentar	Manutenção da linha de costa	Comunidade e turistas
	Controle de eventos oceanográficos	Proteção da linha de costa frente a ação de ondas e marés	Comunidade e turistas
Cultural	Significado religioso	Práticas religiosas	Comunidade e turistas
	Geração de cenário	Valor contemplativo	Comunidade e turistas
	Lazer	Bem-estar social	Comunidade e turistas
	Turismo	Desenvolvimento econômico e social	Comunidade e turistas

Investigação científica e educação ambiental	Ciência e cidadania	Instituições de ensino, pesquisa e extensão
Relações sociais	Socialização	Comunidade e turistas

5.1.10. Ilhas costeiras

As ilhas situadas no interior da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas caracterizam-se como afloramentos cristalinos pré-cambrianos constituídos por gnaisses migmatíticos, rochas graníticas, gnaisses kinzigíticos e núcleos de chornoquitos (COUTINHO, 1974 apud ALBINO, et. al., 2018).

Com exceção das ilhas do Frade e do Boi, consideradas como área urbanizada nesta pesquisa e a ilha do Sururu, anexada ao continente via obras de aterro, a unidade de conservação em questão encobre oito ilhas. Estas são as ilhas da Galheta de Dentro e Galheta de Fora, das Andorinhas, Rasa, do Pato, do Fato, dos Índios e do Socó (Figura 29).



Figura 29. Localização das ilhas situadas no interior da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES. Créditos: APAM Baía das Tartarugas (PMV) e Mapa Base (Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community).

Componentes do grupo de sistemas ambientais físico/naturais presentes na APAM Baía das Tartarugas, as ilhas beneficiam as práticas de pesca, extração e mergulho recreativo ao produzir e concentrar biomassa em seu entorno, sendo área de fixação de organismos típicos da base da cadeia alimentar marinha, como as algas. Além disto, favorecem o deslocamento da fauna marinha em busca de abrigo, proteção e alimento ao longo da região e para além dela (Tabela 11).

Funcionando como estruturas físicas de dissipação da energia das ondas, as ilhas condicionam águas de baixa hidrodinâmica em suas regiões de sombra e, então, favorecem a navegação marítima, atracação de embarcações e a prática de mergulho em seus entornos imediatos e proximidades.

As ilhas da APAM Baía das Tartarugas constituem-se, ainda, como um importante complemento a paisagem, contribuindo para o valor contemplativo da região e, conseqüentemente, para o turismo no município. Ademais, estas também contribuem para as práticas de lazer, principalmente por se tratarem de marcos geográficos marinhos utilizados pela navegação e esportes marítimos, como a natação, o que favorece a socialização de habitantes e turistas (Figura 30).



Figura 30. Ilhas do Fato, dos Índios e das Andorinhas como exemplificação das ilhas situadas no interior da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Ressalta-se que, por meio da Resolução CONSEMA Nº 11, de 10 de agosto de 2005, o desembarque à ilha da Galheta de Fora é condicionado à observância de inúmeras restrições e proibido no período de 15 de abril a 15 de outubro por esta caracterizar-se como sítio reprodutivo de andorinhas-do-mar-do-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*) e andorinhas-do-mar-do-bico-amarelo (*Sterna eurygnatha*) (CONSEMA, 2005).

Desde que respeitada as normas estabelecidas por esta Resolução e o respeito ao bem-estar animal, a presença das andorinhas-do-mar na ilha Galheta de Fora tem potencial de fomentar o uso público, turismo e lazer da APAM Baía das Tartarugas através de atividades embarcadas e trilhas de observação destes animais, somadas a campanhas de educação e conscientização ambiental.

Curiosamente, conforme observado na Figura 31 a seguir, por mais que apresente citação da Resolução em questão, a placa informativa instalada na entrada da praia do Nenel, na ilha do Boi, atesta que o desembarque à ilha Galheta de Dentro é permitido apenas com autorização. Aparentemente, contraria o disposto na Resolução, visto que a especificidade de desembarque se dá em relação à ilha Galheta de Fora.

Como na Resolução CONSEMA Nº 011/2005 não há nenhuma menção à ilha Galheta de Dentro, se recomenda atenção especial da Prefeitura de Vitória a este fato. Ressalta-se que houve tentativa de contato, sem sucesso, com a Associação Vila Velhense de Proteção Ambiental. Logo, caso comprovado o equívoco, se sugere a adequação da placa informativa.



Figura 31. Placa informativa em desacordo com o disposto pela Resolução CONSEMA Nº 011/2005, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Ademais, com intuito de cumprir com o estabelecido pelo decreto de criação da APAM Baía das Tartarugas (Decreto Municipal Nº 17.342/18), observa-se necessária a realização do manejo de espécies exóticas e introduzidas, além do enriquecimento e recuperação de espécies nativas de vegetação nestas ilhas.

Tabela 11. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: ilhas costeiras.

CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	SERVIÇOS AMBIENTAIS	BENEFÍCIOS SOCIOECONOMICOS	ATORES SOCIAIS BENEFICIADOS
Provisão	Produção e concentração de biomassa marinha	Atividade pesqueira e extrativista e mergulho recreativo	Pescadores, extrativistas e comunidade
Regulação	Dissipação da energia de onda	Navegação marítima, atracação de embarcações e mergulho recreativo	Pescadores e comunidade
Cultural	Geração de cenário	Valor contemplativo	Comunidade e turistas
	Lazer	Bem-estar social	Comunidade e turistas
	Relações sociais	Socialização	Comunidade e turistas

5.1.11. Costões rochosos

Componente do grupo de sistemas ambientais físico/naturais presentes na APAM Baía das Tartarugas, os costões rochosos podem ser simplificadaamente descritos como um ambiente rochoso de transição entre os meios terrestre e aquático. No caso do município de Vitória, assim como as ilhas costeiras, estes afloramentos cristalinos datam do período pré-cambriano e são constituídos por gnaisses migmatitos, rochas graníticas, gnaisses kinzigíticos e núcleos de charnoquitos (COUTINHO, 1974 apud ALBINO, et. al., 2018).

Na APAM Baía das Tartarugas, os costões rochosos estão situados no encontro das ilhas do Sururu (Figura 32, A), do Boi (Figura 32, B), do Frade (Figura 32, C) e do Morro da Ponta Formosa (Figura 32, D) com o mar.



Figura 32. Exemplificação de costões rochosos situados no interior da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Diferentemente dos bosques antropogênicos e das praias situadas no interior da área coberta pela unidade de conservação em questão, com exceção do costão rochoso da ilha do Sururu (ZPA 3), os demais costões rochosos encontram-se enquadrados na Zona de Proteção Ambiental 2 (ZPA 2) pelo novo Plano Diretor Urbano de Vitória. As ZPA 2 são áreas:

[...] destinadas à proteção dos recursos naturais através da preservação e restauração de suas funções ambientais estratégicas para a estabilidade do solo, para a conexão de ecossistemas, para a drenagem e para a conservação dos recursos hídricos e proteção de sítios arqueológicos, históricos e culturais, podendo ser utilizadas para atividades sustentáveis de recreação, turismo, pesquisa científica, monitoramento, educação ambiental e patrimonial, restauração ambiental e produção comunitária de alimentos, desde que mantidas desobstruídas e liberadas de quaisquer edificações que não sejam para atender as suas finalidades (PVV, 2018b, p. 4).

Assim como os enrocamentos, os píeres da Enseada do Suá, os esporões da praia de Camburi e o guiacorrente de Iemanjá, o acesso direto às águas do mar ofertado pelos costões rochosos faz destes sistemas ambientais um local fortemente procurado para a prática da pesca (Tabela 12). Além disso, o fato de serem locais de moradia, alimentação e deslocamento de espécies marinhas, assim como acontece nas ilhas, potencializa a procura deste sistema ambiental, também, para as práticas de extração e de mergulho (Figura 33).



Figura 33. Práticas de pesca e de mergulho recreativo realizadas nos costões rochosos presentes na APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Ademais, estes sistemas ambientais são utilizados, também, para o lazer e contemplação da paisagem costeira e marinha. Da mesma forma como acontece nos enrocamentos presentes na APAM Baía das Tartarugas, os costões rochosos retêm inúmeras tipologias de resíduos sólidos. Novamente, ressalta-se que, caso estes

sistemas ambientais não existissem, provavelmente se potencializaria a poluição da água do mar adjacente.

Há que se ressaltar, ainda, a função dos costões rochosos no que diz respeito à manutenção das praias de enseada, por conta de seu papel como armadilha de sedimento e, também, a socialização fruto das práticas de pesca, mergulho e lazer nestes locais.

Tabela 12. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: costões rochosos.

CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	SERVIÇOS AMBIENTAIS	BENEFÍCIOS SOCIOECONOMICOS	ATORES SOCIAIS BENEFICIADOS
Provisão	Espaço para a pesca	Atividade pesqueira e extrativista	Pescadores e extrativistas
	Produção e concentração de biomassa marinha	Atividade pesqueira e extrativista e mergulho recreativo	Pescadores, extrativistas e comunidade
Regulação	Retenção de resíduos sólidos	Manutenção da qualidade da água do mar adjacente	Comunidade e turistas
	Armadilha de sedimentos	Manutenção da faixa de praia	Comunidade e turistas
Cultural	Geração de cenário	Valor contemplativo	Comunidade e turistas
	Lazer	Bem-estar social	Comunidade e turistas
	Relações sociais	Socialização	Comunidade e turistas

5.1.12. Terraços de abrasão da praia de Camburi

Componente do grupo de sistemas ambientais físico/naturais presentes na APAM Baía das Tartarugas, os terraços de abrasão da praia de Camburi podem ser caracterizados como depósitos formados por concreções lateríticas da Formação Barreiras.

Originados através do recuo de falésias, devido à ação de solapamento das ondas em suas bases, estes depósitos apresentam-se de forma caótica no extremo norte da praia de Camburi, na região adjacente ao Parque Industrial (ALBINO, et. al., 2018). Vale ressaltar, ainda, que uma porção destes terraços, ora submersos, é exposta durante a maré baixa (Figura 34).



Figura 34. Terraços de abrasão formados por concreções lateríticas da Formação Barreiras em contato com depósitos quaternários, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Estes terraços estão em contato com as planícies flúvio-marinhas quaternárias e marcam, neste exato ponto, a transição para um ambiente caracterizado por afloramentos de rochas cristalinas pré-cambrianas, ao sul.

Assim como os costões rochosos, os terraços de abrasão da praia de Camburi são locais procurados para a prática da pesca (Tabela 13). Mesmo que suas superfícies sejam mais irregulares, o acesso direto às águas do mar e o uso deste sistema ambiental por organismos marinhos para moradia, alimentação e deslocamento atraem pescadores e, também, mergulhadores, atividade esta que possui enorme potencial de desenvolvimento na área (Figura 35).



Figura 35. Prática de pesca e potencial área para mergulho recreativo nos terraços de abrasão da praia de Camburi, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Conforme ALBINO & SUGUIO (2011), este substrato favorece a fixação e o crescimento de organismos carbonáticos, como algas coralinas, briozoários, moluscos e foraminíferos bentônicos. Vale ressaltar, ainda, que há potencial deslocamento de espécies dos terraços de abrasão às ilhas Galhetas e, vice-versa, dada a presença de baixios submersos paralelos à linha de costa, situados ao longo da zona central da baía do Espírito Santo (Figura 10). Segundo CARMO (2009), estes baixios podem ser arenitos de praia associados a afloramentos do embasamento cristalino.

Ademais, ainda semelhante aos costões rochosos, estes sistemas ambientais contribuem como componentes ímpares no cenário do extremo norte da praia de Camburi e, conseqüentemente, são utilizados para o lazer, como, por exemplo, para a realização de trilhas de aventura (Figura 36).



Figura 36. Trilhas de aventura realizadas periodicamente pela Associação Amigos da Praia de Camburi – AAPC na região dos terraços de abrasão da praia de Camburi, Vitória/ES.

Porém, assim como os enrocamentos e os costões rochosos presentes na APAM Baía das Tartarugas, estes terraços também retêm inúmeras tipologias de resíduos sólidos. Novamente, observa-se como ponto a ser ressaltado pelo fato de que, caso estes sistemas ambientais não existissem, provavelmente se potencializaria a poluição da água do mar adjacente. Logo, ao reter estes resíduos, as campanhas de limpeza tornam-se menos difíceis e, potencialmente, mais efetivas, caso comparadas às campanhas de limpeza subaquáticas.

Há que se ressaltar, ainda, a função destes terraços no que diz respeito à manutenção das praias na região, seja através da dissipação da energia das ondas e/ou de sua função como armadilha de sedimentos.

Por conta de seus papéis geomorfológicos e ecológicos, os terraços de abrasão da praia de Camburi apresentam, também, forte potencial para o desenvolvimento de ciência e cidadania através da realização de investigações científicas e campanhas de educação ambiental.

Assim como já assinalado outrora, as praias nas quais os terraços de abrasão estão situados são alvos das ações de recuperação e compensação previstas no Termo de Compromisso Ambiental (TCA) assinado em 2017 por diversos órgãos do poder público

e a Vale S. A. Entende-se que, caso as obras de recuperação da orla emersa previstas no TCA sejam concluídas com sucesso, há possibilidade de que o uso público na região seja acentuado visto que, neste momento, as más condições ambientais diminuem a qualidade e oferta de serviços ambientais e benefícios socioeconômicos à sociedade (Figura 37).



Figura 37. Evidências de má qualidade ambiental nas regiões dos terraços de abrasão da praia de Camburi, Vitória/ES.

Tabela 13. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: terraços de abrasão da praia de Camburi.

CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	SERVIÇOS AMBIENTAIS	BENEFÍCIOS SOCIOECONOMICOS	ATORES SOCIAIS BENEFICIADOS
Provisão	Espaço para a pesca	Atividade pesqueira	Pescadores
	Produção e concentração de biomassa marinha	Atividade pesqueira e extrativista e mergulho recreativo	Pescadores, extrativistas e comunidade
Regulação	Retenção de resíduos sólidos	Manutenção da qualidade da água do mar adjacente	Comunidade e turistas
	Armadilha de sedimentos	Manutenção da faixa de praia	Comunidade e turistas

	Dissipação da energia de onda	Manutenção da faixa de praia	Comunidade e turistas
	Geração de cenário	Valor contemplativo	Comunidade e turistas
Cultural	Lazer	Bem-estar social	Comunidade e turistas
	Investigações científicas e educação ambiental	Ciência e cidadania	Instituições de ensino, pesquisa e extensão

5.1.13. Vegetações de restinga

As vegetações de restinga são descritas, nesta pesquisa, como diferentes comunidades vegetais localizadas sobre áreas de sedimentação quaternária de planícies litorâneas arenosas (PEREIRA & ASSIS, 2000).

Componentes do grupo de sistemas ambientais físico/naturais inseridos na APAM Baía das Tartarugas, as vegetações de restinga são consideradas Áreas de Proteção Permanente (APP), segundo a Lei Federal Nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Isso significa dizer que a intervenção ou supressão da vegetação de restinga fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangue, somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública (BRASIL, 2012).

Assim sendo, as contribuições socioeconômicas das vegetações de restinga resumem-se à manutenção da praia ao controlar processos erosivos – já que estas vegetações fixam o sedimento entre suas estruturas e, também, como um componente paisagístico no cenário praiado, contribuindo para a contemplação de habitantes e turistas nas praias em que estão estabelecidas (Tabela 14).

Ademais, tanto as investigações científicas, principalmente no que diz respeito às suas composições florísticas, quanto as campanhas de conscientização e educação ambiental, já que se tratam de áreas protegidas por lei, contribuem no desenvolvimento da ciência e cidadania local (Figura 38).



Figura 38. Exemplificação em distintas localidades de vegetações de restinga na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Vale ressaltar que, atualmente, uma parcela significativa da vegetação de restinga presente no interior da APAM Baía das Tartarugas apresenta-se cercada e em recuperação. Este fato se deve aos Termos de Compromisso Ambiental (TCAs) assinados com a Rádio Litoral por danificação da vegetação de restinga durante um evento e, outro, com a Vale S. A. como medida para recuperar o setor norte da praia de Camburi.

Ademais, foi assinado junto a Infraero Aeroportos um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) como compensação ambiental das obras de ampliação do aeroporto de Vitória. Este PRAD também atua na recuperação, no plantio de mudas nativas, na retirada de plantas exóticas e na instalação de placas informativas nas regiões de vegetação de restinga (Figura 39).



Figura 39. Ações de recuperação da vegetação de restinga e de conscientização ambiental na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Ressalta-se, ainda, que as vegetações de restinga também são consideradas APPs pela Lei Municipal Nº 4.4438, de 28 de maio de 1997, que institui o Código Municipal de Meio Ambiente do Município de Vitória (PMV, 1997).

Tabela 14. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: vegetações de restinga.

CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	SERVIÇOS AMBIENTAIS	BENEFÍCIOS SOCIOECONOMICOS	ATORES SOCIAIS BENEFICIADOS
Regulação	Retenção e fixação de sedimentos	Controle de erosão e manutenção da faixa de praia	Comunidade e turistas
	Geração de cenário	Valor contemplativo	Comunidade e turistas
Cultural	Investigação científica e educação ambiental	Ciência e cidadania	Instituições de ensino, pesquisa e extensão

5.1.14. Dunas embrionárias

Componente do grupo de sistemas ambientais físico/naturais presentes na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, nesta pesquisa, as dunas embrionárias são descritas

como corpos arenosos, localizados na região da antepraia, originados pela acumulação de carga de areia nos tufos de vegetação de restinga (PASKOFF, 1985).

Também denominadas *nebkas* ou dunas de sombra, as dunas embrionárias são fruto da interação entre a vegetação de restinga e o vento, que transporta a carga de sedimentos em saltação até que esta encontra a vegetação costeira. Assim sendo, a vegetação de restinga assume um papel imprescindível para a formação das dunas embrionárias, pois atua como obstáculo para a deposição de parte da carga transportada (Figura 40). Vale ressaltar, que se optou em tratá-la como um sistema ambiental específico pelo fato de que a união de diversas dunas embrionárias pode, futuramente, originar uma duna frontal (PASKOFF, 1985; MELO, 2000).



Figura 40. Exemplificação de dunas embrionárias presentes em área coberta distintas da APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

As dunas embrionárias presentes nas praias da APAM Baía das Tartarugas provêm estoque de sedimento capaz de controlar potenciais episódios de inundação, visto que apresentam certa altura em relação ao nível médio da praia e, também, de erosão, já que atuam como um depósito de areia com potencial de transportar sedimento da antepraia à praia em momentos de déficit sedimentar (Tabela 15).

Além de atuar como uma estrutura de manutenção da praia frente aos eventos oceanográficos, assim como as vegetações de restinga, as dunas frontais compõem a

paisagem das praias em que estão inseridas. Desta forma, estes sistemas ambientais também contribuem para a contemplação do espaço costeiro pelos habitantes e turistas que usufruem da região. Ademais, por seu papel geomorfológico, as campanhas de educação ambiental que visam disseminar a importância de sua preservação têm potencial de contribuir ao desenvolvimento da cidadania local.

Tabela 15. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: dunas embrionárias.

CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	SERVIÇOS AMBIENTAIS	BENEFÍCIOS SOCIOECONOMICOS	ATORES SOCIAIS BENEFICIADOS
Provisão	Estoque de sedimentos	Controle de erosão e manutenção da faixa de praia	Comunidade e turistas
Regulação	Controle de erosão e inundação	Manutenção da faixa de praia	Comunidade e turistas
Cultural	Geração de cenário	Valor contemplativo	Comunidade e turistas
	Educação ambiental	Cidadania	Instituições de ensino, pesquisa e extensão

5.1.15. Manguezal da Área Verde Especial de Camburi

Mesmo localizado no bosque antropogênico da Área Verde Especial (AVE) de Camburi (subitem 6.1.7), devido a peculiaridade de estar situado em uma região sem o aporte significativo de água doce, instalado sobre cordões arenosos intercalados aos terraços de abrasão formados por concreções lateríticas e vizinho ao Parque Industrial da Ponta de Tubarão, optou-se por abordar a única parcela de manguezal inserido na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas em um subitem específico (Figura 41).

Componente do grupo de sistemas ambientais físico/naturais, o manguezal pode ser descrito como um ambiente abrigado de substrato inconsolidado, banhado por águas salgadas ou salobras de reduzida disponibilidade de oxigênio na qual se desenvolve um aglomerado florestal adaptado a tais condições. Neste espaço biótico e abiótico, interagem populações de plantas, animais e micro-organismos (ICMBIO, 2018).



Figura 41. Única parcela de manguezal presente na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Devido a presença da vegetação do manguezal, assim como no que concerne aos bosques antropogênicos da Praça do Sururu, do Morro da Ponta Formosa e da AVE Camburi, o mangue contribui para a geração de microclima mais ameno, quando comparado ao seu entorno praiado, como resultado da capacidade de regulação térmica ocasionada pela presença da vegetação (Tabela 16).

Ainda em relação ao mangue, suas raízes radiais que crescem horizontalmente abaixo do substrato dão suporte aos pneumatóforos, raízes modificadas que crescem verticalmente, expondo-se ao ar. Responsável pelas trocas gasosas necessárias à sobrevivência da árvore, os pneumatóforos também contribuem para a manutenção da praia ao atuarem como estruturas de armadilha de sedimentos (Figura 42).



Figura 42. Pneumatóforos do manguezal presente na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES, auxiliam na troca gasosa e atuam como armadilha de sedimentos.

Devido a sua peculiaridade locacional e características naturais e paisagísticas, esta parcela de manguezal fornece um cenário potencial para as práticas de lazer, turismo e educação ambiental aos habitantes e turistas. Como está localizado na área alvo do projeto de recuperação ambiental previsto pelo TCA assinado com a Vale S. A. em 2017, vislumbra-se que este potencial possa ser alcançado com maior efetividade após a conclusão das obras, já que atualmente encontra-se sobre uma região de má qualidade ambiental (Figura 43).



Figura 43. A única parcela de manguezal presente na APAM Baía das Tartarugas encontra-se em uma região de baixa qualidade ambiental, Vitória/ES.

Tabela 16. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: manguezal da Área Verde Especial de Camburi.

CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	SERVIÇOS AMBIENTAIS	BENEFÍCIOS SOCIOECONOMICOS	ATORES SOCIAIS BENEFICIADOS
Regulação	Regulação térmica	Geração de microclima local	Comunidade e turistas
	Armadilha de sedimentos	Manutenção da faixa de praia	Comunidade e turistas
Cultural	Geração de cenário	Valor contemplativo	Comunidade e turistas
	Educação ambiental	Cidadania	Instituições de ensino, pesquisa e extensão

5.1.16. Região marinha costeira litobioclástica de alta energia

Com base no estudo realizado por CARMO (2009), a região marinha denominada nesta pesquisa como costeira litobioclástica de alta energia situa-se na porção noroeste da APAM Baía das Tartarugas (Figura 44).



Figura 44. Maior destaque à região costeira litobioclástica de alta energia, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES. Fonte: adaptado de CARMO (2009). Créditos: APAM Baía das Tartarugas (PMV) e Mapa Base (Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community).

Esta região é caracterizada como um ambiente de alta energia, de comportamento sazonal associado aos eventos de tempestade, comuns durante o inverno. Sua profundidade média permite maior interação das ondas com o fundo que, somado ao fluxo do canal da Passagem, ressuspendem os sedimentos bioclásticos. Estes, então, são transportados em suspensão na direção nordeste pela ação da corrente de deriva litorânea. Já os sedimentos quartzosos tendem a permanecer na região, pois são menos vulneráveis a fragmentação e, portanto, ao transporte em suspensão (CARMO, 2009).

Além dos serviços ambientais inerentes ao sistema ambiental marinho, como a produção de biomassa que beneficia as atividades de pesca, extração e mergulho recreativo; o controle do balanço térmico, capaz de controlar o clima regional; a recepção das águas da chuva via escoamento superficial, que auxilia na redução das enchentes na cidade e a investigação científica e educação ambiental, capaz de fomentar a ciência e a cidadania, o contexto no qual esta região está inserida influencia na oferta e na qualidade de serviços ambientais específicos.

Primeiramente, por se tratar de uma região adjacente a faixa de praia, há maior controle do fluxo de sedimentos entre a praia emersa e a imersa, o que contribui para a manutenção sedimentar, já que a região se encontra, atualmente e de forma geral, em

equilíbrio morfodinâmico. Ademais, por conta de receber as águas do canal da Passagem e do escoamento urbano, além de possuir capacidade de garantir a manutenção da qualidade de água (caso respeitada sua capacidade suporte), é uma região que auxilia na diluição de efluentes, sejam estes oriundos das águas da chuva, tratados e/ou, ilegalmente, não tratados (Tabela 17).

De maneira contraditória, o escoamento ilegal de efluentes não tratados prejudica a qualidade da oferta de serviços culturais desta região, tais como a geração de cenário e as práticas de lazer. Estes serviços contribuem para o bem-estar social ao permitir a contemplação da região, principalmente por esta abrigar todas as ilhas situadas na APAM Baía das Tartarugas; o banho de mar na totalidade de praias situadas na APAM, inclusive as de enseada localizadas nas ilhas; a prática de esportes náuticos, como a natação, vela e canoagem que utilizam daquela porção das praias como base operacional, além da presença do late Clube do Espírito Santo (ICES), e; o mergulho e a pesca de linha com anzol assistido realizada nos costões rochosos, esporões, píeres e enrocamentos presentes na região.

O lançamento de efluentes de má qualidade nesta região é comum e segundo o que prevê o inciso V do Art. 3º e o Art. 8º do decreto de criação da APAM Baía das Tartarugas (Decreto Municipal Nº 17.342/18), deverá ser fortemente combatido.

Durante a realização das entrevistas com os atores sociais inseridos no contexto da APAM Baía das Tartarugas, observa-se referências às contribuições da parte marítima da unidade de conservação em questão para o bem-estar social, como descrito a seguir, em que o entrevistado nos revela o que lhe agrada na região:

“[...] é o visual que ela [a baía do Espírito Santo] proporciona do mar para o continente e a possibilidade de nós remarmos, velejarmos, curtirmos a trilha, observando essa natureza maravilhosa. E, especialmente para nós que gostamos de nadar, ela é ampla, ela é ampla e, assim, sem limites, para a gente que gosta de fazer travessia em mar aberto.” (entrevistado 1, membro da Associação dos Amigos da Praia de Camburi).

Tabela 17. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: região marinha costeira litobioclástica de alta energia.

CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	SERVIÇOS AMBIENTAIS	BENEFÍCIOS SOCIOECONOMICOS	ATORES SOCIAIS BENEFICIADOS
Provisão	Produção de biomassa	Atividades de pesca, extração e mergulho recreativo	Pescadores, extrativistas,

			comunidade e turistas
Regulação	Controle do fluxo sedimentar	Manutenção da faixa de praia	Comunidade e turistas
	Controle do balanço térmico	Manutenção do clima regional	Comunidade e turistas
	Recepção das águas da chuva via escoamento superficial	Redução das enchentes na cidade	Comunidade
	Diluição de efluentes	Manutenção da qualidade da água	Comunidade
Cultural	Geração de cenário	Valor contemplativo	Comunidade e turistas
	Lazer	Bem-estar social	Comunidade e turistas
	Investigação científica e educação ambiental	Ciência e cidadania	Instituições de ensino, pesquisa e extensão

5.1.17. Região marinha costeira biolitoclástica de baixa energia

Adaptado de CARMO (2009), a região marinha denominada nesta pesquisa como costeira biolitoclástica de baixa energia localiza-se na porção nordeste da APAM Baía das Tartarugas (Figura 45).



Figura 45. Maior destaque à região costeira biolitoclástica de baixa energia, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES. Fonte: adaptado de CARMO (2009). Créditos: APAM Baía das Tartarugas (PMV) e Mapa Base (Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community).

Por conta do efeito de difração das ondas na Ponta de Tubarão, esta região é caracterizada como de baixa hidrodinâmica. Nela ocorre potencial deposição e acumulação de sedimentos finos, repercutindo em um relevo suave de isóbatas afastadas. Essa região recebe grande parte do sedimento bioclástico transportado pela região costeira litobioclástica de alta energia e, também, da fração fina da extensão da praia de Camburi engordada no século passado (CARMO, 2009).

Além dos serviços ambientais inerentes ao sistema ambiental marinho citados anteriormente, a característica morfodinâmica dessa região, além da presença do canal de Camburi e o fato de ser vizinha direta ao Parque Industrial influenciam na oferta e na qualidade de serviços ambientais específicos (Tabela 18).

Primeiramente, por ser caracterizada como uma região de baixa hidrodinâmica, suas águas permitem melhor navegação e atracação de embarcações, favorecendo a pescadores e praticantes de esportes náuticos, além de contribuir, também, para a prática de mergulho recreativo, já que abriga os terraços de abrasão da Formação Barreiras, que dão suporte a fauna marinha.

Como uma região marinha, é inerente sua capacidade de diluir efluentes e, então, garantir a manutenção da qualidade de água. Porém, além da baixa hidrodinâmica que dificulta a renovação periódica das águas, esta região é caracterizada por depósitos de sedimentos finos que possuem alta capacidade de adsorção de poluentes. Logo, supõe-se que sua capacidade suporte para a diluição de efluentes é baixa. Contraditoriamente, esta região recebe águas de má qualidade do canal de Camburi e do escoamento urbano. Então, diferentemente da região costeira litobioclástica de alta energia, aparenta-se inviável considerar que esta região oferta o serviço de diluição de efluentes.

Ademais, esta região abriga um passivo ambiental da Vale S. A. anterior à vigência da Política Nacional de Meio Ambiente. Segundo uma reportagem da Câmara Municipal de Vitória que cita um relatório apresentado pela empresa durante depoimento dado à Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI), o depósito de minério de ferro possui um volume de cerca de 50 mil m³ e ocupa uma área de 110 mil m² (ANEXO B).

Como mencionado anteriormente, a região norte da praia de Camburi é alvo de um Termo de Compromisso Ambiental (TCA) assinado em 2017 entre diversos órgãos públicos e a Vale S. A., com intuito de recuperar e compensar este passivo ambiental. Entretanto, segundo o TCA, devido ao baixo hidrodinamismo, a existência de outras fontes significativas de poluição na região, a característica inerte do minério de ferro e a condição estável da biota, as intervenções previstas estão limitadas à parte emersa (MPES, et. al., 2017).

Recapitulando, o escoamento ilegal de efluentes não tratados, bem como os depósitos de minério de ferro na região, prejudicam a qualidade da oferta de serviços culturais, como a geração de cenário e o lazer. Estes serviços contribuem para o bem-estar social ao permitir a contemplação da região, principalmente por esta abrigar os únicos terraços de abrasão da Formação Barreiras e a única parcela de manguezal da Baía do Espírito Santo; o banho de mar na parcela que abriga da praia de Camburi; a prática de esportes náuticos, como a natação, vela e canoagem que utilizam de sua baixa hidrodinâmica para navegação, e; o mergulho e a pesca de linha com anzol assistido realizada nos terraços de abrasão e enrocamentos presentes na região.

Tabela 18. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: região marinha costeira biolitoclástica de baixa energia.

CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	SERVIÇOS AMBIENTAIS	BENEFÍCIOS SOCIOECONOMICOS	ATORES SOCIAIS BENEFICIADOS
Provisão	Produção de biomassa	Atividades de pesca, extração e mergulho recreativo	Pescadores, extrativistas, comunidade e turistas
	Refúgio para navegação e atracação	Navegabilidade e atracação de embarcações	Pescadores, comunidade e turistas
Regulação	Controle do fluxo sedimentar	Manutenção da faixa de praia	Comunidade e turistas
	Controle do balanço térmico	Manutenção do clima regional	Comunidade e turistas
	Recepção das águas da chuva via escoamento superficial	Redução das enchentes na cidade	Comunidade
Cultural	Geração de cenário	Valor contemplativo	Comunidade e turistas
	Lazer	Bem-estar social	Comunidade e turistas
	Investigação científica e educação ambiental	Ciência e cidadania	Instituições de ensino, pesquisa e extensão

5.1.18. Região marinha central litoclástica de alta energia

Adaptado de CARMO (2009), a região marinha denominada nesta pesquisa como central litoclástica de alta energia localiza-se na porção central da APAM Baía das Tartarugas (Figura 46).

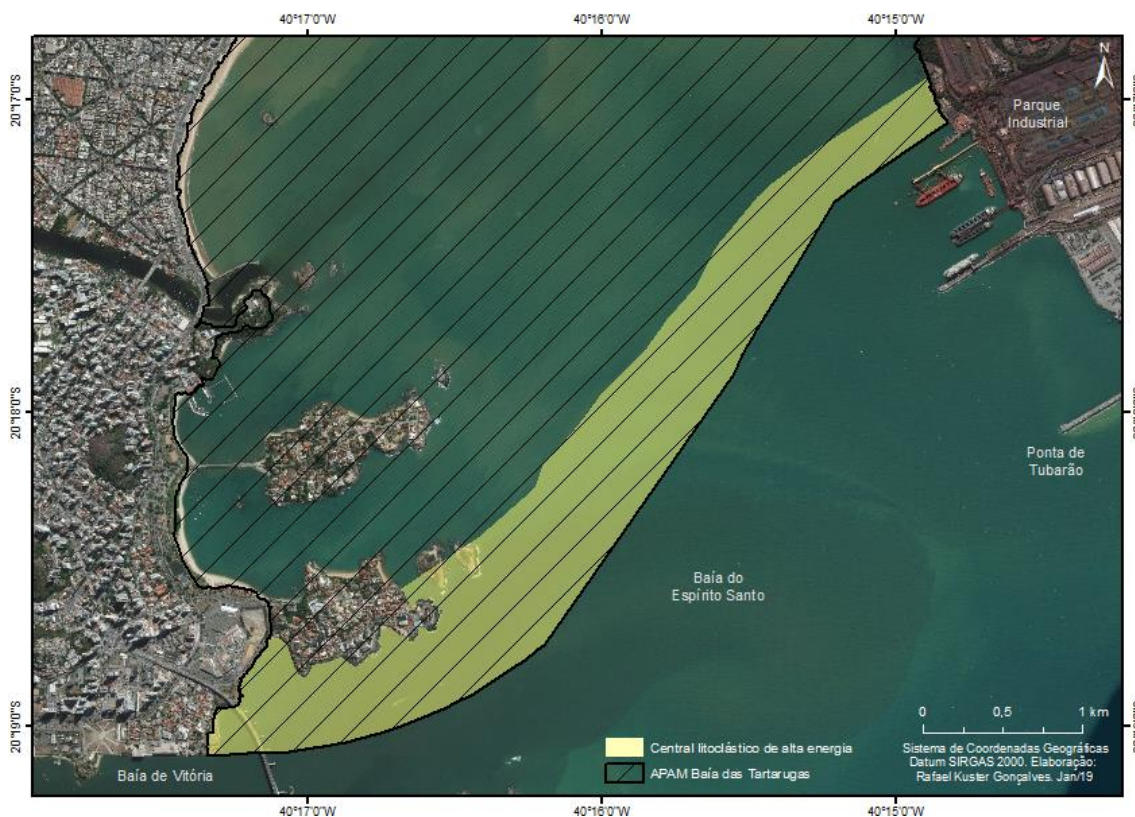


Figura 46. Maior destaque à região central litoclástica de alta energia, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES. Fonte: adaptado de CARMO (2009). Créditos: APAM Baía das Tartarugas (PMV) e Mapa Base (Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community).

Caracterizada por CARMO (2009) como uma região de maior exposição às ondas de frente fria e correntes, que mobilizam sedimentos finos em direção à costa, esta região é marcada pela presença de depósitos de sedimentos relíquios. Associados ao deságue fluvial moderno, há apenas eventual deposição de sedimentos oriundos da baía de Vitória. Além do mais, a presença de *sandwaves* corrobora a característica de uma região com energia superior às demais.

Pelo fato de ser uma região exposta às ondas e correntes, localizada próximo ao local de deságue da baía de Vitória, esta não se caracteriza como um local procurado para o banho de mar, mergulho recreativo, navegação e prática de esportes náuticos. Porém, além dos serviços ambientais inerentes ao sistema ambiental marinho citados anteriormente, por acessar as águas além da baía do Espírito Santo, é uma região procurada para a prática de pesca, seja em seus enrocamentos, costões rochosos e/ou praias. Ademais, por conta de seu considerado hidrodinamismo com potencial de garantir a manutenção da qualidade de água, esta região também contribui para a diluição de efluentes, principalmente daqueles recebidos via baía de Vitória (Tabela 19).

De forma antagônica, o *input* de efluentes não tratados via baía de Vitória reduz a qualidade da oferta do serviço de lazer dessa região. Mesmo com alto valor

contemplativo com vistas para o município de Vila Velha e mar aberto, o banho de mar em suas águas não se apresenta como uma opção de desfrute dos habitantes e turistas.

Abaixo, observa-se referência à prática de esportes náuticos na porção marítima da APAM das Tartarugas, porém, o ator social nos apresenta forte crítica em relação ao lançamento de efluentes não tratados no interior e entorno da unidade de conservação em questão. O entrevistado ainda discorre sobre a poluição indireta das águas advindas da descarga de poluentes pelos municípios vizinhos. Ademais, é possível compreender menção a perda de bem-estar social decorrente deste contexto:

“Olha só, [me agrada] a utilização da praia como navegação, quer dizer... a baía do Espírito Santo tem uma vertente de navegação muito grande, temos ventos constantes, poderia ser um esporte de vela muito mais evoluído do que nós temos, esportes de surfe... outras coisas que poderiam acontecer, mas que não acontecem por que dizem que a água é poluída. E a água é poluída por quê? [...] por que a cidade polui aquela água. E não é só a cidade de Vitória, por que como é uma APA municipal, “eu” não tenho gerência sobre o que vem de Vila Velha, o que vem da Serra, o que vem de Cariacica e o que vem de Viana, que é jogado no rio Santa Maria, jogado no rio Jucu... tá certo? Qualquer inversão de vento traz coliforme fecal, contaminação de superfície, ele demora a se misturar na água, então, qualquer vento quando você despeja, vem tudo pra praia. Vai chegar na praia primeiro, então a maior concentração fica na praia. E a inversão do vento sul, por exemplo, geralmente, se você medir o vento sul, Camburi, a área da APA aí vai tá altamente “coliformada”, não vai ter outro jeito.” (entrevistado 6, membro da Associação dos Moradores da Praia do Canto).

Tabela 19. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: região marinha central litoclástica de alta energia.

CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	SERVIÇOS AMBIENTAIS	BENEFÍCIOS SOCIOECONOMICOS	ATORES SOCIAIS BENEFICIADOS
Provisão	Produção de biomassa	Atividades de pesca e de extração	Pescadores e extrativistas
Regulação	Controle do balanço térmico	Manutenção do clima regional	Comunidade e turistas
	Diluição de efluentes	Manutenção da qualidade da água	Comunidade
Cultural	Geração de cenário	Valor contemplativo	Comunidade e turistas
	Lazer	Bem-estar social	Comunidade e turistas

	Investigação científica e educação ambiental	Ciência e cidadania	Instituições de ensino, pesquisa e extensão
--	--	---------------------	---

5.1.19. Região marinha dos recifes submersos

Adaptado de CARMO (2009), a região marinha denominada nesta pesquisa como recifes submersos localiza-se na porção central da APAM Baía das Tartarugas (Figura 47).

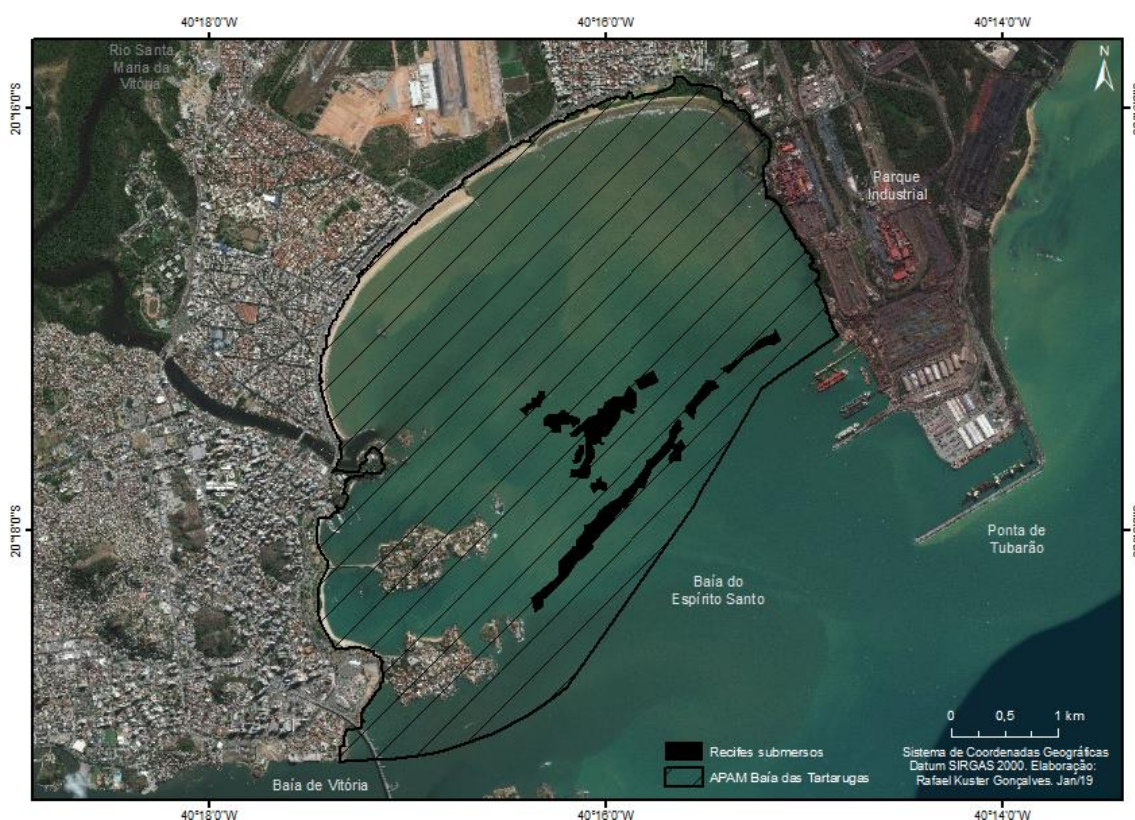


Figura 47. Localização dos recifes submersos da APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES. Fonte: adaptado de CARMO (2009). Créditos: APAM Baía das Tartarugas (PMV) e Mapa Base (Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community).

Diferentemente das regiões anteriores, esta caracteriza-se como uma estrutura física que se estende por entre as demais delimitações da porção marítima da APAM Baía das Tartarugas. A escolha em trata-la de forma especial se justifica por seu relevo se diferenciar da topografia suave da região e, então, assumir um papel imprescindível na dinâmica da baía do Espírito Santo.

Segundo CARMO (2009), os recifes submersos localizam-se a uma profundidade em torno de 6 m e podem ser constituídos por arenitos de praia associados a afloramentos do embasamento cristalino. Além destes recifes funcionarem como um molhe hidráulico, impedindo o transporte de sedimento moderno para além da baía do Espírito Santo,

conforme observado por Soares e Chacaltana (2003), os recifes submersos são fundamentais na dissipação de energia das ondas de frente fria vindas de sudeste. Tal fato pode ter contribuição na manutenção da linha de costa, já que estes recifes direcionam ondas de menor energia às praias (Tabela 20).

Por fim, os recifes submersos da APAM Baía das Tartarugas podem se constituir em locais de alimentação e abrigo de organismos marinhos. Se comprovado, tal fato tem potencial de beneficiar às atividades pesqueira e de mergulho recreativo. Conseqüentemente, os recifes submersos podem fomentar o uso público e turismo na unidade de conservação, desde que regulamentados. Além do mais, como estão dispostos entre a região dos terraços de abrasão da Formação Barreiras e as ilhas costeiras, os recifes submersos potencialmente favorecem o deslocamento da fauna entre estes locais. Sendo assim, apresentam potencial de contribuir para investigações científicas e campanhas de conscientização e educação ambiental, também.

Tabela 20. Caracterização da base ecossistêmica da APAM Baía das Tartarugas: região marinha dos recifes submersos.

CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	SERVIÇOS AMBIENTAIS	BENEFÍCIOS SOCIOECONOMICOS	ATORES SOCIAIS BENEFICIADOS
Provisão	Produção e concentração de biomassa	Atividade pesqueira e mergulho recreativo	Pescadores e comunidade
Regulação	Controle da incidência de ondas	Diminuição da energia de onda e manutenção da linha de costa	Comunidade e turistas
Cultural	Investigação científica e educação ambiental	Ciência e cidadania	Instituições de ensino, pesquisa e extensão

5.2. Identificação da relação causa-efeito das principais pressões ambientais na APAM Baía das Tartarugas

Os resultados presentes neste subitem foram fundamentados através da obtenção de informações via revisão bibliográfica e documental, saídas de campo e, também, através de entrevistas semiestruturadas a respeito das principais pressões ambientais atuantes no interior da APAM Baía das Tartarugas. Ademais, obtiveram-se registros fotográficos em observações *in loco* da situação em que estas pressões ambientais se encontram.

O principal produto se resume na correlação da causa destas principais pressões ambientais e o efeito destas sobre a oferta de serviços ambientais. Ao fim, se propõem indicativos de gestão que visam evitar, mitigar ou compensar tais implicações, com potencial de serem executados pela Prefeitura Municipal de Vitória (PMV), órgão gestor da APAM Baía das Tartarugas.

Conforme mencionado anteriormente, a APAM Baía das Tartarugas está localizada em uma área urbana-industrial de múltiplos usos da capital do Espírito Santo. Conseqüentemente, esta região está sujeita a uma ampla variedade de forças antrópicas, sendo a urbanização, a atividade industrial, o lazer e o turismo e a pesca as mais proeminentes. Ressalta-se que este fato foi corroborado através de informações alcançadas tanto via análise documental e saídas de campo quanto durante a realização das entrevistas.

Desta forma, abaixo seguem descritas e discutidas as relações de causa e efeito das pressões ambientais decorrentes destas quatro forças sobre os sistemas ambientais que compõe a APAM Baía das Tartarugas e, conseqüentemente, sobre o bem-estar dos usuários da região, complementadas com indicativos de gestão para coibi-las.

5.2.1. Urbanização das ilhas do Boi e do Frade e do entorno da APAM Baía das Tartarugas

Com exceção da fronteira nordeste, na qual está localizado o Parque Industrial, toda a área adjacente à APAM Baía das Tartarugas é classificada como Macrozona Urbana Consolidada pelo Plano Diretor Urbano do Município de Vitória (Lei Municipal Nº 9.271/18).

Composta pelos bairros da Enseada do Suá, Praia do Canto, Jardim da Penha, Mata da Praia, Aeroporto e Jardim Camburi, esta porção territorial fronteiriça é caracterizada pela maior disponibilidade de infraestrutura urbana, equipamentos e serviços públicos e

privados, inclusive locais destinados ao lazer da população (PMV, 2018b). Ressalta-se, ainda, que compõe a Macrozona Urbana Consolidada os bairros da Ilha do Boi e Ilha do Frade, localizados no interior da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas.

Assim sendo, a urbanização presente no interior e entorno da APAM Baía das Tartarugas se constitui em uma força-motriz capaz de ocasionar pressões ambientais sobre os sistemas ambientais físico/naturais e antrópicos da unidade de conservação, já que repercute em ações como a destinação incorreta de resíduos sólidos e o lançamento de efluentes domésticos não tratados. Tais pressões possuem potencial de acometer a oferta de serviços ambientais e, conseqüentemente, afetar os benefícios socioeconômicos decorrentes destes sistemas ambientais.

Com objetivo de identificar as principais pressões ambientais na área da APAM Baía das Tartarugas sob a percepção da comunidade, os atores sociais entrevistados descreveram o que mais desagradava a eles no que diz respeito a baía do Espírito Santo, região a que está compreendida a unidade de conservação em questão. Nestes três trechos a seguir, é possível observar referências às pressões ambientais ocasionadas pela urbanização:

“O que me desagrada é [...], também, a parte de esgoto que ela [baía do Espírito Santo] recebe, né. Tanto da baía de Vitória, pelo rio Santa Maria, quanto pelo rio Camburi, ali que vem da Serra, ali no viaduto, ali em Jardim Camburi, ele deságua ali.” (entrevistado 1, membro da Associação dos Amigos da Praia de Camburi);

“O que me desagrada é ter a baía tão poluída. Esgoto, enfim... a falta de educação das pessoas também me desagrada, independentemente do nível social.” (entrevistado 4, membro da Associação de Moradores, Proprietários e Amigos da Ilha do Frade);

“O que me desagrada, também, é essa parte da falta de educação e informação das pessoas, né. [...] por exemplo, têm servidões onde tinham micos, onde tem até morcego e sei lá se tem outros animais..., mas hoje em dia só tem ratos e sei lá mais o que! (risos) então, daí pegam e deixam comida, deixam Mc Donalds... uma vez até um dos técnicos da UFES veio aqui e falou “olha, o mico pode ter morrido de herpes do copo de alguém”, então, essa falta de conviver harmonicamente com a natureza, não saber se colocar em um ambiente assim..., isso daí eu acho que é uma das piores coisas [...] Falta muito pra se chegar nesse ponto de ser um santuário, assim, que é o que a gente mais quer.” (entrevistado 5, membro da Associação de Moradores, Proprietários e Amigos da Ilha do Frade).

Assim sendo, no que diz respeito à destinação incorreta de resíduos sólidos (Tabela 21), esta pressão ambiental é capaz de, principalmente, interferir na geração de cenário, no lazer e turismo, além de comprometer as relações sociais que se desenvolvem nos sistemas ambientais cobertos pela APAM Baía das Tartarugas. Inclusive, esta pressão ambiental apresenta potencial de afetar a socioeconomia presente nas praias e costões rochosos através da diminuição de frequentadores e, também, em dificultar a prática de esportes náuticos na porção marítima da unidade de conservação, dada a dispersão dos resíduos no ambiente e a possibilidade de estes machucarem os usuários ou danificarem embarcações motorizadas ou frágeis (Figura 48).



Figura 48. Exemplificação de resíduos sólidos dispostos incorretamente no [A] bosque antropogênico da Praça do Sururu, [B] na vegetação de restinga da praia de Camburi; [C] na faixa de areia da praia de Camburi e [D] nas margens do canal de Camburi, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Dada a dinâmica da baía do Espírito Santo, é provável que a região costeira biolitolástica de baixa energia seja a principal acometida pelos resíduos dispostos irregularmente na porção marinha, sejam estes aportados pelos canais da Passagem e de Camburi, sejam estes descartados diretamente pelos usuários das praias.

É importante ressaltar que, mesmo que os enrocamentos e os costões rochosos possuam capacidade de reter os resíduos sólidos destinados incorretamente, dadas suas superfícies irregulares, a manutenção da qualidade da água do mar adjacente é

diminuta quanto maior a quantidade de resíduos retidos e quanto maior energia de onda capaz de transportá-los ao mar.

Abaixo segue a Tabela 21, contendo indicativos de gestão com intuito de evitar, mitigar ou compensar esta pressão ambiental e a forma como esta afeta os serviços ambientais ofertados na região:

Tabela 21. Identificação da relação causa-efeito da urbanização (força-motriz) na APAM Baía das Tartarugas: destinação incorreta dos resíduos sólidos (pressão ambiental).

FORÇA MOTRIZ: URBANIZAÇÃO				
PRESSÃO AMBIENTAL: DESTINAÇÃO INCORRETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS				
MUDANÇAS DE ESTADO		IMPACTO AMBIENTAIS	RESPOSTAS DE GESTÃO	
SISTEMAS AMBIENTAIS	MUDANÇA NA PROVISÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS	FORMA COMO OS SERVIÇOS AMBIENTAIS SÃO AFETADOS	INDICATIVOS COM ATUAÇÃO SOBRE A PRESSÃO AMBIENTAL	INDICATIVOS COM ATUAÇÃO SOBRE OS IMP. AMBIENTAIS
<i>Enrocamentos</i>	Afeta a capacidade de retenção de resíduo sólidos e de geração de cenário	Ocorre diminuição da qualidade de água do mar adjacente e prejudica o potencial de valor contemplativo	Disponibilizar maior quantidade de lixeiras nas áreas de pesca e lazer próximas	Realizar mutirões periódicos de limpeza e conscientização em conjunto com a sociedade
<i>Bosques antropogênicos da praça do Sururu, do Morro da Ponta Formosa e da Área Verde Especial de Camburi</i>	Afeta a capacidade de geração de cenário, de oferecer lazer, turismo e fomentar as relações sociais	Ocorre diminuição do potencial de valor contemplativo, de bem-estar social, de desenvolvimento econômico e de socialização	Realizar campanhas de combate ao lançamento de resíduos sólidos nos manguezais e canais, disponibilizar maior número de lixeiras nos locais e desenvolver projeto piloto de eco-barreira na foz do canal da Passagem	Realizar mutirões periódicos de limpeza e conscientização em conjunto com a sociedade
<i>Canal de Camburi</i>	Afeta a capacidade de geração de cenário	Ocorre diminuição do potencial de valor contemplativo	Realizar campanhas de combate ao lançamento de resíduos sólidos em conjunto com a Prefeitura da Serra e desenvolver projeto piloto de eco-barreira em sua foz	Realizar mutirões periódicos de limpeza e conscientização em conjunto com a sociedade

<i>Praias arenosas</i>	Afeta a capacidade de geração de cenário, de oferecer lazer, turismo, fomentar as relações sociais e regular a socioeconomia	Ocorre diminuição do potencial de valor contemplativo, de bem-estar social, de desenvolvimento econômico e de socialização	Realizar campanhas periódicas de combate ao lançamento de resíduos sólidos com os usuários	Realizar mutirões periódicos de limpeza e conscientização em conjunto com a sociedade
<i>Costões rochosos</i>	Afeta a capacidade de retenção de resíduo sólidos, de geração de cenário e de oferecer	Ocorre diminuição da qualidade de água do mar adjacente, do potencial de valor contemplativo, de bem-estar social, e de socialização	Realizar campanhas periódicas de combate ao lançamento de resíduos sólidos com os usuários	Realizar mutirões periódicos de limpeza e conscientização em conjunto com a sociedade
<i>Vegetações de restinga</i>	Afeta a capacidade de geração de cenário	Ocorre diminuição do potencial de valor contemplativo	Realizar campanhas periódicas de combate ao lançamento de resíduos sólidos com os usuários das praias	Realizar mutirões periódicos de limpeza e conscientização em conjunto com a sociedade
<i>Costeiro biolitoclástico de baixa energia</i>	Afeta o potencial para navegação, geração de cenário e lazer	Ocorre diminuição do potencial de navegabilidade, do valor contemplativo e de bem-estar social	Realizar campanhas de combate ao lançamento de resíduos sólidos nos manguezais, canais e praias	Realizar mutirões periódicos de limpeza e conscientização em conjunto com a sociedade

No que diz respeito ao indicativo de desenvolver projeto piloto de ecobarreira na foz dos canais da Passagem e de Camburi, o mesmo pode ser feito através de uma parceria com a Universidade Federal do Espírito Santo. Iniciativa semelhante ocorreu em Porto Alegre, RS, na qual, em parceria com o curso de engenharia ambiental da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, a prefeitura instalou uma ecobarreira no Arroio Dilúvio (PMPA, 2016). De maneira resumida, uma ecobarreira trata-se de uma estrutura física disposta de uma margem a outra de dado corpo hídrico utilizada para reter os resíduos sólidos flutuantes dispostos incorretamente no ambiente. Após retidos e tratados, estes resíduos podem ser destinados às cooperativas de reciclagem, contribuindo para a geração de renda e evitando a poluição das águas do mar adjacente.

Em Porto Alegre, a ecobarreira do Arroio Dilúvio retirou 440 toneladas de resíduos sólidos flutuantes em dois anos de operação (PMPA, 2018). Ressalta-se que as

prefeituras de Itaí, em São Paulo e de Getúlio Vargas, no Rio Grande do Sul, também instalaram ecobarreiras em corpos hídricos (PMI, 2018; PMGV, 2018).

Já em relação ao lançamento de efluentes domésticos não tratados, estes aportam na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas através dos canais da Passagem e de Camburi, da baía de Vitória e, também, diretamente na porção marítima da unidade de conservação, decorrente de ligações cruzadas de esgoto de algumas edificações nas tubulações da rede de drenagem pluvial (Figura 49).



Figura 49. Provável lançamento clandestino de esgoto doméstico na rede de drenagem pluvial, Ilha do Boi, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Em relação a imagem retratada pela Figura 49, foi possível observar referência ao lançamento clandestino de esgoto nesta região no seguinte trecho de uma entrevista:

“[...] outro caso é o problema do esgoto que até hoje não se resolveu. Nós ainda temos uma saída de esgoto in natura ali atrás do Village [Condomínio Residencial Village de L’lle], que nós já fizemos “duzentas” reclamações... nós sabemos que são moradores que, ao invés de ligar na rede de esgoto, ligaram na rede pluvial. Mas só quem tem poder de polícia é a Prefeitura, então, nós esperamos... não tem condição de uma área de preservação ambiental ter rede de esgoto caindo no mar.” (entrevistado 3, membro da Associação de Moradores e Proprietários da Ilha do Boi).

Majoritariamente, no interior da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, o lançamento destes efluentes não tratados prejudica a disponibilidade e a qualidade de oferta dos serviços ambientais providos pelas praias, pelo canal de Camburi e pelas regiões marítimas mais próximas das fontes emissoras, como a costeira litobioclástica de alta energia, que recebe águas de má qualidade do canal da Passagem e a costeira biolitoclástica de baixa energia, receptora do fluxo de água do canal de Camburi.

Além do aporte direto de águas de má qualidade no interior da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas pelos habitantes de Vitória e da poluição das águas da Lagoa Pau Brasil, que afluem no canal de Camburi, a região norte da praia de Camburi recebe, também, lançamentos indevidos do município da Serra via ligações cruzadas de esgoto sanitário nas redes de drenagem de Jardim Camburi (PMV, 2015).

Esta pressão ambiental é capaz de diminuir a qualidade da água do mar, repercutindo em inúmeros períodos de praias com balneabilidades impróprias. A falta de balneabilidade nas praias impacta seu valor contemplativo, reduz os episódios de socialização entre as pessoas e, então, afeta o bem-estar social. Como consequência, tem potencial para prejudicar o desenvolvimento socioeconômico local, principalmente os que envolvem os serviços oferecidos pelos quiosques e ambulantes (Tabela 22).

Vale ressaltar, também, que em episódios de má condição das águas da APAM Baía das Tartarugas devido ao lançamento de efluentes de má qualidade, ainda há a diminuição do potencial de prática das atividades de pesca, banho e mergulho recreativo. Afinal, há o potencial de contaminação dos recursos vivos e de saúde àqueles que se mantêm em contato direto e prolongado com as águas do mar. Entretanto, rotineiramente se observa banhistas contrariando a recomendação e usufruindo de praias com águas impróprias para o banho (Figura 50).

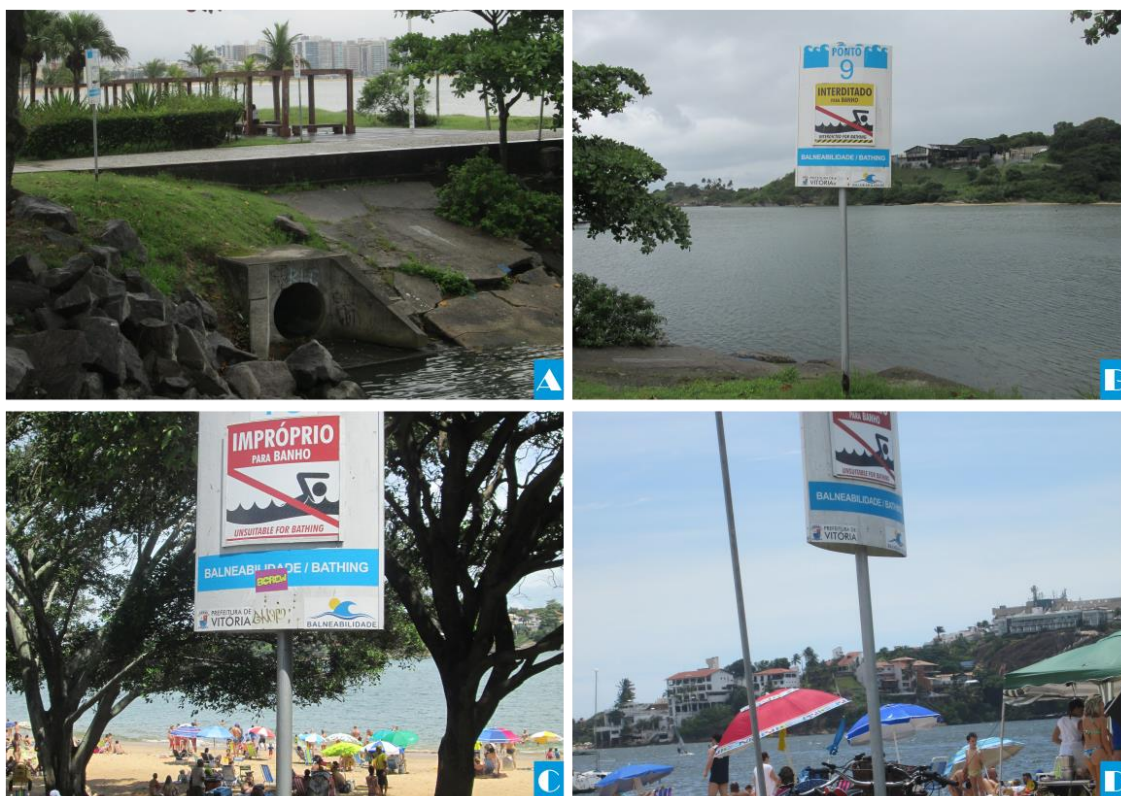


Figura 50. Interdição do trecho situado na região de deságue do canal da Passagem [A e B] e banhistas usufruindo de trechos classificados como impróprios para banho na Ilha do Boi [C] e na praia de Santa Helena [D], APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Conforme mencionado anteriormente, a despoluição e revitalização do canal de Camburi é previsto no Termo de Compromisso Ambiental (TCA) assinado em 2017 com a Vale S. A. Caso concluídas com sucesso, estas obras têm potencial de minimizar as condições de má qualidade das águas do extremo norte da praia de Camburi.

No que diz respeito a classificação da balneabilidade das praias da APAM Baía das Tartarugas, segundo o sítio eletrônico oficial do município, um laboratório certificado contratado pela PMV coleta amostras de água e analisa a concentração de coliformes termotolerantes em 22 pontos, em um regime de rotina semanal. Assim, a cada semana, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Vitória (SEMMAM) divulga os resultados no sítio eletrônico e através de placas instaladas nos pontos de coleta (PMV, 2018c). Ademais, o aplicativo de celular “Vitória Online” da PMV também possui um espaço destinado a divulgação da qualidade das águas, que direciona para o sítio eletrônico oficial.

Porém, durante a realização de observações *in loco* da região coberta pela APAM Baía das Tartarugas, observou-se práticas de vandalismo sobre as placas de divulgação da balneabilidade nas praias. De forma inconsequente, estas práticas prejudicam a visualização da categoria de balneabilidade e expõe os banhistas às bactérias, vírus e

protozoários presentes nas águas contaminadas por esgoto. Ademais, este fato indica que a estrutura utilizada para a divulgação peca ao permitir o acesso, retirada e obstrução do aviso da categoria de balneabilidade (Figura 51).



Figura 51. Prática de vandalismo sobre a placa de divulgação da balneabilidade que indicava trecho impróprio para banho na praia Grande, Ilha do Boi, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Segundo a Resolução Nº 274, de 29 de novembro de 2000, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), as águas consideradas próprias podem ser subdividas nas categorias: excelente, muito boa e satisfatória. Ademais, a resolução sugere classificar a qualidade das águas através da concentração de *Escherichia coli* e enterococos, além dos coliformes fecais utilizados como indicador pela PMV. Ressalta-se nesta resolução, ainda, a necessidade de elaborar um boletim de condição das praias quando a qualidade de suas águas se encontrar deteriorada (CONAMA, 2000).

Vale ressaltar que, conforme o decreto de criação da APAM Baía das Tartarugas (Decreto Municipal Nº 17.342/18), são proibidas “quaisquer alterações adversas que possam comprometer a integralidade do meio natural ou a biota local”. Ademais, a unidade de conservação objetiva recuperar os ambientes degradados, prevendo, inclusive, a coleta e tratamento de esgoto (PMV, 2018).

Assim sendo, de forma a garantir a melhor informação sobre as condições à recreação de contato primário, considerando que a saúde e o bem-estar humano podem ser

afetados pelas condições de balneabilidade, observa-se de grande valia o aprimoramento das estruturas das placas sinalizadoras de balneabilidade das praias, dificultando práticas de vandalismo, o uso e divulgação das subdivisões da categoria “própria”, o complemento da análise de balneabilidade incluindo a concentração dos indicadores de *E. coli* e enterococos, a elaboração e divulgação de boletins de condição das praias e o aumento do número de frequência da coleta e análise das amostras de água.

Ademais, é comum observar episódios de fortes chuvas que contribuem em um maior aporte de esgoto sanitário (inadequadamente lançado na rede de drenagem pluvial) e de resíduos lixiviados das vias urbanas sobre as águas da APAM Baía das Tartarugas. Porém, contraditoriamente, não se observa a interdição e sinalização dos trechos de praia afetados. Conforme a Resolução CONAMA Nº 274/00, é passível de interdição os trechos em que ocorram extravasamento de esgoto, logo, recomenda-se que ocorra o monitoramento dos pontos de descarte da rede de drenagem pluvial durante os eventos de chuva e que a interdição e sinalização do trecho seja feita caso se evidencie o extravasamento.

Abaixo são descritos outros indicativos de gestão que objetivam evitar, mitigar ou compensar os efeitos desta pressão ambiental sobre a oferta de serviços ambientais na região:

Tabela 22. Identificação da relação causa-efeito da urbanização (força-motriz) na APAM Baía das Tartarugas: lançamento de efluentes domésticos não tratados (pressão ambiental).

FORÇA MOTRIZ: URBANIZAÇÃO				
PRESSÃO AMBIENTAL: LANÇAMENTO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS NÃO TRATADOS				
MUDANÇAS DE ESTADO		IMPACTO AMBIENTAIS	RESPOSTAS DE GESTÃO	
SISTEMAS AMBIENTAIS	MUDANÇA NA PROVISÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS	FORMA COMO OS SERVIÇOS AMBIENTAIS SÃO AFETADOS	INDICATIVOS COM ATUAÇÃO SOBRE A PRESSÃO AMBIENTAL	INDICATIVOS COM ATUAÇÃO SOBRE OS IMP. AMBIENTAIS
<i>Canal de Camburi</i>	Afeta a capacidade de diluição de efluentes e de geração de cenário	Ocorre diminuição da qualidade da água do mar adjacente e do potencial de valor contemplativo	Atuar em conjunto com a Prefeitura da Serra para coibir a poluição da Lagoa Pau Brasil e monitorar e cobrar o cumprimento da revitalização e despoluição do canal previsto no último TCA assi-	Aprimorar a estrutura das placas sinalizadoras de balneabilidade, utilizar as subdivisões da categoria “própria”, complementar a análise

			nado com a Vale S. A	com inclusão dos demais indicadores biológicos, elaborar boletins de condição das praias, aumentar o número de frequência da coleta e análise das amostras de água, principalmente nos pontos críticos e monitorar os pontos de lançamento da rede de drenagem pluvial, interditando e sinalizando os trechos que apresentarem extravasamento de esgoto
<i>Praias arenosas</i>	Afeta a capacidade de geração de cenário, de oferecer lazer, turismo e de fomentar as relações sociais	Ocorre diminuição do potencial de valor contemplativo, de bem-estar social, de desenvolvimento econômico e de socialização	Atingir a universalização do saneamento básico, realizar fiscalizações periódicas para coibir edificações que despejam seus efluentes na rede pluvial, criar incentivos para a ligação na rede coletora, acompanhar o cumprimento dos serviços prestados pela companhia de saneamento e adotar medidas cabíveis quando sua omissão resultar em lançamento de esgoto <i>in natura</i>	
<i>Costeiro litobioclástico de alta energia e costeiro biolitoclástico de baixa energia</i>	Afeta a produção de biomassa, a capacidade de geração de cenário e de oferecer lazer	Ocorre diminuição do potencial de prática da pesca, extração e mergulho recreativo, de valor contemplativo e de bem-estar social		

Assim como a questão da destinação incorreta de resíduos sólidos, observa-se que o lançamento de efluentes domésticos não tratados provém de regiões além da poligonal da APAM Baía das Tartarugas, inclusive de outros municípios. Logo, estas duas pressões ambientais decorrentes da urbanização necessitam de planejamento integrado com os municípios de Serra, Cariacica e Vila Velha para que as ações de remediação possam, efetivamente, contribuir para a qualidade ambiental dos sistemas ambientais presentes na APAM Baía das Tartarugas, para o bem-estar dos habitantes e turistas que usufruem desta região e, conseqüentemente, para o alcance de seus objetivos de criação.

5.2.2. Atividades do Parque Industrial da Ponta de Tubarão

Localizado na fronteira nordeste da APAM Baía das Tartarugas, o Parque Industrial da Ponta de Tubarão se situa na Macrozona Industrial e Portuária de Vitória (PMV, 2018b).

Caracterizada pela presença predominante e intensiva de indústrias de mineração, siderurgia e apoio logístico, as atividades realizadas no Parque Industrial apresentam-

se como uma outra força-motriz capaz de ocasionar pressões ambientais sobre a oferta e qualidade dos serviços resultantes dos sistemas ambientais cobertos pela unidade de conservação em questão. Conseqüentemente, o efeito das atividades industriais também atua sobre os benefícios socioeconômicos destes serviços, prejudicando-os.

Em uma rápida contextualização, é nesta região que se localiza o Complexo Portuário de Tubarão, sendo este composto por três grupos de atividades: ferrovia, pelotização e porto. O Porto de Tubarão, operado pela Vale S. A., foi inaugurado em 1966 e é responsável pelos processos de recepção, armazenagem intermediária, embarque e desembarque de produtos, como minério de ferro e pelotas pelo Terminal de Tubarão (Pier 2), carvão mineral, coque e manganês pelo Terminal de Praia Mole, óleo, gasolina e álcool pelo Terminal de Granéis Líquidos e grãos e fertilizantes pelo Terminal de Produtos Diversos (SOBRAL, et. al., 2011; CARNEIRO, 2013; ROBLES, et. al., 2013).

Conforme mencionado anteriormente, a Vale S. A. é responsável por um passivo ambiental localizado na porção emersa e imersa do extremo norte da praia de Camburi, datado de época anterior à vigência da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal Nº 6.938/81), instrumento que determinou o licenciamento ambiental de atividades potencialmente capazes de provocar impactos ao meio ambiente. Segundo uma reportagem da Câmara Municipal de Vitória, um relatório apresentado pela empresa durante depoimento dado à Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) do Pó Preto, o depósito de minério de ferro possui um volume de cerca de 50 mil m³ e ocupa uma área de 110 mil m² (ANEXO B).

Em relação à CPI do Pó Preto, esta foi instalada pela Procuradoria da Assembleia Legislativa do Espírito Santo (ALES) no início de 2015, por meio da Resolução Nº 3.931/15, com o objetivo de “investigar as denúncias de poluição atmosférica, suas causas e efeitos, com ênfase para os danos causados à saúde da população e ao patrimônio público e privado, do Estado do Espírito Santo, por meio de partículas emanadas de indústrias, veículos e outras fontes, conhecida como ‘Pó Preto’”. Conforme apresentado em seu Relatório Circunstanciado, autos comprovaram o lançamento de partículas poluidoras no meio ambiente pelas empresas localizadas na Ponta de Tubarão. Ademais, ao longo das reuniões extraordinárias realizadas, a Vale S. A. e a ArcelorMittal Brasil reconheceram sua contribuição para o agravamento da poluição atmosférica da grande Vitória (ALES, 2015).

Já no final do mesmo ano, a Polícia Federal interditou os Terminais de Tubarão e de Praia Mole em uma operação que buscou investigar crimes ambientais decorrentes da

emissão de poluentes atmosféricos e de partículas sedimentadas no mar e no ar da Grande Vitória. Abordo de uma embarcação, agentes da polícia constataram emissão de poeira de carvão e lançamento de pó de minério diretamente no mar adjacente à região dos dois terminais (Figura 52). Após o flagrante, a Justiça Federal Criminal local determinou a suspensão das atividades nestes dois terminais. Tal suspensão durou cinco dias, até que a Vale S. A. conseguiu liminar do Tribunal Regional Federal da 2ª Região (TRF2) que liberava as atividades, desde que cumprido uma série de medidas.



Figura 52. Flagrante realizado pela Polícia Federal no final de 2015 do lançamento de minério de ferro sobre a região marítima adjacente ao Porto de Tubarão durante o descarregamento de navios, Vitória/ES. Fonte: Polícia Federal.

Em 2017, em resposta ao recurso ordinário impetrado pela Vale S. A. contrário à decisão imposta pelo TRF2 ao Superior Tribunal de Justiça, o Ministério Público Federal, por meio da Procuradoria Geral da República, emitiu um parecer no qual é possível ter acesso à trechos de manifestações técnicas do TRF2, da Procuradoria Regional da República da 2ª Região (PPR2), da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMAM) de Vitória e do Setor Técnico-Científico da Polícia Federal (SETEC/SR/DPF/ES) que concretiza a liberação de “material particulado de minério” no mar, ar e solo, fruto das operações de descarga de minério e seu posterior embarque em navios a transporte e da descarga de carvão no Porto de Tubarão, em níveis prejudiciais ao meio ambiente e à saúde humana (MPF, 2017).

Mais recentemente, o Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado de Espírito Santo (IEMA) firmou contrato com a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) objetivando análise técnica isenta para avaliar pormenorizadamente as instalações, condições operacionais e de controle ambiental atmosférico existentes no Complexo de Tubarão.

Em maio de 2018, a CETESB apresentou parecer técnico contendo o diagnóstico e propostas de adequação ambiental como conclusão das condições analisadas e visualizadas durante as vistorias às instalações industriais. Tal parecer descreve e conclui que o empreendimento em questão possui alto potencial de geração de emissões atmosféricas, principalmente significativas emissões desprovidas de dispositivo projetado para dirigir ou controlar seu lançamento difuso, denominadas emissões fugitivas. Dentre inúmeras falhas operacionais ligadas ao acúmulo e depósito de material particulado na planta industrial, ressalta-se, novamente, inadequações que permitem o derramamento de fertilizantes, carvão e minério de ferro no mar, provenientes do transporte e descarregamento destes materiais (CETESB, 2018).

Ainda, em fevereiro de 2019, a Prefeitura Municipal de Vitória (PMV) interditou três áreas da Vale S. A. durante cinco dias e aplicou dois autos de infração que totalizaram R\$ 35 milhões. A partir de relatórios técnicos de monitoramento de efluentes líquidos decorrentes de vistorias semanais realizadas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMAM), identificou-se nove constatações em desconformidade com a legislação durante os meses de janeiro a setembro de 2018. Estas vistorias constataram recorrentes episódios de despejo de resíduos do mar e emissão atmosférica de pó preto a partir de pátios da mineradora. Segundo a SEMMAM, o vazamento de poluentes para o mar acontece há, pelo menos, um ano devido ao transbordamento da bacia de sedimentos e reservação (BSR), responsável por receber calcário, minério, carvão e outros materiais “lavados” dos pátios e vias de circulação da empresa, principalmente durante épocas de chuvas fortes (ANEXO C).

Ao longo da realização das entrevistas que objetivaram identificar a percepção dos atores sociais em relação à APAM Baía das Tartarugas, foi possível observar referências às pressões ambientais ocasionadas pelas atividades do Parque Industrial da Ponta de Tubarão em dois trechos, sendo:

“O que me desagrada, sem dúvida, não é nem novidade, é a poluição, né. A poluição que vem da atmosfera que cai dentro dela [da baía do Espírito Santo], a poluição que as poluidoras, as companhias do Complexo de Tubarão jogam através de recursos

hídricos que a gente nem vê, vazamentos..., [...] o que desagrada é isso: é o impacto ambiental que nós somos obrigados a conviver com um lazer público gratuito que nós temos, né. E a falta de responsabilidade das pessoas, tanto da sociedade quanto das indústrias que, enfim, contribui para que isso [poluição atmosférica e lançamento de efluentes não tratados] ocorra.” (entrevistado 1, membro da Associação dos Amigos da Praia de Camburi);

“Principalmente a poluição, sobretudo na parte de Vitória, que é a cidade que eu moro: pó preto, a parte do minério in natura jogado pela Vale na praia de Camburi, o despejo de esgoto diretamente nas praias..., é o que me desagrada” (entrevistado 7, membro da Associação de Moradores da Mata da Praia).

Logo, dentre as pressões ambientais derivadas das atividades do Parque Industrial, identifica-se como principais a deposição inadequada de minério de ferro na porção norte da praia de Camburi, passivo ambiental datado de época anterior à Política Nacional de Meio Ambiente e o lançamento crônico de fertilizantes, carvão e minério de ferro para além da área do Parque Industrial, fruto das atividades de descarregamento, armazenagem e carregamento, bem como aos episódios de transbordamento da bacia de sedimentos e reservação (BSR). Por mais que os terminais responsáveis por estas atividades não estejam situados no interior da APAM Baía das Tartarugas, há potencial de que estes materiais adentrem a poligonal carreados pela ação do vento e correntes marítimas.

Em relação a deposição inadequada de minério de ferro na região imersa e emersa da porção norte da praia de Camburi, esta é capaz de alterar o estado ambiental do bosque antropogênico da Área Verde Especial (AVE) de Camburi, incluindo o canal de Camburi, as vegetações de restinga, a única parcela de manguezal inserida na APAM Baía das Tartarugas e os terraços de abrasão da Formação Barreiras, específicos desta região (Tabela 23).

Basicamente, esta deposição inadequada na parte emersa reduz a disponibilidade e a qualidade dos serviços ambientais de geração de cenário destes sistemas ambientais e, conseqüentemente, dificulta e/ou inviabiliza a prática de lazer e turismo. Ademais, por conta de a deposição ser visível, esta prejudica o uso da faixa de praia para as práticas de pesca, como é feito nas demais praias da APAM Baía das Tartarugas. Claramente, a porção norte da praia de Camburi não apresenta o mesmo nível de uso por parte da população de Vitória e turistas, a deposição de minério de ferro na faixa de praia inviabiliza o potencial de regulação socioeconômica das praias, não havendo oferta de

serviços de quiosques e/ou ambulantes, por exemplo. De maneira geral, esta pressão dificulta a capacidade da praia em fomentar as relações sociais de habitantes e turistas.

No que diz respeito à porção imersa, a região costeira biolitoclástica de baixa energia apresenta seu potencial de geração de cenário e de oferecer lazer prejudicado. Ademais, por mais que se considere o minério de ferro inerte e a estabilidade da biota nesta região (MPES, et. al., 2017), por se constituir como um passivo ambiental localizado em um local de baixa hidrodinâmica que recebe o aporte de efluentes não tratados dos municípios de Vitória e Serra, como visto anteriormente, a deposição de minério de ferro apresenta-se como mais uma pressão ambiental com potencial de afetar a capacidade de produção de biomassa, dada provável contaminação dos organismos marinhos por ingestão deste material caracterizado como um metal pesado (ANEXO D).

Como resultado, observa-se a diminuição do potencial de valor contemplativo da região e, então, prejuízos ao bem-estar social, ao desenvolvimento econômico, às práticas de pesca, extração e mergulho e, enfim, à socialização entre usuários.

Tratando-se de um passivo ambiental, observa-se que a única possibilidade de atuar sobre o depósito de minério de ferro e seus impactos à oferta de serviços ambientais na região é a recuperação e revitalização da área. Conforme já mencionado anteriormente, estas ações são previstas no Termo de Compromisso Ambiental (TCA) assinado entre diversas instituições públicas e a Vale S. A. em 2017. Logo, para que seja possível reverter a condição de perda e/ou diminuição dos serviços ofertados pelos sistemas ambientais presentes na região e promover seu uso público, é estritamente necessário que o órgão gestor da APAM Baía das Tartarugas e demais instituições públicas acompanhem o cumprimento das ações previstas no TCA e que tomem as medidas cabíveis caso estas não estejam adequadas aos prazos determinados.

Ressalta-se que o TCA não prevê a retirada do minério de ferro depositado na porção imersa da região. O termo alega que a retirada do material apenas na porção emersa é a que causaria menor impacto ambiental e a que possui as maiores vantagens aos meios físico, biótico e socioeconômico dentre as alternativas avaliadas (MPES, et. al., 2017).

Tabela 23. Identificação da relação causa-efeito das atividades do Parque Industrial da Ponta de Tubarão (força-motriz) na APAM Baía das Tartarugas: deposição inadequada de minério de ferro (pressão ambiental).

FORÇA MOTRIZ: ATIVIDADES DO PARQUE INDUSTRIAL DA PONTA DE TUBARÃO				
PRESSÃO AMBIENTAL: DEPOSIÇÃO INADEQUADA DE MINÉRIO DE FERRO				
MUDANÇAS DE ESTADO		IMPACTO AMBIENTAIS	RESPOSTAS DE GESTÃO	
SISTEMAS AMBIENTAIS	MUDANÇA NA PROVISÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS	FORMA COMO OS SERVIÇOS AMBIENTAIS SÃO AFETADOS	INDICATIVOS COM ATUAÇÃO SOBRE A PRESSÃO AMBIENTAL	INDICATIVOS COM ATUAÇÃO SOBRE OS IMP. AMBIENTAIS
<i>Bosque antropogênico da Área Verde Especial de Camburi</i>	Afeta a capacidade de geração de cenário, de oferecer lazer, turismo e de fomentar as relações sociais	Ocorre diminuição do potencial de valor contemplativo, de bem-estar social, de desenvolvimento econômico e de socialização		
<i>Canal de Camburi</i>	Afeta a capacidade de geração de cenário	Ocorre diminuição do potencial de valor contemplativo		
<i>Praias arenosas</i>	Afeta o uso do espaço para a pesca, o potencial de regulação socioeconômica, a capacidade de geração de cenário, de oferecer lazer, turismo e de fomentar as relações sociais	Ocorre diminuição da prática de pesca, do potencial de valor contemplativo, de bem-estar social, de desenvolvimento econômico e de socialização	Acompanhar o cumprimento das ações de recuperação e revitalização da porção norte da praia de Camburi previstas no TCA. Caso não sejam efetuadas dentro dos prazos estabelecidos, adotar as penalidades cabíveis	
<i>Terraços de abrasão da praia de Camburi</i>	Afeta a capacidade de produção e concentração de biomassa marinha, de geração de cenário e de oferecer lazer	Ocorre diminuição da prática de pesca, extração e mergulho, do potencial de valor contemplativo e de bem-estar social		
<i>Vegetações de restinga</i>	Afeta a capacidade de geração de cenário	Ocorre diminuição do potencial de valor contemplativo		
<i>Manguezal da Área Verde Especial de Camburi</i>	Afeta a capacidade de geração de cenário	Ocorre diminuição do potencial de valor contemplativo		

<i>Costeiro biolitoclástico de baixa energia</i>	Afeta a capacidade de produção de biomassa, de geração de cenário e de oferecer lazer	Ocorre diminuição da prática de pesca, extração e mergulho, do potencial de valor contemplativo e de bem-estar social	Fomentar estudos técnico-científicos que direcionem alternativas à recuperação da porção imersa do norte da praia de Camburi
--	---	---	--

Já em relação ao lançamento crônico de fertilizantes, carvão e minério de ferro além da área do Parque Industrial, fruto das atividades de descarregamento, armazenagem e carregamento, bem como aos episódios de transbordamento da bacia de sedimentos e reservação (BSR), observa-se que esta pressão é capaz de alterar tanto o estado ambiental de sistemas ambientais localizados próximos ao Parque Industrial, quanto àqueles situados à maiores distâncias. A propagação destas partículas ao longo de toda a porção marítima da unidade de conservação, incluindo seu alcance à área urbanizada das ilhas do Boi e do Frade, ocorre devido a potencialização do transporte aéreo provocada pela ação dos ventos.

No que se refere aos demais sistemas ambientais, observa-se que o bosque antropogênico da Área Verde Especial (AVE) de Camburi, incluindo suas praias, vegetações de restinga, além dos particulares terraços de abrasão da Formação Barreiras e da parcela de manguezal, apresentam-se como os sistemas mais prejudicados, dadas suas proximidades ao Parque Industrial (Tabela 24).

Vale ressaltar que, segundo o Art. 24 da Lei Federal Nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências, o espaço aéreo integra o limite da unidade de conservação caso este influa na estabilidade dos sistemas ambientais (BRASIL, 2000).

Assim, de forma semelhante ao exposto anteriormente, o lançamento crônico de materiais para além da área do Parque Industrial é capaz de afetar a capacidade dos sistemas ambientais localizados próximos à área industrial em gerar cenário e oferecer opções de lazer e de turismo. Tal fato se resulta devido ao nível de poluição ser visível a ponto de verificá-la sobre as faixas de vegetação e de praia. Conseqüentemente, esta pressão prejudica o potencial destes sistemas em oferecer uso público e, então, afeta a possibilidade em fomentar o bem-estar e a socialização entre seus usuários. Ademais, a perda de valor contemplativo ocasionado por esta poluição crônica resulta, também, na diminuição do potencial de desenvolvimento econômico da faixa de praia vizinha ao

Parque Industrial e, inclusive, daquelas localizadas nas ilhas do Boi e do Frade, na qual uma parcela de habitantes também opta por não usufruir.

Com vistas a minimizar tal pressão ambiental, neste momento, observa-se necessário o acompanhamento rigoroso do cumprimento das ações de combate de curto, médio e longo prazo para reduzir as emissões fugitivas identificadas nas instalações industriais do Complexo de Tubarão. Estas ações estão previstas no parecer técnico emitido pela CETESB (CETESB, 2018) e apresentam-se contempladas nos Termos de Compromisso Ambiental (TCAs) assinados no final de 2018 entre a Vale S. A. e a ArcelorMittal Brasil com diversos órgãos públicos. Tais TCAs objetivam “definir providências de comum acordo, sob uma perspectiva socioambiental, visando incrementar o controle de emissões atmosféricas” (MPF, et. al., 2018a; MPF, et. al., 2018b).

Recomenda-se que este acompanhamento se dê, também, através da composição por representante e suplente da Prefeitura de Vitória que possuem ligação técnica e administrativa à APAM Baía das Tartarugas nas Comissões de Acompanhamento instituídas pelos TCAs, visto que estas comissões têm finalidade exclusiva de acompanhar as obrigações previstas.

Ademais, observa-se importante que a Prefeitura de Vitória complemente este acompanhamento realizando, também, campanhas de monitoramento embarcado na região de descarregamento de materiais do Parque Industrial, com intuito de observar a cessão ou continuação do lançamento inadequado ao mar de poluentes oriundos dos Terminas de Tubarão e de Praia Mole. Além disto, observa necessário fomentar o investimento em produção de pesquisas científicas que objetivem identificar os impactos ocasionados pela ingestão destes materiais pelos organismos marinhos.

Tabela 24. Identificação da relação causa-efeito das atividades do Parque Industrial da Ponta de Tubarão (força-motriz) na APAM Baía das Tartarugas: lançamento crônico de fertilizantes, carvão e minério de ferro para além da área do Parque Industrial (pressão ambiental).

FORÇA MOTRIZ: ATIVIDADES DO PARQUE INDUSTRIAL DA PONTA DE TUBARÃO				
PRESSÃO AMBIENTAL: LANÇAMENTO CRÔNICO DE FERTILIZANTES, CARVÃO E MINÉRIO DE FERRO PARA ALÉM DA ÁREA DO PARQUE INDUSTRIAL				
MUDANÇAS DE ESTADO		IMPACTO AMBIENTAIS	RESPOSTAS DE GESTÃO	
SISTEMAS AMBIENTAIS	MUDANÇA NA PROVISÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS	FORMA COMO OS SERVIÇOS AMBIENTAIS SÃO AFETADOS	INDICATIVOS COM ATUAÇÃO SOBRE A PRESSÃO AMBIENTAL	INDICATIVOS COM ATUAÇÃO SOBRE OS IMP. AMBIENTAIS
<i>Área urbanizada</i>	Afeta o potencial de turismo	Ocorre diminuição do desenvolvimento econômico e social		
<i>Bosque antropogênico da Área Verde Especial de Camburi</i>	Afeta a capacidade de geração de cenário e de oferecer lazer, turismo e de fomentar as relações sociais	Ocorre diminuição do potencial de valor contemplativo, de bem-estar social, de desenvolvimento econômico e de socialização		
<i>Praias arenosas</i>	Afeta o potencial de regulação socioeconômica, a capacidade de geração de cenário, de oferecer lazer, turismo e de fomentar as relações sociais	Ocorre diminuição da prática de pesca, do potencial de valor contemplativo, de bem-estar social, de desenvolvimento econômico e de socialização	Acompanhar o cumprimento das ações de combate às emissões fugitivas do Complexo de Tubarão previstas nos TCAs assinado com a Vale e a ArcelorMittal em 2018. Ademais, realizar campanhas periódicas de monitoramento das atividades de descarregamento dos Terminais de Tubarão e Praia Mole, com objetivo de averiguar a existência de lançamento inadequado de materiais ao mar. Por fim, fomentar o investimento em pesquisas científicas com foco na identificação do impacto da ingestão destes materiais pela biota marinha	
<i>Terraços de abrasão da praia de Camburi</i>	Afeta a geração de cenário e de oferecer lazer	Ocorre diminuição do potencial de valor contemplativo e de bem-estar social		
<i>Vegetações de restinga</i>	Afeta a capacidade de geração de cenário	Ocorre diminuição do potencial de valor contemplativo		
<i>Manguezal da Área Verde Especial de Camburi</i>	Afeta a capacidade de geração de cenário	Ocorre diminuição do potencial de valor contemplativo		
<i>Costeiro litobioclástico de alta energia,</i>	Afeta a capacidade de geração de	Ocorre diminuição do potencial de valor		

<i>costeiro biolitooclástico de baixa energia e central litooclástico de alta energia</i>	cenário e de oferecer lazer	contemplativo e de bem-estar social
---	--------------------------------	---

5.2.3. Lazer e turismo na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas

Conforme mencionado anteriormente, a APAM Baía das Tartarugas cobre inúmeras praias do município de Vitória, incluindo às localizadas nas ilhas do Boi e do Frade, sendo a tipologia de sistema ambiental com maior número relativo dentre os demais encobertos pela unidade de conservação em questão.

Com exceção da praia da ilha Galheta de Dentro, todas as demais encontram-se enquadradas na Zona de Proteção Ambiental 3 (ZPA 3) pelo Plano Diretor Urbano (PDU) do Município de Vitória. Assim como visto previamente, estas regiões caracterizam-se como áreas naturais destinadas, preferencialmente, ao uso turístico e recreativo, dentre outros, desde que caracterizados como de baixo impacto, assegurado a preservação ambiental e a conservação dos ambientes naturais (PMV, 2018b).

Segundo a última edição disponível do Índice de Competitividade do Turismo Nacional - Relatório Brasil 2015, elaborado pelo Ministério do Turismo (MTUR), Vitória se constitui como o 10º município do Brasil com o melhor índice geral de competitividade do turismo. Este índice atesta as capacidades diretas e indiretas relacionadas com a atividade turística dos municípios e resulta da consolidação de 13 dimensões analisadas, sendo: infraestrutura geral; acesso; serviços e equipamentos turísticos; atrativos turísticos; marketing e promoção do destino; políticas públicas; cooperação regional; monitoramento; economia local; capacidade empresarial; aspectos sociais; aspectos ambientais e aspectos culturais (MTUR, 2015).

Ademais, segundo o último relatório de Categorização dos Municípios das Regiões Turísticas do Mapa do Turismo Brasileiro, do Programa de Regionalização do Turismo (PRT), também do MTUR, Vitória constitui-se como um dos 57 municípios do Brasil e o único do Estado do Espírito Santo classificado na categoria A (MTUR, 2018). Esta classificação evidencia a relação direta e evidente do município com a economia do turismo e é definida através do número de estabelecimentos formais cuja atividade principal é hospedagem, do número de empregos formais no setor de hospedagem e da estimativa de turistas a partir do Estudo de Demanda Doméstica (BRASIL, 2015).

É reconhecido que o município de Vitória se caracteriza como um destino turístico com vocação mais acentuada para negócios, porém, o município também se apresenta com potencial promissor para o desenvolvimento do turismo de lazer. De acordo com o último Anuário Estatístico de Turismo, da Prefeitura de Vitória, o ano de 2015 foi marcado por uma queda da ocupação de hotéis, em parte, ocasionado pela recessão econômica, porém, observou-se um cenário do turismo de lazer menos retraído do que o de negócios. Ademais, por obter preço médio de diária menor do que grandes metrópoles e cidades litorâneas, Vitória possui potencial de atração à turistas que buscam conhecer o litoral brasileiro. Ressalta-se, também, que 60,6% dos turistas que visitaram Vitória em 2015 realizaram a viagem por motivo de lazer/passeio e que 77,8% optaram por conhecer as praias da capital do Espírito Santo (PMV, 2016).

Observa-se que, fomentado pelas atividades de turismo, está o incremento do lazer e uso público das praias cobertas pela APAM Baía das Tartarugas. Estes usos configuram-se de diversas formas, como desde às práticas de esportes na faixa de areia, como futebol, vôlei e tênis de praia, circuitos e frescobol, como à banho de mar e, também, às práticas de esportes náuticos, como natação, mergulho recreativo, canoagem, surfe, *stand-up* e velejada (Figura 53). Como consequência do turismo e do uso das praias feito pelos próprios habitantes, como uma opção de lazer, observam-se práticas com potencial de diminuir a qualidade e oferta dos serviços oferecidos por este sistema ambiental, acrescido de sua região marinha adjacente.



Figura 53. Exemplos de uso público e práticas de lazer nas praias e região marítima adjacente, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Uma das principais pressões ambientais decorrentes das práticas de lazer e turismo é a destinação incorreta de resíduos sólidos. Observa-se que esta pressão ambiental atua, principalmente, nos sistemas ambientais de praia e de vegetação de restinga, repercutindo na porção marítima adjacente. Esta pressão é capaz de prejudicar a geração de cenário e, de forma antagônica, afetar o próprio lazer dos habitantes e turistas da região. Ademais, a disposição de resíduos sólidos na praia ainda tem potencial de afetar sua capacidade de promover relações sociais, inclusive, com possibilidade de afetar a regulação da socioeconomia local, no caso de as pessoas optarem por não mais usufruir deste espaço poluído ou por optarem por visitar as praias dos municípios vizinhos (Tabela 25).

Abaixo é possível observar alguns indicativos de gestão que objetivam evitar ou minimizar os efeitos negativos desta pressão ambiental.

Tabela 25. Identificação da relação causa-efeito das atividades de lazer e turismo (força-motriz) na APAM Baía das Tartarugas: destinação incorreta de resíduos sólidos (pressão ambiental).

FORÇA MOTRIZ: ATIVIDADES DE LAZER E TURISMO				
PRESSÃO AMBIENTAL: DESTINAÇÃO INCORRETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS				
MUDANÇAS DE ESTADO		IMPACTO AMBIENTAIS	RESPOSTAS DE GESTÃO	
SISTEMAS AMBIENTAIS	MUDANÇA NA PROVISÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS	FORMA COMO OS SERVIÇOS AMBIENTAIS SÃO AFETADOS	INDICATIVOS COM ATUAÇÃO SOBRE A PRESSÃO AMBIENTAL	INDICATIVOS COM ATUAÇÃO SOBRE OS IMP. AMBIENTAIS
<i>Praias arenosas</i>	Afeta a capacidade de geração de cenário, de oferecer lazer, turismo, fomentar as relações sociais e regular a socioeconomia	Ocorre diminuição do potencial de valor contemplativo, de bem-estar social, de desenvolvimento econômico e de socialização	Realizar campanhas periódicas de combate ao lançamento de resíduos sólidos com os usuários de praia e disponibilizar lixeiras nos acessos delimitados às praias	Realizar mutirões periódicos de limpeza e conscientização em conjunto com a sociedade
<i>Vegetações de restinga</i>	Afeta a capacidade de geração de cenário	Ocorre diminuição do potencial de valor contemplativo		
<i>Costeiro litobioclástico de alta energia e costeiro biolitoclástico de baixa energia</i>	Afeta o potencial para navegação, geração de cenário e lazer	Ocorre diminuição do potencial de navegabilidade, do valor contemplativo e de bem-estar social		Realizar mutirões periódicos de limpeza subaquática em conjunto com a sociedade

Uma outra pressão observada na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas que decorre das atividades de lazer e turismo é a destinação incorreta das áreas de vegetação de restinga. Nestas áreas, se observa a criação e utilização de trilhas, presença de espécies vegetais exóticas e, comumente, realização de churrascos.

Ao longo da realização das entrevistas com os atores sociais da região coberta pela unidade de conservação em questão, observou-se esta problemática em alguns trechos, como:

“[...] Quando você parte para a recuperação do meio ambiente, nós temos aqui na ilha [do Boi] duas praias muito frequentadas, não só pelos moradores... até [é] pouco [frequentada pelos moradores], por que a população da ilha envelheceu. Quando nós éramos mais jovens, vamos assim falar, todo mundo ia naquela praia. Então, hoje... muitos moradores de Vitória vêm à ilha. E há a necessidade de recuperar aquela

restinga, se você é área de meio ambiente. Então, a Prefeitura vai ter que fazer intervenções naquelas duas praias pra elas recuperarem a restinga, se não, não é meio ambiente. [...] por que o maior inimigo da restinga você sabe quem é, é a castanheira. Não é só aqui, não, na praia da Esquerda... eu tô falando nessas praias [da Grande Vitória]. A maioria 'já tiraram' as castanheiras! Você vê que a praia da Costa [em Vila Velha] já teve uma recuperação muito grande da restinga. Mas por que tirou a castanheira! É o inimigo número 1 da restinga! E a restinga é necessária por que você vê lá na Praia da Costa, aquele vento que vem e, normalmente, joga areia na praia, em Camburi também joga, por que têm sombra, mas não tem restinga. Lá na praia da Costa está acabando esse problema! Então, ou restinga, ou castanheira. E a castanheira ainda traz um inconveniente, não só aqui, em todas as praias: vem gente fazer churrasco... que é proibido pela lei, pela Prefeitura. Mas, vem chegando o verão e vem famílias para cá, de fora... a gente só pensa verão em Guarapari, mas vem muito turista pra Vitória e uma castanheira pra fazer um churrasco, passar o dia todo tomando cerveja é um problema que o povo costuma fazer. É combatido, tá? Por que a comunidade, quando vê, denuncia. Antes era um fogaréu que só, mas hoje a conscientização ambiental está aumentando e todo mundo hoje têm consciência disso" (entrevistado 3, Associação de Moradores e Proprietários da Ilha do Boi);

"[...] o pessoal faz churrasco... tem uma castanheira enorme nessa praia aqui e o pessoal coloca fogo no pé da árvore pra fazer churrasco, embaixo da placa dizendo que é proibido, entendeu? Então, assim, isso acontece em todos os lugares. É falta de educação das pessoas por que elas estão lendo ali na placa, independente do nível social, repito, não é só gente de baixo nível social, não. As pessoas vêm, fazem churrasco embaixo da placa que está dizendo que é proibido colocar fogo, entendeu? Vêm e fazem lual... então, é complicado! A Prefeitura fala 'você pode ligar pro 156 que vai vir alguém'. Ah, tem até 90 dias pra pessoa vir, aí a árvore já morreu, entendeu? Então, assim, é complicado você fazer essa parceria. Ao mesmo tempo, os moradores não podem fazer nada, entendeu? Por que é uma área de preservação ambiental, então a gente não pode ajudar a cuidar por que, se não, a gente toma multa, né? Quem tem que fazer é a Prefeitura, é o Governo, enfim... é complicado!" (entrevistado 4, Associação de Moradores, Proprietários e Amigos da Ilha do Frade).

Segundo o disposto pelo Art. 17 do Decreto Municipal Nº 10.023, de 05 de junho de 2017, que regulamenta o Poder de Polícia Ambiental estabelecido no Código Municipal de Meio Ambiente do município de Vitória, a destruição ou danificação de remanescente florestais e demais formas de vegetação nas áreas de preservação permanente e nas

unidades de conservação, mesmo em processo de formação, é considerada infração gravíssima (PMV, 1997).

Basicamente, esta pressão atua de modo a suprimir parcelas da vegetação nestas regiões, seja devido ao uso excessivo do caminho utilizado como trilha, à presença de espécies que impossibilitam o crescimento da vegetação de restinga ao redor, como é o caso das castanheiras, ou devido a queima da vegetação decorrente da realização dos churrascos. Logo, tal pressão apresenta potencial de afetar a capacidade da vegetação de restinga em controlar a erosão, garantir a manutenção da faixa de areia e, também, de diminuir o valor contemplativo das praias em que estão inseridas, pois, mesmo paisagísticas, segundo a Lei Federal Nº 12.651/12, as espécies exóticas não poderiam estar presentes em Áreas de Preservação Permanente (APPs) (Tabela 26).

Ressalta-se que, a partir do cercamento das áreas de vegetação de restinga executado pela Prefeitura de Vitória nos últimos meses, conforme apresentado anteriormente, esta pressão tende a diminuir. Porém, para que a medida adotada resulte em proteção integral desta Área de Proteção Permanente (APP), recomenda-se o cercamento das demais áreas de vegetação de restinga da APAM Baía das Tartarugas, o acompanhamento periódico da estrutura de cercamento, visando identificar falhas, como o corte das cordas de delimitação, a retirada de estacas e, até mesmo, os locais onde as trilhas continuam sendo utilizadas. Além disto, recomenda-se a realização de campanhas de monitoramento e conscientização ambiental acerca do papel da vegetação de restinga na provisão de serviços ambientais à sociedade, visando coibir as práticas danosas a ela, como a realização de churrascos. Por fim, como base no depoimento do ator social acima, se sugere medidas que visem o aprimoramento do mecanismo de denúncias por parte dos habitantes de Vitória.

Tabela 26. Identificação da relação causa-efeito das atividades de lazer e turismo (força-motriz) na APAM Baía das Tartarugas: destinação incorreta das áreas de vegetação de restinga (pressão ambiental).

FORÇA MOTRIZ: ATIVIDADES DE LAZER E TURISMO				
PRESSÃO AMBIENTAL: DESTINAÇÃO INCORRETA DAS ÁREAS DE VEGETAÇÃO DE RESTINGA				
MUDANÇAS DE ESTADO		IMPACTO AMBIENTAIS	RESPOSTAS DE GESTÃO	
SISTEMAS AMBIENTAIS	MUDANÇA NA PROVISÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS	FORMA COMO OS SERVIÇOS AMBIENTAIS SÃO AFETADOS	INDICATIVOS COM ATUAÇÃO SOBRE A PRESSÃO AMBIENTAL	INDICATIVOS COM ATUAÇÃO SOBRE OS IMP. AMBIENTAIS
<i>Vegetações de restinga</i>	Afeta a capacidade de retenção e fixação de	Diminuição do potencial de controle da erosão, de	Realizar campanhas periódicas de monitoramento	Universalizar o cercamento das áreas de vegetação de

sedimentos e de geração de cenário	manutenção da faixa de praia e de valor contemplativo	e conscientiza- ção sobre a importância de se preservar as vegetações de restinga	restinga, garantir a manutenção destas estru- turas e traba- lhar no apri- mramento do mecanismo de denúncias por parte dos usu- ários de praia
--	--	--	---

Ademais, além da criação de trilhas sobre áreas com vegetação de restinga, observa-se, também, o pisoteio de dunas embrionárias decorrentes das práticas de lazer e turismo nas praias cobertas pela unidade de conservação em questão (Figura 54).

Como mencionado anteriormente, caso as dunas embrionárias sejam mantidas protegidas, a união destas pode originar uma duna frontal. Porém, esta pressão ambiental tem potencial de extingui-las ao afetar a quantidade de sedimentos estocados e, conseqüentemente, prejudicar o controle de eventos erosivos e de inundações, a geração de cenário e a possibilidade de fomentar a educação ambiental. A perda destes serviços ou a diminuição na qualidade de oferta destes pode prejudicar a manutenção da faixa de areia, diminuir o valor contemplativo das praias em que estão inseridas e fragilizar o desenvolvimento da cidadania local, visto que não mais será possível realizar campanhas de conscientização ambiental sobre este sistema ambiental degradado (Tabela 27).



Figura 54. Registro de marcas sobre área de duna embrionária, na época, não cercada, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

Já que as dunas embrionárias são fruto da interação entre a vegetação de restinga e o vento, universalizar o cercamento das áreas de vegetação de restinga, garantir a manutenção destas estruturas de cercamento e realizar campanhas de conscientização ambiental também se configuram como medidas de gestão com intuito de evitar e/ou mitigar os efeitos negativos do pisoteio das dunas embrionárias.

Tabela 27. Identificação da relação causa-efeito das atividades de lazer e turismo (força-motriz) na APAM Baía das Tartarugas: pisoteio de dunas embrionárias (pressão ambiental).

FORÇA MOTRIZ: ATIVIDADES DE LAZER E TURISMO				
PRESSÃO AMBIENTAL: PISOTEIO DE DUNAS EMBRIONÁRIAS				
MUDANÇAS DE ESTADO		IMPACTO AMBIENTAIS	RESPOSTAS DE GESTÃO	
SISTEMAS AMBIENTAIS	MUDANÇA NA PROVISÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS	FORMA COMO OS SERVIÇOS AMBIENTAIS SÃO AFETADOS	INDICATIVOS COM ATUAÇÃO SOBRE A PRESSÃO AMBIENTAL	INDICATIVOS COM ATUAÇÃO SOBRE OS IMP. AMBIENTAIS
<i>Dunas embrionárias</i>	Afeta a capacidade de estoque de sedimentos, de controle da erosão e inundação, de geração de cenário e de pro-	Diminuição do potencial de controle da erosão, de manutenção da faixa de praia, de valor contemplativo e de desenvolvimento da cidadania local	Realizar campanhas periódicas de conscientização sobre a importância de se preservar as dunas embrionárias	Universalizar o cercamento das áreas de vegetação de restinga e garantir a manutenção destas estruturas

5.2.4. Atividades de pesca ilegal no interior da APAM Baía das Tartarugas

Segundo a Lei Municipal Nº 9.077, instituída pela Prefeitura Municipal de Vitória (PMV) em 09 de janeiro de 2017, data anterior à criação da APAM Baía das Tartarugas, fica proibida a pesca com qualquer tipo de rede nas baías do Espírito Santo e de Vitória, além dos canais de navegação.

Mais especificamente, é proibida a pesca com qualquer tipo de rede em Unidades de Conservação (UCs), conforme disposto em seu Art. 1º, capítulo II. Ademais, esta mesma legislação trata como permitida a pesca com linha de anzol assistida nas baías do Espírito Santo e de Vitória em seu Art. 2º, porém, desde que se realize fora dos limites destinados às UCs. É também permitida, sob algumas especificações, a pesca embarcada com tarrafa na baía de Vitória, mas não na baía do Espírito Santo, nem no interior de UCs (PMV, 2017).

Ou seja, resumidamente, a legislação trata como proibida a pesca com redes de emalhe, de espera ou de cerco, a pesca com linha de anzol assistida, a pesca embarcada com tarrafa, além de qualquer tipo de pesca de arrasto na área coberta APAM Baía das Tartarugas.

Ao longo das saídas de campo, por sua vez, foi possível observar a presença de redes de espera, práticas de pesca embarcada com tarrafa e com rede próximo à desembocadura do canal da Passagem e inúmeros casos de pesca com linha de anzol assistida no interior da APAM Baía das Tartarugas (Figura 55). Ademais, sabe-se que a área coberta pela unidade de conservação em questão também é procurada para a prática ilegal de pesca de arrasto. De acordo com uma reportagem divulgada no sítio eletrônico institucional da PMV, foram apreendidos 45 kg de pescado em três embarcações de arrasto localizadas no interior da APAM Baía das Tartarugas pela SEMMAM em julho de 2018 (ANEXO E).



Figura 55. Práticas de pesca ilegal, conforme Lei Municipal Nº 9.077/17, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

O fato de ocorrer práticas de pesca ilegal na APAM Baía das Tartarugas demonstra inadequação a legislação vigente e, então, se configura como mais uma categoria de pressão ambiental na região. Logo, na tabela a seguir, é possível correlacionar de que forma estas práticas ilegais apresentam o potencial de afetar a oferta e qualidade dos serviços ambientais providos pelos locais em que estão inseridas, como nos costões rochosos, nos terraços de abrasão da Formação Barreiras e nas áreas marítimas adjacente (Tabela 28).

Conforme registros feitos pela SEMMAM/PMV (PMV, 2018d; PMV, 2018e), observa-se que as práticas de pesca ilegal na APAM Baía das Tartarugas impactam diretamente organismos marinhos ameaçados de extinção, como é o caso tartarugas marinhas e cavalos marinhos. Além disto, tais práticas interrompem o ciclo de vida de espécies que não possuem valor comercial, porém, são pescadas dado o baixo nível de seletividade das artes de pesca, como é o caso da pesca de arrasto de camarão. Entretanto, como a definição de serviços ambientais está ligada a capacidade dos sistemas ambientais em oferecer benefícios socioambientais às pessoas, observa-se que a principal alteração na provisão de serviços ambientais ocasionada pela pesca ilegal é a diminuição da capacidade dos sistemas ambientais em oferecer um local propício para a prática de mergulho recreativo, visto que os serviços de produção e concentração de

biomassa marinha estaria sendo liquidado pela captura ilegal de pescado. Ademais, também se pode considerar prejudicado a capacidade do ambiente marinho em desempenhar função de laboratório para as práticas científicas e de educação ambiental, já que a presença da pesca ilegal pode reduzir ou eliminar espécies de interesse científico ou educacional.

Com vistas a minimizar tal pressão ambiental, dentre outros indicativos de gestão presentes na tabela abaixo, foi observado que a PMV ainda não efetuou o determinado pelo Art. 93 do Decreto Nº 6.514, de 22 de julho de 2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente. Segundo o Art. 93:

As infrações previstas neste Decreto, exceto as dispostas nesta Subseção, quando forem cometidas ou afetarem unidade de conservação ou sua zona de amortecimento, terão os valores de suas respectivas multas aplicadas em dobro, ressalvados os casos em que a determinação de aumento do valor da multa seja superior a este (BRASIL, 2008b, p. 4).

Logo, recomenda-se que a PMV passe a considerar este dispositivo em suas atuações às práticas de pesca ilegal – e demais práticas lesivas ao meio ambiente da APAM Baía das Tartarugas – com objetivo de combater-las, desencoraja-las e torna-las economicamente inviáveis.

Ademais, abaixo é possível observar outros indicativos de gestão com o objetivo de mitigar ou evitar os danos ocasionados pelas práticas ilegais de pesca na unidade de conservação em questão.

Tabela 28. Identificação da relação causa-efeito das atividades de pesca ilegal (força-motriz) na APAM Baía das Tartarugas: pescas de arrasto e com rede de espera, embarcada com tarrafa e com linha de anzol assistida (pressão ambiental).

FORÇA MOTRIZ: ATIVIDADES DE PESCA ILEGAL				
PRESSÃO AMBIENTAL: PESCAS DE ARRASTO E COM REDE DE ESPERA, EMBARCADA COM TARRAFA E COM LINHA DE ANZOL ASSISTIDA				
MUDANÇAS DE ESTADO		IMPACTO AMBIENTAIS	RESPOSTAS DE GESTÃO	
SISTEMAS AMBIENTAIS	MUDANÇA NA PROVISÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS	FORMA COMO OS SERVIÇOS AMBIENTAIS SÃO AFETADOS	INDICATIVOS COM ATUAÇÃO SOBRE A PRESSÃO AMBIENTAL	INDICATIVOS COM ATUAÇÃO SOBRE OS IMP. AMBIENTAIS
<i>Costões rochosos</i>	Afeta a capacidade de produção e	Ocorre diminuição do potencial de prática de mergulho recreativo	Desenvolver campanhas de conscientização ao combate da pesca ilegal, instalar placas informativas sobre a proibição e	Fortificar ações noturnas de fiscalização embarcada e trabalhar no fortalecimento do mecanismo de denúncias por
<i>Terraços de abrasão da praia de Camburi</i>	concentração de biomassa marinha			
<i>Costeiro litobioclástico de</i>	Afeta a capacidade de	Ocorre diminuição do		

<i>alta energia, costeiro biolítico de baixa energia e central litoclástico de alta energia</i>	produção e concentração de biomassa e de fomentar a investigação científica e educação ambiental	potencial de prática de mergulho recreativo e de desenvolvimento de ciência e cidadania	emitir multas duplicadas conforme o Art. 93 do Decreto Nº 6.514/08	parte dos usuários de praia
---	--	---	--	-----------------------------

Por fim, vale ressaltar que, com base na legislação apresentada, a prática de pesca com linha de anzol assistida encontrava-se permitida na baía do Espírito Santo em época anterior à criação da APAM Baía das Tartarugas. Após a criação da unidade de conservação, porém, a atividade passou a se tornar ilegal com base nesta mesma legislação. Logo, recomenda-se, ainda, que o órgão gestor acompanhe de perto esta situação, avalie o potencial impacto ambiental e socioeconômico dentre os cenários de restrição ou de manutenção desta prática de pesca, já que a mesma continua recorrente em inúmeros locais da unidade de conservação e, de certa forma, consentida pela PMV mesmo após a criação da APAM Baía das Tartarugas, contrariando o disposto em lei (Figura 56).



Figura 56. Práticas ilegais de pesca com linha de anzol assistida, conforme Lei Municipal Nº 9.077/17, não combatida pela Prefeitura Municipal de Vitória, APAM Baía das Tartarugas, Vitória/ES.

5.3. Detalhamento da estrutura de governança sobre a baía do Espírito Santo

Os resultados presentes neste subitem foram fundamentados através da obtenção de informações via revisão bibliográfica e documental e, também, através da realização de entrevistas semiestruturadas com atores governamentais a respeito da forma como a governança sobre a baía do Espírito Santo e, conseqüentemente, da APAM Baía das Tartarugas está institucionalmente estruturada. A percepção destes atores permitiu compreender o processo de gestão de unidades de conservação realizado pela Prefeitura Municipal de Vitória (PMV).

Devido à recente criação da APAM Baía das Tartarugas, através do Decreto Municipal Nº 17.342, de 26 de março de 2018, unidade de conservação que ainda não possui gestor-chefe e conselheiros designados, tampouco instrumentos de gestão instituídos, o enfoque neste subitem se dará sobre a baía do Espírito Santo, sítio de sua localização.

Segundo disposto em seu decreto de criação, a única informação disponível sobre o exercício de gestão da APAM Baía das Tartarugas é que está destinado à Secretaria de Meio Ambiente (SEMMAM), em seu Art. 5º. Ademais, no que diz respeito ao conselho consultivo, seu Art. 9º diz que:

*A Área de Proteção Ambiental Baía das Tartarugas disporá de um conselho gestor de caráter consultivo, presidido pelo **administrador da unidade de conservação** e constituído por representantes dos poderes públicos e de organizações da sociedade civil, em conformidade com o Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamenta o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) (PMV, 2018, p. 12, grifo nosso).*

Nesta pesquisa, entende-se como governança a interações entre estruturas, processos e tradições que determinam como o poder e as responsabilidades são exercidos, como as decisões são tomadas e como cidadãos ou outros interessados diretos manifestam sua opinião (GRAHAM, et. al., 2003).

Ademais, para a melhor compreensão deste subitem, vale destacar os objetivos de conservação da APAM Baía das Tartarugas. Através do Art. 2º de seu decreto de criação (Decreto Municipal Nº 17.342/18), observa-se que seu objetivo geral procura:

ordenar os usos das diversas atividades de modo a assegurar a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental dos ecossistemas costeiros (PMV, 2018, p. 12).

E, em relação aos seus objetivos específicos, os capítulos do Art. 3º de seu decreto de criação estabelecem:

I – garantir a gestão, ordenamento dos usos e a preservação da biodiversidade marinha e dos recursos naturais costeiros;

II - preservar e recuperar o remanescente da Vegetação da Restinga nas praias, encostas, ilhas e sua paisagem na baía do Espírito Santo;

III – preservar e assegurar condições de abrigo, reprodução e de alimentação da biodiversidade marinha, migratória ou residente, no Município de Vitória;

IV – garantir o não adensamento populacional, a manutenção dos limites construtivos, o controle dos usos, nas áreas urbanas e a recuperação ambiental nas zonas de proteção ambiental das Ilhas do Boi e do Frade, assegurados pelo zoneamento e definições do Plano Diretor Urbano;

V – recuperar os ambientes degradados de áreas previstas no plano de manejo, prevendo engordamento de praia, manutenção de áreas navegáveis, coleta e tratamento de esgoto e resíduos;

VI - possibilitar e fomentar a pesquisa científica e o desenvolvimento de atividades de sensibilização e educação ambiental;

XII - dispor de equipamentos e infraestrutura necessários ao cumprimento dos objetivos de criação da APA Baía das Tartarugas (PMV, 2018, p. 12).

Desta forma, abaixo seguem discutidos os dez princípios básicos da estrutura de governança estabelecidos por BARRAGÁN (2016). Estes princípios, aplicados à área de estudo, objetivam tornar possível a análise da maturidade e da eficácia dos processos e estratégias de governança exercidos pela PMV sobre a área recentemente coberta pela APAM Baía das Tartarugas.

5.3.1. Identificação de políticas governamentais para a gestão da baía do Espírito Santo

Conforme estabelecido por BARRAGÁN (2016), este primeiro princípio da estrutura de governança visa identificar políticas governamentais com enfoque específico e explícito à gestão da área de interesse, no caso, a baía do Espírito Santo, e de seus recursos.

De antemão, por mais que sua instituição seja prevista pelo Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro do Espírito Santo (Lei Estadual Nº 5.816/1998), ressalta-se que o município de Vitória não possui Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro (PMGC), assim sendo, observa-se que a baía do Espírito Santo não dispõe de política de gestão costeira integrada específica.

Logo, dada a inexistência de políticas governamentais particulares à gestão da baía do Espírito Santo, observa-se que Código Municipal de Meio Ambiente de Vitória é o mecanismo que mais se aproxima dos objetivos estabelecidos por um PMGC. Mesmo atribuído ao território de Vitória como um todo, este mecanismo prevê a articulação e integração de ações entre órgãos federais, estaduais e intermunicipais, a

compatibilização entre o desenvolvimento socioeconômico e a conservação do meio ambiente, como, também, a promoção do zoneamento ambiental, dentre outros.

Instituído pela Lei Municipal Nº 4.438, de 28 de maio de 1997, é o Código Municipal de Meio Ambiente que assume a função de regular a ação do poder público municipal no que diz respeito às ações de preservação, conservação e recuperação do meio ambiente de Vitória. Além do mais, é o mecanismo que prevê a criação de “espaços territoriais especialmente protegidos” e que delega ao conjunto de unidades de conservação a constituição do Sistema Municipal de Unidades de Conservação, o qual deve ser integrado aos sistemas estaduais e federal (PMV, 1997).

Ademais, é no Código Municipal de Meio Ambiente que está definida a necessidade de instituição de lei municipal para alteração, redução de área ou extinção de unidades de conservação no município. Ainda, neste mecanismo são previstos o estabelecimento de parâmetros e padrões de qualidade ambiental, a avaliação, licenciamento, auditoria e monitoramento ambiental, os mecanismos de benefícios e incentivos para conservação do meio ambiente e a fiscalização ambiental.

Durante a realização das entrevistas semiestruturadas aos atores governamentais inseridos no contexto da gestão do meio ambiente de Vitória, constatou-se a inexistência de políticas governamentais particulares à baía do Espírito Santo. Durante estas entrevistas, foi possível observar que o processo de criação da APAM Baía das Tartarugas na região não buscou atender a nenhuma política institucional específica, conforme os trechos a seguir:

“A motivação desta proposta veio através do Instituto Ecomaris, na verdade, que aprovou um projeto no FACITEC, né, no fundo de apoio à tecnologia que existia aqui em Vitória e atuava nas ilhas costeiras de Vitoria. Então, através de vários levantamentos [...], através de reuniões apresentando essa proposta [de criação de uma unidade de conservação] aqui pra SEMMAM, eles se interessaram por isso e foi iniciado um processo, né.” (entrevistado 8, membro da Coordenação de Monitoramento Costeiro e Ecossistemas da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Vitória);

“Eu acho que, inclusive, facilita em termos de gestão. Não só a questão da preservação, mas, também, a questão de controle da ocupação, né. Que são áreas de grande interesse econômico e social, então, tem uma procura e tendo uma unidade de conservação ali, você consegue ter uma limitação, um controle melhor, principalmente por ser uma área metropolitana, não ser uma área isolada, perto de toda uma estrutura, inclusive, portuária. Então, tem uma série de pressões e houve a necessidade, assim,

de uma área de preservação maior ali naquela região.” (entrevistado 9, membro da Coordenação de Monitoramento Costeiro e Ecossistemas da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Vitória).

Sendo assim, enquanto que a Prefeitura Municipal de Vitória (PMV) não institui o PMGC e durante o tempo em que a APAM Baía das Tartarugas não elabore seu Plano de Manejo (PM), esta pesquisa considera o Código Municipal de Meio Ambiente como a principal política governamental para a gestão do espaço em que unidade de conservação em questão está inserida, ou seja, a baía do Espírito Santo.

Porém, este fato não exime a necessidade de criação do Plano de Proteção e Fiscalização, bem como o PM da APAM Baía das Tartarugas, pois conforme seu decreto de criação (Decreto Municipal Nº 17.342/18), o PM deve ser elaborado pela SEMMAM e submetido à apreciação do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA) em um prazo de até cinco anos. Além do mais, o mesmo decreto estabelece a formalização e implementação de um Plano de Fiscalização e Proteção da unidade de conservação até que o PM seja estabelecido. Em relação a este Plano, foi possível observar menção à sua elaboração no seguinte trecho das entrevistas com os técnicos da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Vitória (SEMMAM):

“Ah, eu espero que em breve, né, nesse em torno de um ano a gente consiga ter um plano desse e que esse plano possa ir se transformando num plano de manejo, entendeu? Ter uma metodologia diferenciada de construção de plano de manejo, não que você tenha que, necessariamente, contratar uma empresa pra fazer vários estudos específicos que, na verdade, o que a gente precisa são de planos mais “superficiais” pra depois você ir tendo mais conhecimento. [...] e quando nossa coordenação foi criada, foi implementada agora, Coordenação de Monitoramento Costeiro e Ecossistemas, então, a gente espera que nossa equipe seja voltada pra isso, né. Tanto pra APA Baía das Tartarugas quanto pra Estação Ecológica Ilha do Lameirão, pra gente poder ter um olhar mais do poder público, com maior qualidade sobre essa áreas que são as unidades que são, ao meu ver, são as principais unidades, mais importantes, que geram recursos, reciclam nutrientes, a qualidade de água depende dessas unidades, então, brevemente a gente tem que ter essa atuação. A gente não pode especificar um ano... eu espero que seja em um ano, a gente já tenha um plano inicial.” (entrevistado 8, membro da Coordenação de Monitoramento Costeiro e Ecossistemas da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Vitória).

Logo, diante deste cenário de inexistência de políticas governamentais explícitas e específicas à gestão da baía do Espírito Santo, recomenda-se que PMGC do município de Vitória seja instituído o quanto antes. Observada a previsão financeira para “Executar o Plano de Gerenciamento Costeiro”, conforme estabelecido pelo programa “Controle e Qualidade Ambiental da Cidade” do Plano Plurianual (PPA) 2018-2021 de Vitória, por mais que não haja informação propriamente dita da elaboração do plano municipal, é aconselhado o acompanhamento desta execução, bem como a participação da equipe responsável pela administração da APAM Baía das Tartarugas visando integrar os objetivos de criação da unidade de conservação aos objetivos previstos por esta ação do PPA 2018-2021.

Ademais, dada a obrigatoriedade prevista no decreto de criação da APAM Baía das Tartarugas, porém, a inexistência de um prazo para sua execução, recomenda-se que o Plano de Proteção e Fiscalização seja elaborado o quanto antes, visto que o primeiro ano da criação da unidade de conservação se aproxima.

Por fim, no que diz respeito à elaboração de seu PM, ressalta-se a necessidade de considerar o disposto no inciso 2º do Art. 27 da lei que institui o Sistema Nacional de Unidades Conservação da Natureza (SNUC, Lei Federal Nº 9.985/00). Segundo este instrumento, deve ser assegurada ampla participação da população residente na APAM Baía das Tartarugas durante os processos de elaboração, atualização e implementação de seu Plano de Manejo (BRASIL, 2000).

5.3.2. Avaliação das possibilidades existentes de participação pública no modelo de gestão da baía do Espírito Santo

Este segundo princípio da estrutura de governança busca avaliar as possibilidades de envolvimento social no modelo de gestão estabelecido na baía do Espírito Santo. É necessário observar possibilidades que permitem envolver desde os atores sociais interessados quanto aqueles afetados pela gestão da área e, no caso desta pesquisa, pelos objetivos de criação da APAM Baía das Tartarugas (BARRAGÁN, 2016).

Como visto anteriormente, a baía do Espírito Santo não possui uma política governamental exclusiva de gestão ambiental integrada, logo, também não possui um fórum próprio para discussão do modelo de gestão estabelecido para a área.

Porém, através da Lei Municipal Nº 3.635, de 08 de novembro de 1989, foi criado o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA) de Vitória, órgão colegiado autônomo de caráter consultivo, deliberativo e normativo do Sistema

Municipal de Meio Ambiente que possibilita a participação pública em seus processos de tomada de decisão. Segundo o Código de Meio Ambiente (Lei Municipal Nº 4.438/97), além de representantes do poder público, o CONDEMA deve ser composto por representantes de organizações populares e comunitárias, de entidades ambientalistas, de organizações profissionais de áreas afins, das Federações dos Trabalhadores na Indústria do Espírito Santo e das Indústrias do Espírito Santo, além de um representante da comunidade técnico-científica indicado pelos demais membros do Conselho (PMV, 1997).

O COMDEMA, dentre outras competências, possui as atribuições de definir e acompanhar a execução da Política Municipal de Meio Ambiente, de acompanhar e apreciar os licenciamentos ambientais, de estabelecer critérios e fundamentos para a elaboração do zoneamento ambiental, de apresentar sugestões para a reformulação das questões ambientais do Plano Diretor Urbano, de propor a criação de unidades de conservação e de examinar qualquer matéria em tramitação na PMV que envolva a questão ambiental (PMV, 1997).

Ademais, assim como o COMDEMA, o Plano Diretor Urbano (PDU) do Município de Vitória 2016-2026 (Lei Municipal Nº 9.271/18) não legisla especificamente sobre a região da baía do Espírito Santo, porém, como visto anteriormente, dispõe sobre o zoneamento das praias e ilhas situadas na região, bem como sobre seu entorno imediato. Ao observar a gestão democrática da cidade como princípio de política urbana, os processos de formulação, execução e acompanhamento do PDU configuram-se como mais um espaço no qual a participação dos diferentes segmentos da sociedade é incorporada (PMV, 2018b). Segundo o sítio eletrônico oficial do PDU, houveram audiências públicas com sugestões presenciais, contribuições virtuais, processos administrativos e assembleias territoriais para a elaboração deste instrumento de ordenamento territorial (PMV, 2019).

Ainda se tratando do quesito possibilidades de participação pública, a PMV possui um canal de comunicação com a sociedade, via ligação telefônica e on-line, que permite obter informações sobre os serviços prestados pela municipalidade, registrar reclamações ou solicitar atendimento a demandas. Como citado previamente, o serviço oferecido pelo “Fala Vitória 156” também pode ser acessado via aplicativo de celular denominado “Vitória Online”. No que diz respeito ao seu canal de Ouvidoria Municipal, observa-se que os assuntos disponíveis para o chamado são os mais genéricos possíveis, já que este canal de comunicação objetiva englobar demandas de todo o município de Vitória.

Já no final do ano de 2017, a PMV instituiu o serviço voluntário na administração direta e indireta do município, por meio da Lei Municipal Nº 9.228, de 20 de dezembro de 2017. A partir do programa de voluntariado “Vitória do Bem”, o cidadão comum pode prestar serviço voluntário para a prefeitura de Vitória, desde que os projetos e campanhas possuam objetivos cívicos, culturais, educacionais, científicos, recreativos ou de assistência social. Segundo o Decreto Municipal Nº 17.343, de 26 de março de 2018, que regulamenta este serviço voluntário, a pessoa física voluntária pelo “Vitória do Bem” exercerá atividades relacionadas à sua área de formação (PMV, 2018g), funcionando como mais um espaço passível de participação do cidadão comum na gestão pública do município.

Diante deste cenário, em se tratando especificamente sobre as possibilidades de participação pública no modelo de gestão da APAM Baía das Tartarugas, mesmo que seu decreto de criação disponha sobre a designação de um conselho gestor de caráter consultivo, conforme visto anteriormente, este ainda não foi instituído. Através da entrevista semiestruturada realizada no dia 07 de julho de 2018 com os técnicos da SEMMAM, foi possível observar a seguinte menção à sua instituição:

“Eu acho que, por enquanto, não tem uma previsão de data [para a instituição do conselho gestor], mas tem a previsão da implementação, sim, do conselho. Acho que, inclusive, vai ser paralelo à questão do plano de manejo. E a implementação seria com base no que até o SNUC fala sobre a questão dos conselhos gestores, que é membros da gestão municipal, membros de órgãos públicos de interesse, membros da sociedade civil, os principais envolvidos, os atores envolvidos com a unidade de acordo com o levantamento a ser realizado” (entrevistado 9, membro da Coordenação de Monitoramento Costeiro e Ecossistemas da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Vitória).

Observa-se, também, que ao citar a composição esperada para o conselho gestor da APAM Baía das Tartarugas, o Art. 9 do seu decreto de criação não menciona a necessidade deste conselho ser constituído, também, por organizações da população residente da unidade de conservação, assim como disposto no inciso 5 do Art. 15 da lei que institui o Sistema Nacional de Unidades Conservação da Natureza (SNUC, Lei Federal Nº 9.985/00). Logo, recomenda-se que o órgão gestor da APAM Baía das Tartarugas observe esta necessidade de participação da população residente em seu futuro conselho gestor.

Além do mais, mesmo que o decreto de regulamentação do SNUC permita a designação do Conselho Municipal de Meio Ambiente como conselho de unidades de conservação municipais, não se recomenda a designação do COMDEMA como conselho gestor da APAM Baía das Tartarugas. Tal recomendação deriva do fato do COMDEMA não ser composto, especificamente, por atores sociais que estão inseridos no interior e entorno imediato da unidade de conservação em questão, como as associações de moradores das ilhas do Boi e do Frade, o late Clube do Espírito Santo, o Hotel Senac Ilha do Boi, além das associações e/ou grupos de praticantes de esportes náuticos e dos ambulantes, bem como as indústrias localizadas no Parque Industrial, por exemplo. Como visto nos itens anteriores, estes e demais atores são usuários beneficiários dos serviços ofertados pelos sistemas ambientais que compõe a APAM Baía das Tartarugas e, em alguns casos, contribuem para a perda da oferta ou qualidade destes serviços. Desta maneira, a participação de representantes destas classes no conselho gestor da unidade de conservação em questão é recomendável.

Já no que diz respeito ao zoneamento efetuado pelo PDU, por mais que englobe as praias, costões rochosos e ilhas de Vitória, observa-se que este não avança sobre a parte marítima do município, ou seja, este instrumento não define zonas e regramentos para a porção marinha da APAM Baía das Tartarugas. Desta forma, a promulgação do PDU não exige a necessidade da definição de zonas, objetivos, normas e restrições para a APAM Baía das Tartarugas, assim como disposto no Art. 10 do seu decreto de criação.

Ademais, mesmo que a PMV possua o “Fala Vitória 156” como canal de comunicação genérico com a sociedade, observa-se necessária a implantação de um espaço para recebimento de denúncias e reclamações específico para a APAM Baía das Tartarugas. Seja via ligação telefônica, aplicativo e/ou atendimento presencial, recomenda-se que a comunicação seja direcionada diretamente à equipe técnica responsável pela gestão da unidade de conservação, sem a necessidade de um intermediário. Além disto, recomenda-se que o acesso ao canal de comunicação seja amplamente divulgado, de preferência, com formas de contato disponíveis nas placas informativas que poderão a ser instaladas na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas. Assim sendo, estes fatores tem o potencial de possibilitar o pronto-atendimento às demandas da sociedade e, assim, garantir que “as alterações adversas que possam comprometer a integridade do meio natural ou a biota” sejam coibidas, conforme disposto em seu decreto de criação.

Ressalta-se, ainda, que caso este espaço de comunicação com a sociedade venha a funcionar através de atendimento presencial, recomenda-se que este local se dê no interior da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas e, de preferência, em local visível e usualmente utilizado pelos usuários da região.

Por fim, é aconselhável o fomento à participação de voluntários nas atividades administrativas e de campo a serem realizadas pela SEMMAM na APAM Baía das Tartarugas. Observa-se que esta participação possa ocorrer a partir do lançamento de editais de chamamento público de voluntários com formação técnica nas áreas de interesse por meio do programa de voluntariado “Vitória do Bem”.

5.3.3. Exploração da base jurídica que ampara o modelo de gestão da baía do Espírito Santo

Neste terceiro princípio da estrutura de governança, BARRAGÁN (2016) estabelece ser fundamental o conhecimento da base jurídica que dá suporte ao modelo regulador adotado pela região de interesse. Inclusive, se determina a exploração de normas setoriais em vigor que são aplicadas a recursos, espaços e atividades da região, já que estas apresentam-se relevantes para o estabelecimento de qualquer plano ou programa de gestão.

Como mencionado anteriormente, a porção terrestre da baía do Espírito Santo apresenta-se regulada através do zoneamento estabelecido pelo Plano Diretor Municipal de Vitória (Lei Municipal Nº 9.271/18). Segundo este instrumento, as praias são classificadas como Zona de Proteção Ambiental 3 (ZPA 3), enquanto que os costões rochosos e as ilhas são classificadas como Zona de Proteção Ambiental 2 (ZPA 2). Além do mais, a parte urbanizada inserida na APAM Baía das Tartarugas, mais especificamente a parte urbana das ilhas do Boi e do Frade, é classificada como Zona de Ocupação Restrita (ZOR) (PMV, 2018b).

Ademais, no que diz respeito às normas setoriais municipais em vigência aplicadas aos espaços localizados na baía do Espírito Santo, mais precisamente sobre a área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, observa-se que nas praias:

1. É autorizado ao município criar um sistema de identificação de segurança para crianças, através de pulseiras, bandeiras e barracas por trecho de praia (Lei Municipal Nº 5.054, de 24 de janeiro de 2000);
2. É autorizado ao município a instalação de placas sobre as condições de balneabilidade em dimensões e locais que as tornem visíveis, bem como

permite ao município manter agentes de saúde para orientar os banhistas sobre os riscos à saúde caso se constate águas de má qualidade para o banho (Lei Municipal Nº 5.243, de 21 de dezembro de 2000);

3. É proibida a distribuição de materiais de publicidade, como panfletos, folhetos, cartazes, comunicados ou material impresso, distribuídos manualmente a transeuntes (Lei Municipal Nº 7.774, de 25 de agosto de 2009);
4. É vedada a prática de frescobol durante os finais de semana e as férias escolares nas praias com menos de cento e cinquenta metros de extensão, cabendo ao município a instalação de placas que informem tal proibição (Lei Municipal Nº 8.463, de 22 de abril de 2013).

Enquanto que, dentre as normas setoriais municipais aplicadas ao espaço marítimo da baía do Espírito Santo, nota-se que:

1. É autorizado ao município a implantação do Sistema Hidroviário Municipal de Transportes, com objetivo de oferecer transporte de passageiros, por via marítima, como forma de incrementar o turismo e as viagens de lazer na orla de Vitória (Lei Municipal Nº 5.516, de 18 de abril de 2002);
2. É cargo do poder executivo municipal a criação de um programa contra acidentes marítimos, com objetivo de orientar e conscientizar o cidadão sobre o referido assunto (Lei Municipal Nº 7.942 de 24 de maio de 2010);
3. É autorizado a instalação de boias (Lei Municipal Nº 4.839, de 25 de março de 1999), sinalizadores e vigilância para impedir a aproximação de embarcações motorizadas a menos de duzentos metros das praias, sendo a vigilância feita pelos salva-vidas com apoio de *jet-ski* (Lei Municipal Nº 8.055, de 27 de dezembro de 2010);
4. É autorizado ao município a criação da guarda marítima e ambiental de Vitória, com a finalidade de zelar pela segurança e cumprimento das leis marítimas no município e desempenhar funções preventivas e educativas voltadas para a segurança e apoio do cidadão no limite de duzentos metros da costa, reservado exclusivamente aos banhistas (Lei Municipal Nº 8.801, de 07 de fevereiro de 2011).

Já em relação às normas setoriais aplicadas às atividades executadas na baía do Espírito Santo, com ênfase sobre a área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, constata-se que:

1. É proibida a pesca com uso de rede de arrasto em barcos a motor ou de modo manual nas enseadas do Frade e do Suá, bem como em toda a extensão da baía de Camburi, a uma faixa de uma milha marítima da praia (Decreto Municipal Nº 8.060, de 02 de junho de 1989);
2. É proibida a pesca de arremesso nas praias onde exista concentração de banhistas (Lei Municipal Nº 8.568, de 06 de dezembro de 2013), sendo autorizada durante os torneios de pesca promovidos por entidades esportivas e em locais previamente determinados e demarcados pela prefeitura (Lei Municipal Nº 8.480, de 29 de maio de 2013);
3. É proibida a pesca com redes de emalhe, de espera ou cerco e qualquer tipo de pesca de arrasto na baía do Espírito Santo, como também é proibida a pesca com rede em um raio de mil metros a jusante e montante da desembocadura de rios, bem como pesca com qualquer tipo de rede, com linha de anzol assistida e embarcada com tarrafa em unidades de conservação (Lei Municipal Nº 9.077, de 09 de janeiro de 2017).

Por fim, no que diz respeito às normas setoriais municipais aplicadas aos recursos da baía do Espírito Santo, com destaque aos localizados na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, verifica-se que:

1. As praias, a orla marítima, os afloramentos rochosos e as ilhas de Vitória são consideradas área de proteção paisagística (Lei Municipal Nº 4.438, de 28 de maio de 1997);
2. Os manguezais, a vegetação de restinga, as matas ciliares e as áreas que abrigam exemplares ameaçados de extinção, bem como aquelas que servem de pouso, abrigo ou reprodução de espécies migratórias são consideradas áreas de preservação permanente (Lei Municipal Nº 4.438, de 28 de maio de 1997);
3. É proibido o desembarque no período de 15 de abril a 15 de outubro na ilha Galheta de Fora e, durante as demais datas, seu desembarque fica condicionado à uma série de restrições, com objetivo de proteger os sítios reprodutivos de andorinhas-do-mar-do-bico-vermelho e andorinhas-do-mar-do-bico-amarelo (Resolução CONSEMA Nº 011, de 10 de agosto de 2005);
4. Fica criada a Área Verde Especial de Camburi implantada e gerida pelo poder público ou municipal, desde que respeitado seus objetivos de possibilitar o desenvolvimento de programas de educação ambiental, de estimular o turismo

e lazer, de proporcionar a prática conservacionista, dentre outros (Lei Municipal Nº 17.337, de 20 de março de 2018).

Diante deste cenário, observa-se que muitas destas normas não se apresentam integralmente implantadas ou exibem implantação ineficiente. Logo, recomenda-se que o órgão gestor da APAM Baía das Tartarugas execute compilação completa de normas setoriais em vigor na região, de modo que seja possível sua revisão, adequação e consideração nos programas e projetos a serem estabelecidos no Plano de Manejo da unidade de conservação em questão.

Ademais, em se tratando especificamente sobre a possibilidade de regramento das atividades realizadas no interior da APAM Baía das Tartarugas, com base no que os técnicos da SEMMAM relataram durante a realização das entrevistas semiestruturadas, verifica-se a necessidade de estabelecer novas normativas para amparar o modelo de gestão e, conseqüentemente, de fiscalização previsto para a unidade de conservação:

“Olha, a gente tem, na verdade, próxima a zona industrial, não é uma área que você vai tá implantando muito transporte náutico e esporte, tem áreas que são de importância ecológica, né, como os recifes, que você pode tá observando peixes recifais, que você pode tá desenvolvendo turismo de observação que, ao invés de você coletar, você matar os animais e vender eles por um preço insignificante, né, você pode tá gerando e empregando uma atividade sustentável de observação, que é de mergulho, né. E tem áreas que são sítios reprodutivos de aves marinhas que são importantes você ter uma restrição maior [...] já tem algumas restrições tanto do tipo de pesca quanto de períodos que podem ser visitados essas ilhas [de nidificação de aves marinhas], mas essas áreas mais protegidas vão virar, justamente, áreas produtoras, né, pras áreas que são possíveis de serem pescadas” (entrevistado 8, membro da Coordenação de Monitoramento Costeiro e Ecossistemas da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Vitória);

“Então, você tem diversos stakeholders, diversos atores que têm interesse na área, né. Então, você tem desde o interesse turístico, o interesse da própria prefeitura, por exemplo, tem um projeto aí de criar uma marina na região aqui da baía do Espírito Santo, você tem os interesses do pessoal da própria indústria, que acaba sendo uma zona que recebe muito aporte, principalmente de material particulado aéreo, né. Então, são vários interesses [...], mas eu acredito que ali, né, como corredor ecológico, a gente tem que pensar melhor nessa função aí. O trampolim de ligação aí, né, da população de peixes, por exemplo, peixes recifais, você tem aí toda uma pesca que é aplicada aqui na região

norte do Espírito Santo, sul da Bahia, né, região de Abrolhos, enfim, com peixes de linha de mão e a gente vê aí os juvenis aqui dentro do manguezal, né. Então, com certeza, é uma área que a gente prioriza pra conservar, né, esse arquipélago que forma esse corredor aí de ligação do manguezal com a plataforma interna.” (entrevistado 10, membro da Coordenação Administrativa de Unidades de Conservação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Vitória).

5.3.4. Determinação das instituições que possuem funções e responsabilidade administrativas para com a baía do Espírito Santo

Conforme estabelecido por BARRAGÁN (2016), este quarto princípio da estrutura de governança objetiva determinar as instituições de administração concreta sobre o espaço e os recursos costeiros da região de interesse. Ademais, julga-se conveniente identificar as instituições que, mesmo fora da órbita pública, possuem influência e marcam presença nos processos participativos.

Logo de início, é clara a participação da Prefeitura Municipal de Vitória (PMV) no que diz respeito a gestão da baía do Espírito Santo. Como visto anteriormente, por mais que a PMV ainda não tenha instituído seu Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro (PMGC), há um conjunto de mecanismos que demonstram sua parcela de atuação na administração desta região, seja através da coordenação do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA) e do Plano Diretor Municipal (PDM), do estabelecimento de um canal de comunicação com a sociedade, quanto através da aprovação de normas setoriais aplicadas a recursos, espaços e atividades realizadas na baía do Espírito Santo.

Ademais, nesta região há outras instituições que atuam em sua administração. Por exemplo, dada as atribuições de elaborar e editar normas e padrões ambientais, além de licenciar a localização, instalação, operação e ampliação das atividades potencial ou efetivamente poluidoras, o Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA) é responsável pelo acompanhamento das atividades realizadas no Parque Industrial. Ademais, segundo a lei que o cria (Lei Complementar Estadual Nº 248/02), também é competência do IEMA a orientação e o apoio aos municípios no que diz respeito a gestão integrada do meio ambiente e dos recursos hídricos, além do exercício do poder de polícia administrativa e fiscalizadora do cumprimento da legislação ambiental, podendo celebrar convênios com órgãos federais, estaduais e municipais, dentre outros.

Na baía do Espírito Santo, também ocorrem ações da Polícia Federal, da Justiça Federal – Seção Judiciária do Espírito Santo e do Ministérios Públicos Federal e Estadual, principalmente na fiscalização e controle das atividades realizadas no Parque Industrial. Como observado anteriormente, estes órgãos são responsáveis pelas ações ocorridas durante a interdição dos Terminais de Tubarão e de Praia Mole no final de 2015, devido ao flagrante do lançamento de minério de ferro sobre a região marinha adjacente ao Porto de Tubarão durante o descarregamento de navios, bem como na assinatura de Termos de Compromisso Ambiental (TCAs) com a Vale S. A. e a ArcelorMittal Brasil nos anos de 2017 e 2018. À título de recordação, estes TCAs visam a integral recuperação e revitalização da região norte da praia de Camburi e, também, o incremento no controle de emissões atmosféricas, como resultado de parecer técnico emitido pela CETESB contendo ações de combate às emissões fugitivas identificadas durante vistorias realizadas nas instalações industriais do Complexo de Tubarão (MPES, et. al., 2017; CETESB, 2018; MPF, et. al., 2018a; MPF, et. al., 2018b).

Vale ressaltar, ainda, a existência do Grupo Especial de Combate à Pesca Ilegal (GECOPI) nas ações de monitoramento e fiscalização da pesca predatória na região da baía do Espírito Santo. Segundo o sítio eletrônico institucional da PMV, este grupo realiza ações preventivas periodicamente por todo o litoral de Vitória e é composto pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMAM), Polícia Ambiental, Polícia Federal, Delegacia de Crimes Ambientais, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e Capitania dos Portos (PMV, 2017).

Ademais, assim como visto anteriormente, devido aos episódios de aporte de efluentes domésticos não tratados direta e indiretamente na baía do Espírito Santo, é importante destacar as atribuições da Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN). Segundo a Lei Estadual Nº 2.282, de 08 de fevereiro de 1967, é atribuição da CESAN a ampliação e a remodelação dos serviços de abastecimento de água e esgotos sanitários, bem como o aperfeiçoamento da operação e manutenção destes serviços, dentre outros.

Já no que diz respeito às instituições fora da órbita pública, se destacam as ações de combate à poluição, incentivo a conservação do meio ambiente e promoção da conscientização ambiental realizadas pelo Projeto TAMAR, Instituto Ecomaris, Juntos SOS Espírito Santo Ambiental, Associação Amigos da Praia de Camburi, Instituto Últimos Refúgios, Amigos da Jubarte e Instituto O Canal. Tais instituições influenciam a discussão sobre conservação da natureza em Vitória e presenciam os processos participativos de gestão da baía do Espírito Santo.

Diante desta situação, já que estas instituições assumem funções e responsabilidades no controle de atividades potencialmente poluidoras e degradadoras, na recuperação e conservação do meio ambiente e no fomento à conscientização ambiental dos munícipes referente a baía do Espírito Santo, observa-se relevante que estas e demais instituições que a SEMMAM julgue como necessário possam compor representação no conselho gestor da APAM Baía das Tartarugas. De forma complementar, também se recomenda a instituição de convênios, acordos técnicos ou de gestão, termos de compromisso ou outro instrumento jurídico específico destas instituições com a PMV, para que seja possível o desenvolvimento de programas, projetos, ações ou atividades voltadas ao cumprimento dos objetivos da unidade de conservação, assim como consta no decreto de criação da APAM Baía das Tartarugas.

5.3.5. Reconhecimento dos cargos públicos responsáveis pela tomada de decisão a respeito da APAM Baía das Tartarugas

Este quinto princípio da estrutura de governança busca reconhecer as capacidades e responsabilidades dos cargos institucionais superiores de governo encarregados pelas decisões acerca da área de interesse que, neste caso, configura-se como sendo a APAM Baía das Tartarugas (BARRAGÁN, 2016).

Logo de início, assim como mencionado anteriormente, ressalta-se que ainda não foram designados o administrador nem os membros do conselho consultivo da APAM Baía das Tartarugas até então. Tal fato torna inviável as análises de ambas as responsabilidades e capacidades administrativas.

Porém, como o Art. 5 do decreto de criação da APAM Baía das Tartarugas (Decreto Municipal Nº 17.342/18) estabelece que sua gestão está à cargo da Secretaria de Meio Ambiente de Vitória (SEMMAM), observemos as atribuições desta secretaria no que diz respeito à administração das unidades de conservação do município.

De maneira geral, segundo a Lei Municipal Nº 6.529, de 29 de dezembro de 2005, à SEMMAM são atribuídas as funções de consolidar a Política Municipal de Meio Ambiente e de aplicar o disposto pelo Código Municipal de Meio Ambiente. Ademais, dentre outras atribuições, a SEMMAM é responsável por determinar diretrizes destinadas à melhoria das condições ambientais do município, promover a educação ambiental, exercer o controle e o monitoramento das atividades produtivas potencialmente poluidoras, além de desempenhar o poder de polícia administrativa.

Como tratado previamente, além das pressões ambientais internas à área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, a unidade de conservação também é impactada por regiões adjacentes à sua poligonal, inclusive por outros municípios da Região Metropolitana de Vitória, como é o caso da poluição de suas águas por resíduos sólidos e efluentes não tratados provenientes da baía de Vitória e dos canais da Passagem e de Camburi. Logo, reforça-se que, segundo o capítulo IX do Art. 21 da referida lei, a atribuição da SEMMAM de se articular com demais municípios para proposição e execução integrada de ações que objetivam a conservação da natureza e a melhoria da qualidade de vida da população deverá ser colocada em prática para que a APAM Baía das Tartarugas cumpra com seus objetivos de criação (PMV, 2006).

Já segundo o Decreto Municipal Nº 16.994, de 28 de março de 2017, inúmeras unidades administrativas da SEMMAM atuam em temas relacionados às unidades de conservação (UCs). Especialmente, a Coordenação Administrativa das Unidades de Conservação (CAUC) é a unidade responsável pela proposição e acompanhamento das atividades de manutenção e conservação das UCs do município, bem como pela adoção de medidas de proteção ambiental, programação e controle do uso público, proposição e acompanhamento de ações de compensação ambiental, contribuição para a elaboração de Planos de Manejo (PMs), realização e proposição de estudos para subsidiar programas, projetos e atividades em UCs, dentre outros.

Ressalta-se que a CAUC faz parte da Gerência de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME), da Subsecretaria de Controle Ambiental (SUB-CA) da SEMMAM. Esta gerência, então, é responsável por coordenar a elaboração de Planos de Manejo em conjunto com a Assessoria Técnica, acompanhar e avaliar a administração das UCs, com atribuição de sugerir ações que objetivem a melhoria da sua qualidade ambiental, implementar as UCs de acordo com seus PMs, além de realizar vistorias periódicas nestas áreas protegidas. Dentro desta gerência, há ainda outra coordenação que possui atribuições junto à gestão das UCs de Vitória: a Coordenação de Monitoramento Costeiro e Ecossistemas (CMCE).

Assim sendo, a CMCE é responsável por administrar e coordenar atividades definidas para serem executadas em UCs marinhas, além de gerenciar e apresentar informações ambientais para subsidiar a elaboração dos PMs das UCs de Vitória, dentre outras atribuições. Logo, a CMCE possui relação direta para com o alcance dos objetivos de conservação da APAM Baía das Tartarugas.

Ademais, componente da Gerência de Educação Ambiental (GEA), da Subsecretaria de Qualidade Ambiental e Bem-Estar Animal (SUB-QABEA) da SEMMAM, a Coordenação de Educação Ambiental com as Comunidades (CEAC) também atua no interior de UCs ao se responsabilizar pelos processos de educação ambiental nestas áreas, realizados por meio dos Centros de Educação Ambiental de Vitória.

Por fim, ressalta-se que foi possível observar menções sobre a composição e formação da equipe responsável pela administração da APAM Baía das Tartarugas durante a realização das entrevistas com os técnicos responsáveis pela gestão das UCs em Vitória, conforme observado abaixo:

“Não existe nomeação, né. [A gestão da APAM Baía das Tartarugas] Está entre a Coordenação Administrativa de Unidades de Conservação e a Coordenação de Monitoramento Costeiro [e Ecossistemas], mas precisa ser definido isso, né. [...] e essa definição também é política, né. Você vai ter que ver qual vai ser o posicionamento político: vai seguir no modelo administrativo que existe hoje aqui de unidades de conservação ou tentar construir um novo panorama pra essas unidades? Então, vai ser baseado muito nisso... nas capacidades, também, de demonstrar essas inovações e tentar, realmente, implantar uma unidade de conservação. [...] [Na gestão da APAM Baía das Tartarugas] tem a possibilidade, também, de envolver outras secretarias, não só as outras gerências de educação ambiental, de controle ambiental... mas, também, de desenvolvimento da cidade, que vai regular a construção nessas áreas... a princípio a gente vai seguir o PDU nessas ilhas que tem urbanização, mas a gente pode influenciar o PDU... então, a gente vai ter que ter influência de várias áreas e outros órgãos, também, principalmente na fiscalização. A gente tá aberto, também.” (entrevistado 8, membro da Coordenação de Monitoramento Costeiro e Ecossistemas da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Vitória);

“À princípio, os envolvidos são os inseridos dentro da Gerência de Pesquisa e Monitoramento [de Ecossistemas], né. E aí, dentro dessa gerência tem as duas coordenações [Coordenação Administrativa de Unidades de Conservação e Coordenação de Monitoramento Costeiro e Ecossistemas] que estão trabalhando no tema, mas, aí, posteriormente, com a criação do conselho [gestor da APAM Baía das Tartarugas] aí sim fica a cargo da tomada de decisão e avaliação, principalmente, por parte dos conselheiros. [...] [na formação da Gerência de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas há] biólogos, geógrafos, engenheiros agrônomos e florestais, oceanógrafo... acho que é, basicamente, estes grupos, né. Tem participações, também, dependendo das atividades, de outras gerências, como a de educação ambiental, de

planejamento... [...] não tem, assim, um grande quantitativo de técnicos, infelizmente, por que a gente tá passando por essa situação, né, de baixa quantidade de técnicos para uma demanda muito grande, mas, dentro do possível, a gente sempre tá tentando manter essa multidisciplinaridade em todos os trabalhos, assim, que a gente faz, não só relacionado à unidade específica.” (entrevistado 9, membro da Coordenação de Monitoramento Costeiro e Ecossistemas da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Vitória);

“Até então não temos [a formação de uma equipe responsável pela APAM Baía das Tartarugas]. As unidades de conservação em Vitória funcionam com a pessoa do administrador, então, algumas unidades você tem – as terrestres, né, principalmente – a sede administrativa com o administrador, com alguma equipe de vigilância, de alguma forma e algumas tem pessoas dotadas com cargos mais específicos [...] essa é uma unidade recente e a APA geralmente não têm administrador, né... A gente bota o administrador geralmente nos Parques, né. As outras unidades que estão previstas no SNUC, a gente tem Reserva, APA... não tem administrador. O que a gente tem é uma equipe, né, voltada para essa parte marinha aí. Então, temos oceanógrafos, temos biólogos marinhos, temos agentes de fiscalização trabalhando nessa área com apreensão de redes, resgate de animais, tipo tartaruga, né, a gente faz o monitoramento aí das áreas marinhas, nas ilhas... o monitoramento marinho é uma coisa que tá avançando, né, então a prefeitura tem dois barcos pequenos e uma lancha pra se fazer isso, né. O maior problema hoje seria a questão de pessoal, mesmo, né. A prefeitura de Vitória passa por um momento de recessão econômica, mesmo, perdeu alguns fundos de investimento que tinha aqui... então, a realidade é que as pessoas, infelizmente, estão se aposentando ou estão buscando outro mercado de trabalho e essa renovação não tá tendo, né. A gente já teve coordenação com sete funcionários efetivos trabalhando aqui, agora recente só tinha dois, né. Então, quer dizer, não está tendo essa renovação de pessoas. Mas, com o quadro atual, a gente ainda tem pessoas bem qualificadas pra estar fazendo isso [gestão das unidades de conservação] e Vitória sai como um exemplo aí, de modelo para outros Estados, né. A gente [Brasil] tem menos de 1,5% das unidades de conservação em área marinha [na época], né... então a gente ter um APA marinha é uma coisa bem vista e serve de exemplo né, mas ainda existe um caminho longo para se trilhar. [...] na medida do possível a gente [Coordenação Administrativa de Unidades de Conservação e Coordenação de Monitoramento Costeiro e Ecossistemas] trabalha juntos. [...] A gerência [de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas] é uma só, com duas coordenações distintas: uma mais voltada pra essa parte de unidades de conservação mesmo e a outra, mais voltada para o que não está

dentro desse território, entre aspas, né, teoricamente, dito conservado, né, que também envolve muita coisa aí, praia, a recuperação da restinga... essas coisas todas aí que não, necessariamente, estão dentro de unidades de conservação.” (entrevistado 10, membro da Coordenação Administrativa de Unidades de Conservação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Vitória).

Ainda, através da realização destas entrevistas, foi possível observar algumas fragilidades relacionadas a nomeação dos cargos superiores de gestão, descontinuidade administrativa e ausência de capacitações frequentes às equipes técnicas, como observado nos trechos a seguir:

“A prefeitura, em si, ela tem a Escola de Governo que oferece alguns cursos para novos servidores e formações em áreas mais administrativas, mas é mais uma questão administrativa, assim, processual. Agora, em termos de unidade de conservação em si, já teve a iniciativa passada, em 2017, dessa questão da formação de gestores de unidades de conservação com gestores da época que, inclusive, muitos já não estão mais presentes... mas, eu acho que é um tipo de capacitação que tem que ocorrer constantemente, até por que essa é a questão: muitos dos gestores acabam sendo, as vezes, cargos comissionados, indicações políticas, não são efetivos... então, tem uma certa ciclagem aí, constante, entre pessoas entrando e saindo do cargo. Muitas vezes a gente sabe que, por ser uma questão política, as vezes não é nem alguém que seja da área ambiental, assim, que tenha conhecimento técnico e acaba assumindo uma unidade dessas. Então, eu acho importante ter esse curso, sim, como já teve esse – não sei nem como é que teve finalização – mas, que seja uma coisa constante.” (entrevistado 9, membro da Coordenação de Monitoramento Costeiro e Ecossistemas da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Vitória);

“Então, existe uma divisão, né, do servidor público contratado e o servidor público efetivo, né. Então, um dos problemas muito sério na gestão e eu acredito que seja um problema de grande parte das gestões municipais, é esse problema da continuidade, né. Você tem aí uma indicação de contratados que, muitas vezes, é política. Isso atrapalha... atrapalha a gestão, né. Por que as vezes você não tem a pessoa com a formação na área específica trabalhando como gestor e, as vezes, não entende o que que é aquilo ali, o que que é a proposta, né... um exemplo que eu posso dar é que você tem gestor dentro de uma unidade de conservação que é de proteção integral, mas ele enxerga somente ali a sede, a área que tá ali e trata como se fosse um parque urbano, né. Então, a pessoa não consegue se enxergar como fazendo parte dessa parte da conservação. Então, essa demanda das pessoas que entram e saem, à medida que vai

trocando a gestão do secretário, principalmente, né, isso atrapalha muito o nosso trabalho, por que aí você tem que convencer, formar, muitas vezes... e até trabalhar por essa pessoa, né! Por que se você bota uma pessoa lá que não tem, minimamente, formação na área ambiental, né, alguém vai ter que tá fazendo esse trabalho por ela e, geralmente, acontece isso, né: o gestor lá que não tem a formação adequada, ele vai pedir ajuda pra gente. [...] eu tô lotado num parque, mas eu atendo todos os parques. Como tem um biólogo, também... nós dois atendemos todos os parques! Dezesete unidades de conservação, né! Então, é uma coisa que não funciona! Não tem como funcionar, né... agora, se você tiver um gestor capacitado e essa continuidade, o trabalho vai, né. Por exemplo é essa questão aí do monitoramento: tem que ter sequência, né... do reflorestamento que eu te falei que tô participando, tem que ter sequência e quem faz isso são as pessoas, não tem jeito! A pessoa certa no lugar certo, ele vai fazer a diferença! Como a pessoa errada no lugar errado, ele vai fazer um estrago significativo! Mas, nesse sentido do servidor contratado, em cargo comissionado, nós fizemos, por exemplo, ano passado, uma formação para essas pessoas. Hoje em dia a gente tá mais ligado nessa questão ambiental, caracterização, a orientação relacionada ao sistema nacional de unidades de conservação, o SNUC... então, a gente abordou esses vários temas com essas pessoas que chegaram ano passado, né. Mas a renovação continua, a troca continua acontecendo por que a indicação é muito politizada, né. E aí, você tem gente que não fez essa formação! Agora, enquanto servidor municipal efetivo, a gente teve há dois anos atrás uma formação ligada ao BID, ao banco de desenvolvimento interamericano, que a gente fez vários módulos aí, foi uma formação legal que a prefeitura ofereceu. Desde a parte de legislação, à parte de gestão... tivemos três módulos aí bem interessantes! Planejamento, né... então, a prefeitura, como perdeu um posto relacionado aos portos aí que vinha pra prefeitura, deu um baque econômico significativo, né, então a prefeitura tá se usando de outros recursos, né, como esses convênios aí com o banco interamericano é uma coisa que a prefeitura tem feito. Inclusive, tem um projeto pra 2019 relacionado a isso que eu espero que vá ter formação, também, uma nova formação pra quem tá trabalhando aqui. Longe, longe do ideal, mas, assim, do que eu conheço de prefeitura municipal, né, eu acho que Vitória ainda tem muitas vantagens, né, principalmente relacionada ao quadro profissional, né. Você tem aqui pessoas com mestrado, com doutorado, articuladas com a comunidade científica, articuladas com a comunidade local que tão trabalhando aqui, né. As vezes nem é valorizado isso, mas é uma vantagem aí muito forte que a prefeitura tem. [...] acho que isso tudo aí soma para o sucesso da gestão atual e futura.” (entrevistado 10, membro da Coordenação Administrativa de Unidades de Conservação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Vitória).

Diante deste cenário, observa-se que a gestão das unidades de conservação do município de Vitória, bem como da própria APAM Baía das Tartarugas, está fragmentada em duas subsecretarias e três coordenações da SEMMAM. Logo, para que esta unidade de conservação cumpra com seus objetivos de criação, observa-se como necessária a comunicação permanente e frequente por entre estas unidades administrativas, seja através da representação ativa destas coordenações no conselho consultivo da unidade de conservação, seja através da criação de um grupo de trabalho paralelo com a intenção de acompanhar a implantação da APAM Baía das Tartarugas.

Ademais, observa-se menções ao cenário restrito do quadro técnico responsável pelas unidades de conservação no município. Sendo assim, observa-se como estritamente necessária a contratação de pessoal com formação técnica especializada na área ambiental e, particularmente ao contexto da APAM Baía das Tartarugas, com conhecimento qualificado sobre a região costeira e marinha, com intuito de assumir cargos administrativos e efetivos na SEMMAM. Ainda, como complementação, objetivando contribuir nas ações de implantação da APAM Baía das Tartarugas, assim como mencionado anteriormente, também se recomenda a instituição de convênios ou outro instrumento jurídico específico entre instituições públicas e/ou do terceiro setor com a PMV.

Por fim, observado a frequente situação de descontinuidade administrativa dada a impermanência envolvendo os cargos comissionados na SEMMAM, recomenda-se a realização anual de capacitações às funções superiores de gestão, bem como aos membros da equipe técnica envolvida nas temáticas administrativas relacionadas às unidades de conservação de Vitória.

5.3.6. Verificação dos responsáveis pela produção do conhecimento sobre a baía do Espírito Santo e da forma como é expressado ao órgão gestor

Neste sexto princípio da estrutura de governança, BARRAGÁN (2016) estabelece imprescindível verificar o papel de agências públicas, universidades e centros de pesquisa na produção de conhecimento acerca da área de interesse e a forma como está expressada e compartilhada aos responsáveis pela gestão do local.

Após observar que a Coordenação Administrativa das Unidades de Conservação (CAUC) é a unidade da Secretaria de Meio Ambiente de Vitória (SEMMAM) responsável por realizar e propor estudos para subsidiar a execução de programas, projetos e atividades nas unidades de conservação municipais, este subitem irá verificar o papel

dos demais centros de pesquisa no que diz respeito a produção de conhecimento sobre a baía do Espírito Santo.

De antemão, dentre as instituições públicas de ensino, pesquisa e extensão localizadas no município de Vitória, ressalta-se a produção científica realizada pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), localizada no bairro de Goiabeiras e pelo Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), em Jucutuquara.

Assim sendo, observa-se que a UFES – Campus Vitória oferece cursos de graduação, pós-graduação e de ensino a distância (EaD) essenciais para a produção do conhecimento científico e para a formação de profissionais capacitados a atuar na conservação do meio ambiente e na mediação dos conflitos ambientais presentes na baía do Espírito Santo. No que diz respeito aos cursos de graduação oferecidos, se destacam os cursos de Ciências Biológicas, Engenharia Ambiental, Geografia, Oceanografia e Química.

Enquanto o curso de Ciências Biológicas objetiva desenvolver profissionais para atuar nas áreas de meio ambiente e biodiversidade, saúde e biotecnologia e produção, o curso de Engenharia Ambiental visa capacitar alunos no desenvolvimento de técnicas de preservação do meio ambiente através da construção e operação de sistemas de engenharia. Dando continuidade, o curso de graduação em Geografia enfatiza a compreensão dos processos históricos e contemporâneos, a investigação, reconhecimento, compreensão, inter-relação e análise dos fenômenos socioespaciais, além da representação e comunicação cartográfica. Já o curso de graduação em Oceanografia objetiva formar profissionais com capacidade de atuação nas áreas de avaliação e manejo de recursos vivos marinhos, gerenciamento costeiro, poluição marinha e aquicultura. Por fim, a graduação em Química visa desenvolver capacidades e aptidões no estudo da matéria, sua composição e propriedades, de modo a compreender suas características físico-químicas e investigar como estes compostos reagem às variações ambientais.

No que diz respeito aos cursos de pós-graduação, a UFES – Campus Vitória oferece mestrado e doutorado em Biologia Vegetal, Biologia Animal, Geografia, Oceanografia Ambiental e Engenharia Ambiental. Além disto, também oferece mestrado profissional em Engenharia de Desenvolvimento Sustentável e em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos em Rede, sendo este último ministrado à distância. Observa-se, novamente, enorme potencial na produção científica e formação especializada de profissionais capazes de atuar no contexto da baía do Espírito Santo.

Enquanto isso, o IFES – Campus Vitória oferece cursos técnicos, graduações, especialização e mestrados. No que diz respeito aos cursos com potencial de produção científica e atuação na baía do Espírito Santo, observa-se a oferta de cursos técnicos como de Geoprocessamento, de Guia de Turismo e de Meio Ambiente. Enquanto o curso técnico de Geoprocessamento objetiva desenvolver a capacidade de levantar, mapear e produzir dados espaciais e geográficos, o curso de Guia de Turismo visa capacitar aptidões na condução especializada e informativa de pessoas em traslados, passeios, visitas e viagens acerca dos aspectos socioculturais, históricos, ambientais e geográficos de uma região. Já o curso técnico de Meio Ambiente, se destina a habilitar os alunos na coleta, armazenamento e interpretação de informações, dados e documentos ambientais.

No que diz respeito aos cursos de graduação oferecidos pelo IFES – Campus Vitória, se observa que o curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, o qual objetiva estudar, projetar e executar ações de controle ambiental necessárias para solucionar problemáticas ambientais apresenta relação com a baía do Espírito Santo. Ademais, dentre os cursos de mestrado oferecidos, vale ressaltar o curso de Mestrado Profissional em Tecnologias Sustentáveis, já que este visa qualificar profissionais da área acadêmica e industrial na resolução de questões que exigem conhecimentos variados e desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras.

Por fim, em se tratando dos centros de formação particulares com potencial de atuação na baía do Espírito Santo, vale destacar os cursos de graduação em Engenharia Ambiental e Ciências Biológicas do Centro Universitário FAESA e de Turismo e Gestão do Turismo da Faculdade do Espírito Santo (FACES). Além do mais, ressaltam-se os cursos de especialização em Direito Marítimo e Portuário da Faculdade de Direito de Vitória (FDV) e em Saúde e Meio Ambiente da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM). Ainda, no que diz respeito aos cursos de pós-graduação, no município também é oferecido o curso em Educação e Gestão Ambiental pela Faculdade Saberes.

Diante deste cenário, observa-se que há inúmeras instituições, sejam estas públicas ou privadas, com potencial de produzir conhecimento técnico-científico de qualidade e formar profissionais de alto nível capazes de contribuir e/ou atuar na conservação ambiental e na negociação dos conflitos socioeconômicos presentes na baía do Espírito Santo, como os evidenciados nesta pesquisa. Porém, se reconhece que nem todas as produções destas instituições tratam sobre a área de interesse e, também, se sabe que

nem todas aquelas que pesquisam sobre a região contribuem efetivamente para a gestão da baía do Espírito Santo.

Seja devido a especificidade da linguagem científica, seja devido à falta de comunicação entre estas instituições e os órgãos gestores, além da representação de instituições de ensino, pesquisa e extensão na composição do conselho gestor da APAM Baía das Tartarugas, recomenda-se que sejam firmados convênios ou outro instrumento jurídico específico entre estas instituições e a SEMMAM, para que estes centros de pesquisa possam atuar ativamente no processo de implantação da unidade de conservação. Ademais, recomenda-se que o órgão gestor da APAM Baía das Tartarugas realize a compilação destas produções técnico-científicas sobre a área da baía do Espírito Santo, com vistas à aplica-las na elaboração do Plano de Manejo da unidade de conservação em questão.

5.3.7. Análise da informação econômica dedicada à gestão da APAM Baía das Tartarugas

Conforme estabelecido por BARRAGÁN (2016), este sétimo princípio da estrutura de governança objetiva analisar os meios econômicos públicos e privados disponíveis para serem aplicados no processo de gestão da área de interesse. Ademais, observa-se pertinente o reconhecimento de equipamentos e infraestruturas necessárias ao serviço de gestão.

Instituído pela Lei Municipal Nº 7.876, de 12 de janeiro de 2010, o Fundo Municipal de Meio Ambiente (FUNDAMBIENTAL) de Vitória objetiva apoiar a implementação de ações de proteção, recuperação e controle do meio ambiente e de melhoria à qualidade de vida no município. Os recursos do Fundo estão à disposição da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMAM) e são destinados à elaboração e execução de estudos e projetos para implantação, proteção e recuperação de unidades de conservação (UCs), ao desenvolvimento e aperfeiçoamento de instrumentos de gestão, controle e planejamento ambiental, bem como à aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da UC, dentre outros (PMV, 2010).

Assim sendo, a SEMMAM é a responsável pela gestão orçamentária, financeira, patrimonial e administrativa do FUNDAMBIENTAL, porém, a alocação dos recursos depositados no Fundo deve respeitar o disposto no Plano Anual de Aplicação de Recursos, elaborado pela própria SEMMAM e aprovado pelo Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA).

Ademais, com base no inciso 2º do Art. 4º do Decreto Municipal Nº 15.602, de 28 de novembro de 2012, que regulamenta o FUNDAMBIENTAL, desde que evidenciada influência sobre a qualidade de vida e do meio ambiente de Vitória e que seja de interesse da SEMMAM, os recursos do Fundo podem ser destinados para ações além dos limites geográficos municipais. Este fato pode contribuir para minimizar os efeitos negativos da poluição por resíduos sólidos e efluentes não tratados carreados para o interior da APAM Baía das Tartarugas através das águas da baía de Vitória e dos canais da Passagem e de Camburi, assim como visto anteriormente.

Ainda, ressalta-se a possibilidade de angariar recursos para a APAM Baía das Tartarugas através de convênios, acordos, contratos, empréstimos ou financiamentos celebrados com o Governo do Estado do Espírito Santo, através do Fundo Estadual do Meio Ambiente (FUNDEMA, Lei Complementar Estadual Nº 513/09). Há, também, a possibilidade de os projetos da SEMMAM que envolvam a APAM Baía das Tartarugas serem apoiados por recursos do Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA, Decreto Federal Nº 3.524/00).

Já no que diz respeito aos meios econômicos privados disponíveis para serem aplicados em UCs, observa-se que o processo de gestão e implantação da APAM Baía das Tartarugas pode ser apoiado por editais do Programa de Apoio a Iniciativas de Conservação da Natureza, da Fundação Grupo Boticário, bem como pelo Fundo Costa Atlântica e Fundo de Apoio às Unidades de Conservação Marinhas, da Fundação SOS Mata Atlântica. Há, também, possibilidade de apoio através de demandas espontâneas ou induzidas por editais e termos de referência do Instituto Linha D'Água, cuja atuação se baseia no apoio à pesca responsável, áreas marinhas protegidas, conservação das espécies e negócios associados à conservação. Porém, ressalta-se que é necessário verificar se estes meios apoiam instituições públicas como responsáveis pelas propostas. Caso contrário, provavelmente será necessário que tais propostas sejam submetidas por pessoas jurídicas sem fins lucrativos.

Em contrapartida, caso seja de interesse da PMV, recomenda-se a avaliação do projeto "Parcerias Ambientais Público-Privadas" (PAPP) do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e do Ministério do Meio Ambiente (MMA), além do Instituto Semeia, pois estes estabelecem modelos de gestão fundamentados no estabelecimento de arranjos institucionais e modelos de parcerias com o setor privado, com ou sem fins lucrativos, em unidades de conservação.

Entretanto, com base na realização das entrevistas com os técnicos responsáveis pela gestão das unidades de conservação de Vitória, observou-se menção a dificuldade de acessar os recursos públicos disponíveis para a gestão destes espaços, conforme observado abaixo:

“Todas as unidades de conservação têm uma conta específica, né, pra ser gerida. Geralmente, a gestão da unidade é a responsável por isso, mas existe uma burocracia muito grande na aplicação de recurso público. Então, tem recursos aqui de milhões, mas que não conseguem ser implementados, não conseguem fazer o processo de licenciamento adequado... então, agora tem um novo marco regulatório, né, das ONGs e até, também, das parcerias público-privadas que talvez venha trazer uma luz aí, né, a gente abrir um edital, até de fluxo contínuo, que possa ser mais facilmente analisado, se analisar mais processos sem ter que abrir a cada edital, cada edital ser um item, né, do que você quer fazer. A gente pensa na questão de fundo fiduciário, né... esse recurso que tem aplicado nessa conta é um fundo, né, que você pode ter uma agilidade em utilizar o que rende dele pra gestão direto. E a gente quer buscar também a gestão compartilhada dessa unidade, né. Que até uma das propostas do próprio proponente [Instituto Ecomaris] era isso, né: que essa unidade fosse gerida por gestão compartilhada e que pode trazer muitos benefícios, né, tanto na aplicação desses recursos, quanto na mobilização da sociedade e tal. [...] a gente consegue ter recurso das compensações ambientais, das condicionantes, né, e tem muito recurso em Vitória hoje pra isso. Então, a captação não é o problema, o problema é a utilização. A gente tem que melhorar essa burocracia, né, que existe na gestão pública pra poder utilizar esse recurso da forma melhor aí possível e com transparência. [...] o recurso [proveniente de compensação ambiental] já vem carimbado [à cada unidade de conservação]. A prefeitura tem até a possibilidade de falar “olha, essa área tem tal, tal e tal unidades”, se for marinha, por exemplo, se for alguma perfuração de petróleo, pô, tem unidade no manguezal e tem unidade costeira, agora. Agora, se for um impacto de construção que tá próximo a uma unidade florestal aqui, vai ser diretamente afetada, né. Antes [o recurso proveniente de compensação ambiental] ia até para um “bolo” todo, agora já vem... se for pra um “bolo” maior, vem até pro FUNDAMBIENTAL. Mas, agora já vem carimbado para as contas específicas das unidades: tanto por cento vai pra tal unidade, tanto pra tal, tanto pra tal... tem recursos!” (entrevistado 8, membro da Coordenação de Monitoramento Costeiro e Ecossistemas da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Vitória).

Já no que diz respeito ao reconhecimento de equipamentos e infraestruturas necessárias ao serviço de gestão da APAM Baía das Tartarugas, também foi possível observar menção a este assunto durante a realização das entrevistas, conforme observado abaixo:

“Olha, a gente tá planejando ter um espaço que seja mais um dos Centros [de Educação Ambiental – CEA] que a gente tá implementando em Vitória, né, mas, dessa vez, da prefeitura em si. Pode ser, também, através da gestão compartilhada, um ente também gerindo compartilhadamente... Mas a gente tá até atrás de um quiosque na Curva da Jurema, a gente já tem uma sala no late Clube do Espírito Santo aqui, né, em Vitória, temos uma lancha e outras duas embarcações de alumínio – mas, elas não tão lotadas especificamente na unidade, né... mas, a lancha em si, seria mais voltada para cá, né.”
(entrevistado 8, membro da Coordenação de Monitoramento Costeiro e Ecossistemas da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Vitória).

Diante deste cenário, recomenda-se que a SEMMAM considere as despesas previstas para a elaboração do Plano de Proteção e Fiscalização e do Plano de Manejo da APAM Baía das Tartarugas, bem como para as ações e aquisições necessárias à implantação, recuperação e monitoramento da unidade de conservação ao elaborar as próximas propostas anuais do Plano de Aplicação de Recursos do FUNDAMBIENTAL.

Ademais, a publicação periódica de editais de chamamento público para financiar propostas com intuito de contribuir com a implantação da APAM Baía das Tartarugas, é aconselhado. Inclusive, que estes editais permitam apoiar iniciativas com foco de coibir os fatores além do município que influenciam negativamente na qualidade ambiental da unidade de conservação.

Por fim, dentre as opções observadas de implantação da sede da unidade de conservação em questão, se demonstra preferência para que seja instituída na Curva da Jurema ao invés do que no interior do late Clube do Espírito Santo (ICES), já que seu acesso é restrito a associados e funcionários. Como mencionado anteriormente, é interessante que este local de pronto-atendimento à sociedade se dê em local de maior uso público, como a Curva da Jurema.

5.3.8. Investigação da existência de iniciativas ou instrumentos associados a uma educação para a sustentabilidade na baía do Espírito Santo

Este oitavo princípio da estrutura de governança busca investigar ações de educação e conscientização ambiental que objetivam alcançar a sustentabilidade e o bem-estar

humano. Em outras palavras, visa identificar iniciativas ou instrumentos que contribuam para o salto da conscientização ao compromisso necessário à transformação socioambiental (BARRAGÁN, 2016).

Assim como visto anteriormente, a Secretaria de Meio Ambiente de Vitória (SEMMAM) apresenta em seu quadro administrativo a Gerência de Educação Ambiental (GEA). Segundo o Decreto Municipal Nº 16.994/17, esta gerência é composta pela Coordenação de Educação Ambiental (CEA), responsável pelo fomento a educação ambiental no âmbito das instituições de ensino e, pela Coordenação de Educação Ambiental com as Comunidades (CEAC), responsável pelos processos educativos voltados a sensibilização, mobilização e formação do indivíduo e da coletividade.

Assim sendo, a GEA é responsável por inúmeras ações de educação ambiental no município de Vitória. No que diz respeito a região da baía do Espírito Santo, se destacam as campanhas “Praia Limpa” que fazem parte do projeto “Vitória Cidade Limpa”. Este projeto realiza ações que discutem sobre o tratamento de resíduos e incentivam seu condicionamento, segregação e descarte adequado de forma a conscientizar desde alunos e professores da rede pública de ensino municipal e estadual localizada em Vitória, quanto aos banhistas, comerciantes e ambulantes das praias do município. Viabilizado pelos educadores ambientais do Centro de Educação Ambiental (CEA) do Refúgio de Vida Silvestre (REVIS) da Mata Paludosa, as campanhas “Praia Limpa” deste projeto focam na orientação de condutas e na conscientização de usuários das praias de Vitória sobre a importância de se conservar o ambiente praial. Realizadas desde a década de 90, estas campanhas incluem, ainda, ação de limpeza das faixas de areia e de vegetação de restinga do município. Sua realização ocorre em conjunto pelas equipes das Gerências de Educação Ambiental, Fiscalização, Controle Ambiental, Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas e Áreas Verdes, além da participação de instituições parceiras.

Ainda no que diz respeito ao projeto “Vitória Cidade Limpa”, ressalta-se sua integração ao projeto “Exercendo Cidadania”, da Secretaria Municipal de Cidadania, Direitos Humanos e Trabalho (SEMCID), com objetivo de fortalecer a identidade comunitária dos apenados no município, aumentar suas autoestimas e fortalecer a solidariedade social.

Evidencia-se, ainda, ações de formação realizadas pela GEA aos pedagogos da rede de ensino municipal e aos alunos de instituições de ensino superior. Em parceria com a Gerência de Educação Infantil da Secretaria Municipal de Educação (SEME), por exemplo, há a realização da formação “A criança, a cidade e o direito à aprendizagem”

aos professores da educação infantil do município, objetivando a discussão de temáticas de exploração do território vivenciado pelas crianças e a promoção da educação ambiental nas escolas. Da mesma forma, também ocorre a realização de processos de formação às instituições públicas e privadas de ensino superior, pesquisa e extensão, como os encontros feitos com os estudantes da Faculdade de Direito de Vitória (FDV) com objetivo de subsidiar a Comissão de Sustentabilidade da instituição e o minicurso oferecido aos alunos do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), objetivando sensibilizá-los e conscientizá-los acerca da segregação e descarte correto de resíduos.

Internamente, observa-se a existência do projeto denominado “Formação”. Este projeto se baseia em módulos de formação aos técnicos educadores ambientais da GEA. Denominado “Educação Ambiental no Município de Vitória”, os módulos objetivam promover o intercâmbio de experiências e propiciar atualizações envolvendo a educação ambiental entre os técnicos da SEMMAM, além de identificar as potencialidades dos espaços educadores do município e traçar metodologias de atuação em educação ambiental em Vitória.

Ademais, como um caso exemplar de ações de educação ambiental e envolvimento da comunidade com a gestão de unidades de conservação (UCs), ressaltam-se as atividades realizadas pelo CEA do Parque Estadual da Fonte Grande (PEFG), administrado pela SEMMAM. Além de ser comemorado anualmente o aniversário do parque com inúmeras ações de conscientização ambiental envolvendo a comunidade, o PEFG executa o projeto “Escoladas do entorno do Parque”. Basicamente, este projeto é composto por professores, pedagogos, estagiários e educadores ambientais da SEMMAM e objetiva incentivar a visita dos alunos das escolas localizadas ao seu entorno, contando com inúmeras ações de educação e conscientização ambiental.

Ademais, o PEFG ainda é responsável por executar o primeiro curso de “Condutores de Ecoturismo” de Vitória. Com objetivo de capacitar cidadãos a promoverem acompanhamento de turistas em passeios e trilhas do parque, o curso é uma iniciativa da GEA com a Coordenação Administrativa de Unidades de Conservação (CAUC) em parceria com a Companhia de Desenvolvimento, Inovação e Turismo de Vitória (CDV), Secretaria de Desenvolvimento da Cidade (SEDEC), Corpo de Bombeiros e do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

Além dos programas e projetos sobre educação ambiental, a PMV instituiu em seu calendário a realização da Semana do Meio Ambiente, em comemoração ao Dia Mundial do Meio Ambiente (05/06) e o Dia Municipal do Manguetzel (26/07). Ao longo da

realização destas festividades, inúmeras ações de educação e conscientização ambiental são realizadas, como campanhas de limpeza de áreas naturais, plantio de mudas e realização de trilhas de aventura.

Por fim, vale ressaltar as inúmeras parcerias firmadas entre a PMV e instituições de conservação ambiental, como: o Projeto TAMAR, que atua na conservação das tartarugas marinhas e possui gestão compartilhada do Parque Municipal Ilha do Papagaio com a prefeitura, no qual se localiza seu Centro de Visitantes; o Projeto Caiman, que atua na conservação dos jacarés-de-papo-amarelo e possui o Centro Ecológico Caiman localizado no REVIS da Mata Paludosa, e; o Instituto Baleia Jubarte, que atua na conservação das baleias jubarte e possui gestão compartilhada da Galeria Cônego Maurício Mattos Pereira do Memorial da Paz, na Praça do Papa, com a prefeitura, no qual encontra-se seu centro de educação ambiental. Ademais, ressalta-se a possibilidade de implantação do Centro de Educação Ambiental do Projeto Meros do Brasil em Vitória e, também, as ações de conscientização ambiental do Projeto Amigos da Jubarte, maior responsável pelo incentivo ao turismo de observação de baleias jubarte a partir da capital capixaba.

Diante deste cenário, observa-se que inúmeras unidades administrativas da PMV atuam em conjunto com a GAE nas ações de educação ambiental do município e que estas ações envolvem desde professores e alunos da rede pública e privada de ensino, aos visitantes de UCs e usuários de praias. Logo, é recomendado que a integração entre as unidades administrativas seja fortalecida e que a GAE promova, também, ações específicas de divulgação da APAM Baía das Tartarugas, bem como de seus objetivos de conservação nas instituições de ensino em que atua.

Ademais, diante do saber-fazer estabelecido pelo CEA do PEFG em seus programas e projetos de incentivo ao uso público, recomenda-se que esta unidade replique e adeque conforme as especificidades da APAM Baía das Tartarugas os projetos “Escolas do entorno do Parque” e “Condutores de Ecoturismo”, já que há enorme potencial de realização de trilhas de aventura na região da Área Verde Especial (AVE) de Camburi, principalmente quando as obras de revitalização e recuperação previstas no Termo de Compromisso Ambiental (TAC) assinado com a Vale S. A. em 2017 estiverem concluídas. Especificamente para este caso, recomenda-se necessária a participação da Associação dos Amigos da Praia de Camburi (AAPC) neste processo, já que esta é a principal incentivadora do uso público na região ao realizar inúmeras trilhas de aventura por ano.

5.3.9. Identificação de estratégias de gestão de alcance superior vinculados às políticas públicas para a baía do Espírito Santo

Neste nono princípio da estrutura de governança, BARRAGÁN (2016) estabelece necessária a identificação de estratégias de alcance superior vinculadas a políticas públicas para a gestão da área de interesse, seu espaço e atividades vinculadas.

Como mencionado anteriormente, a região da baía do Espírito Santo não dispõe de uma política governamental de gestão específica e explícita, sendo o Código Municipal de Meio Ambiente (Lei Municipal Nº 4.438/97) e o Plano Diretor Municipal de Vitória (Lei Municipal Nº 9.271/18) os dispositivos que mais se aproximam deste objetivo.

Sendo assim, destacam-se os instrumentos dispostos no Código Municipal de Meio Ambiente e os zoneamentos estabelecidos pelo PDU de Vitória como exemplos de estratégias de gestão de alcance superior vinculada à gestão da baía do Espírito Santo. Os instrumentos dos quais trata o Código Municipal de Meio Ambiente resumem-se à criação de áreas protegidas, ao estabelecimento de padrões e parâmetros de qualidade ambiental, à avaliação de impacto, licenciamento, auditoria e fiscalização ambiental, dentre outros (PMV, 1997).

Porém, além destes dispositivos já tratados anteriormente, encontram-se outros instrumentos de âmbito municipal com capacidade de exercer a função de estruturar ações de gestão na baía do Espírito Santo.

Dentre estes, ressalta-se a concepção da Agenda Vitória 2008/2028. Elaborado em 2008, este instrumento apresenta-se capaz de orientar os planejamentos estratégicos do município de Vitória até o ano de 2028. Através do seu Eixo Urbano Ambiental, com foco na avaliação do meio ambiente, a Agenda Vitória 2008/2028 aponta os principais pontos negativos relacionados a temática ambiental do município, inclusive, se observa que estes ainda são recorrentes à região da baía do Espírito Santo. Assim como observado nesta pesquisa, este instrumento já elencava a poluição dos recursos hídricos e atmosféricos, além da deficiência de ações de manejo em suas unidades de conservação (UCs) como problemáticas de destaque em Vitória. No que diz respeito às UCs, o principal produto repercutido pela Agenda Vitória 2008/2028 é o cenário desejado de que estas áreas protegidas se encontrem devidamente implantadas e desenvolvendo importante papel às populações do entorno (PMV, 2008).

Ademais, ainda no que diz respeito às estratégias de alcance superior vinculadas a políticas públicas para a gestão da baía do Espírito Santo, observa-se a concepção do

Plano de Ação Vitória Sustentável no ano de 2015. Este plano foi elaborado pela Prefeitura Municipal de Vitória (PMV) em conjunto com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), a CAIXA e o Instituto Pólis e apresenta inúmeras ações estratégicas que visam o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida da população com intuito de contribuir na atuação e direcionamento de investimentos públicos e privados na região. No que diz respeito às ações propostas pela linha estratégica Polo de Geração de Desenvolvimento, destacam-se a criação de um polo gastronômico na Curva da Jurema, a implantação de um oceanário, o planejamento público de turismo e o fomento da atratividade da cidade. Já para a linha estratégica de desenvolvimento ambiental sustentável, destacam-se as ações de mitigação da mudança climática, como a promoção de instalação e preservação de infraestrutura verde, a elaboração de estudos, obras e medidas voltadas para a mitigação da mudança climática e redução dos impactos derivados da elevação do nível do mar, bem como àquelas relacionadas à qualificação da gestão dos resíduos sólidos urbanos, como a implantação de eco-pontos, por exemplo (PMV, et. al., 2015).

Outra estratégia de alcance superior que, indiretamente, contribui para a gestão da baía do Espírito Santo e as atividades realizadas nesta é o Plano de Metas 2018-2020. Instituído pelo Decreto Municipal Nº 17.247, de 12 de janeiro de 2018, este instrumento reúne as prioridades estratégicas da administração municipal definidas a partir do Planejamento Estratégico 2018-2020, Plano Plurianual – PPA 2018-2021 e Gabinete Itinerante. Dentre as metas estratégicas de desenvolvimento ambiental e urbano definidos pelo Plano de Metas 2018-2020 que apresentam relação à região da baía do Espírito Santo, destacam-se a ampliação das áreas de preservação ambiental, o melhoramento do índice de qualidade do ar, a ampliação do volume da coleta seletiva, a interligação dos imóveis a rede coletora de esgoto e a ampliação do número de árvores plantadas em áreas e parque urbanos. Ressalta-se que cada uma destas metas possui projetos, ações estratégicas, indicadores e entregas específicas (PMV, 2018h).

Diante deste cenário, através da concepção dos instrumentos estratégicos descritos acima, se observa características marcantes de organização e interesse político na melhoria da qualidade ambiental do município de Vitória em curto, médio e longo prazo. Indiretamente, ressalta-se que estes instrumentos apresentam potencial de contribuir para a melhoria ambiental da baía do Espírito Santo e, conseqüentemente, da APAM Baía das Tartarugas. Entretanto, observa-se que seus objetivos são de identificar as principais lacunas de gestão ambiental do município, porém, por si só, estes instrumentos não garantem que as ações propostas sejam colocadas em prática. Logo,

para que efetivamente sejam praticadas, é necessário identificar fontes de recursos financeiros capazes de implementá-las. Assim sendo, recomenda-se que o órgão gestor da APAM Baía das Tartarugas acompanhe a evolução do cumprimento das ações propostas por estes instrumentos, bem como auxilie na identificação de fontes de recursos financeiros para subsidiar, principalmente, aquelas ações que possuem relação com a área coberta pela unidade de conservação.

5.3.10. Reconhecimento de instrumentos de gestão de menor alcance designados a funções específicas na baía do Espírito Santo

Conforme estabelecido por BARRAGÁN (2016), este décimo princípio da estrutura de governança objetiva reconhecer estratégias específicas e operativas de menor alcance para a gestão da área de interesse, sendo caracterizadas como ferramentas imprescindíveis para o gestor.

De início, ressalta-se que os instrumentos de gestão de menor alcance designados a funções específicas na região da baía do Espírito Santo apenas poderão ser compreendidos pelos mecanismos de gestão impostos pela recente criação da APAM Baía das Tartarugas, já que não há dispositivos operativos específicos para a região.

Porém, como mencionado anteriormente, também inexistem o Plano de Proteção e Fiscalização, bem como o Plano de Manejo da APAM Baía das Tartarugas, instituídos pelo seu decreto de criação (Decreto Municipal Nº 17.342/18). Assim sendo, observa-se que a estratégia que mais se aproxima destas características é a transferência da gestão das praias marítimas urbanas ao município de Vitória.

De acordo com o Art. 14 da Lei Federal Nº 13.240, de 30 de dezembro de 2015, a União está autorizada a transferir aos municípios litorâneos a gestão das praias marítimas urbanas, condicionada a observâncias específicas e mediante a assinatura de um termo de adesão. Este termo foi aprovado apenas em 2017, a partir da publicação da Portaria Nº 113, de 12 de julho de 2017, da Secretaria do Patrimônio da União (SPU) e a prefeitura de Vitória se constitui como a primeira administração do Brasil a se responsabilizar pela gestão das praias de seu município (SPU, 2017b).

Segundo a Portaria SPU Nº 113/17, o Termo de Adesão à Gestão das Praias Marítimas Urbanas (TAGP) tem finalidade de:

estabelecer condições para uma melhor gestão dos espaços litorâneos, ensejando uma melhoria continuada, orientada para o uso racional e a qualificação ambiental e urbanística desses territórios (SPU, 2017a, p. 153).

Logo, o TAGP dispõe de inúmeros deveres obrigatórios aos municípios para que seja alcançado seu objetivo. Anualmente, a partir do preenchimento dos relatórios de gestão de praias urbanas pelos municípios, a SPU acompanhará o cumprimento destas obrigações por parte das administrações municipais.

Uma destas obrigações é a instituição do Plano de Gestão Integrada (PGI) da orla marítima em até três anos após a assinatura do TAGP. O PGI configura-se como o produto final do Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima – Projeto Orla, uma ação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, no âmbito da SPU. Nele é que estarão dispostas as estratégias que os municípios adotarão para executar a gestão deste território, detalhando e justificando as atividades a serem realizadas no âmbito do ordenamento do uso e ocupação dos espaços litorâneos.

Desta forma, entende-se o PGI do Projeto Orla se configura como o principal instrumento em vigência designado a funções de gestão específicas na região da baía do Espírito Santo e, conseqüentemente, na APAM Baía das Tartarugas. Vale ressaltar que o município de Vitória precisa instituí-lo até o ano de 2020 e que a prefeitura já contratou uma empresa para prestar o serviço de consultoria para a implementação do projeto, via licitação. Ademais, ressalta-se que no final do ano passado foi realizada a primeira oficina do Projeto Orla em no município.

Diante deste cenário, recomenda-se que a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMAM), órgão gestor da APAM Baía das Tartarugas, acompanhe a evolução e participe ativamente das oficinas de construção do PGI do Projeto Orla. Observa-se necessária a explanação pública de que, na região da baía do Espírito Santo, as praias pertencem a unidade de conservação em questão, logo, recomenda-se o esforço coletivo para integrar os objetivos de criação da APAM Baía das Tartarugas ao Plano de Gestão Integrada do Projeto Orla e vice-versa.

5.4. Identificação de restrições e oportunidades de gestão na APAM Baía das Tartarugas

Após caracterizar a base ecossistêmica e identificar a relação causa-efeito das principais pressões ambientais incidentes sobre a área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, além de detalhar a estrutura de governança sobre a baía do Espírito Santo, neste subitem são identificados os principais fatores positivos e negativos à consolidação da gestão na unidade de conservação em questão.

Os resultados aqui presentes resumem-se à uma compilação e classificação das informações produzidas em cada uma das etapas metodológicas anteriores. Subdividindo-as em fatores internos e externos à área abrangida pela APAM Baía das Tartarugas, as informações serão classificadas em forças e fragilidades, as quais determinam a condição atual da unidade de conservação e, oportunidades e ameaças, que se resumem a antecipações do futuro (Tabela 29).

Assim sendo, a seguir são ressaltados e descritos os pontos fortes e fracos identificados no contexto da gestão da APAM Baía das Tartarugas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMAM) de Vitória.

5.4.1. Identificação de fatores de origem interna à área coberta pela APAM Baía das Tartarugas

5.4.1.1. Forças: fatores positivos à conquista dos objetivos de conservação da APAM Baía das Tartarugas

Abaixo estão compilados os principais aspectos positivos identificados nesta pesquisa que consideram a área coberta pela unidade de conservação em questão:

- Reconhecida área de alimentação de tartarugas-verdes (*Chelonia mydas*): em destaque no próprio nome da unidade de conservação, ressalta-se a relevância para a conservação da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas justamente pelo fato de esta ser local reconhecido de uso das espécies de tartarugas-marinhas ameaçadas de extinção, principalmente da *C. mydas*, a tartaruga-verde (SANTOS, et. al., 2010). É importante destacar que este fator tem potencial de fomentar o uso público da unidade de conservação através do incentivo ao mergulho de contemplação nos sítios de alimentação da espécie, cabendo ao órgão gestor da APAM Baía das Tartarugas o seu ordenamento;

- Local de nidificação de aves marinhas: conforme disposto pela Resolução CONSEMA Nº 011/05, a ilha Galheta de Fora apresenta desembarque proibido ou condicionado à observância de uma série de restrições ao longo do ano por se apresentar como sítio reprodutivo de andorinhas-do-mar-do-bico-vermelho (*Sterna hirundinacea*) e andorinhas-do-mar-do-bico-amarelo, *Sterna eurygnatha* (CONSEMA, 2005). Porém, para que tais restrições sejam efetivas, é necessário que o órgão gestor da APAM Baía das Tartarugas realize campanhas de fiscalização frequentes na região. Além disto, este fato também apresenta potencial de fomentar o uso público ordenado da unidade de conservação através do cadastramento de instituições de turismo embarcado capazes de praticar a observação de andorinhas-do-mar ao redor da ilha;
- Presença de ilhas e zonas submersas de recifes e costões rochosos: além de abrigar oito ilhas em seu interior e compreender os costões rochosos localizados ao redor das ilhas do Boi e do Frade, incluindo, também, os do Morro da Ponta Formosa, a APAM Baía das Tartarugas engloba os terraços de abrasão da Formação Barreiras localizados na porção norte da praia de Camburi, adjacente ao Parque Industrial de Vitória. Todos estes locais apresentam-se com enorme potencial para a prática de mergulho recreativo, já que se caracterizam como locais de colonização e agregação da fauna marinha. Com potencial ainda subutilizado, principalmente devido à baixa qualidade ambiental da região, vale destacar que, caso as obras de revitalização e recuperação da porção norte da praia de Camburi previstas no Termo de Compromisso Ambiental (MPES, et. al., 2017) assinado entre diversos órgãos públicos e a Vale S. A. sejam efetivas, se destaca a possibilidade de criação de um circuito subaquático para contemplação da fauna associada aos terraços de abrasão da região. Ademais, dada a presença de estruturas rochosas submersas dispostas paralelamente a praia de Camburi, na região central da baía do Espírito Santo, observa-se potencial rota de descolamento da fauna marinha entre os terraços de abrasão da Formação Barreiras e as ilhas do Boi e do Frade, repercutindo em um local de interesse científico e, também, de interesse ao mergulho recreacional;
- Área de beleza cênica com vocação turística de praia e mar propícia a prática de esportes náuticos: a APAM Baía das Tartarugas cobre a totalidade das praias marítimas do município de Vitória, logo, principalmente durante episódios e locais de maior frequência de balneabilidade própria, suas praias oferecem inúmeras opções de lazer aos habitantes e turistas do município. Em formato de baía e composta por grande quantidade de ilhas, a região ainda possibilita a prática de esportes náuticos, como canoagem, vela, *stand-up*, *kite-surf* e surfe.

Ademais, locais como a praça do Sururu, os píeres da Enseada do Suá, o Morro da Ponta Formosa, o guiacorrente de Iemanjá, além do valor paisagístico oferecido pela vegetação de restinga nas praias reforçam a característica cênica da região;

- Local de partida para práticas turísticas de observação de baleias jubarte: mais recentemente, o projeto Amigos da Jubarte, formado por inúmeras instituições em parceria com a Prefeitura Municipal de Vitória (PMV), é o maior responsável pelo desenvolvimento do turismo de observação natural no município. A partir do credenciamento, capacitação e certificação de agências de turismo, Vitória passou a ser reconhecida como “a capital das baleias jubarte”, visto que, anualmente, estes animais migram para a região dos Abrolhos com objetivo de reprodução. Assim, durante os meses de junho a novembro, é possível observá-las migrando na região adjacente a Vitória a partir de passeios embarcados que partem do município, inclusive da região coberta pela APAM Baía das Tartarugas;
- Região com potencial de realização de trilhas de aventura: os bosques antropogênicos do Morro da Ponta Formosa e da Área Verde Especial (AVE) de Camburi se apresentam como locais propícios à realização de trilhas de aventura no interior da APAM Baía das Tartarugas. Anualmente, antes mesmo da criação da unidade de conservação em questão, inúmeras ações realizadas pela Associação Amigos da Praia de Camburi (AAPC) ocorrem na região da AVE Camburi e área adjacente ao Parque Industrial de Vitória. Ademais, verifica-se que este potencial deverá ser melhor promovido após as obras de recuperação e revitalização da porção norte da praia de Camburi e implantação do “Parque Costeiro”, conforme previsto em TCA (MPES, et. al., 2017);
- Área caracterizada por transição biogeográfica e geomorfológica composta por parcela de manguezal única: a localização geográfica do litoral capixaba, entre o banco de Abrolhos (BA) e o Cabo de São Tomé (RJ), permite a composição por comunidades de peixes características das regiões norte e sul do Brasil (CHAGAS et. al., 2006; ARAUJO, et. al., 2008), o que favorece às práticas de mergulho recreativo e pesca. Ademais, a região da AVE Camburi apresenta enorme potencial de constituir um local propício à realização de práticas de educação ambiental, visto que este espaço é caracterizado pela transição geomorfológica entre os terraços de abrasão marinha da Formação Barreiras e os afloramentos rochosos cristalinos pré-cambrianos (ALBINO, et. al., 2018). Por fim, é nesta região em que está localizada a única parcela de manguezal da baía

do Espírito Santo e, então, um enorme potencial de conscientização ambiental aos habitantes e turistas de Vitória;

- Local de deslocamento de espécies marinhas entre a região estuarina e a plataforma continental: por estar localizada na região de deságue da baía de Vitória e do canal da Passagem, a APAM Baía das Tartarugas potencialmente se constitui como área de deslocamento da fauna marinha que migra entre o manguezal de Vitória e a plataforma continental, e vice-versa, em alguma etapa do seu ciclo de vida. Durante este trajeto, se prevê que as ilhas, costões rochosos e terraços de abrasão marinha presentes na unidade de conservação atuam como trampolins ecológicos para estas espécies;
- Posse de embarcações e prática frequente de ações de fiscalização e monitoramento: a posse de duas embarcações de alumínio e uma lancha, por mais que não estejam sob uso específico da APAM Baía das Tartarugas, garante à Coordenação de Monitoramento Costeiro e Ecossistemas (CMCE) da SEMMAM autonomia para realizar ações frequentes de fiscalização e monitoramento da área marinha coberta pela unidade de conservação em questão. Atualmente, a principal contribuição destas ações de fiscalização está no combate às práticas de pesca ilegais na baía do Espírito Santo, conforme disposto pela Lei Municipal Nº 9.077/17;
- Ações integradas de fiscalização ambiental em conjunto a demais instituições públicas: a constituição do Grupo Especial de Combate à Pesca Ilegal (GECOPI) apresenta-se como um caso exemplar de gestão integrada entre órgãos do poder público de diferentes esferas de gestão, já que reúne agentes de fiscalização da SEMMAM/PMV, Polícia Ambiental, Polícia Federal, Delegacia de Crimes Ambientais, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e Capitania dos Portos;
- Equipe com formação multidisciplinar na Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMAM): diante do reduzido quadro técnico responsável pela gestão das unidades de conservação (UCs) de Vitória, a multidisciplinariedade de formações presente na equipe de servidores da Gerência de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME) resiste à ausência do quantitativo ideal de pessoal qualificado e, por mais necessária que seja a contratação de novos técnicos especialistas, sustenta minimamente o planejamento e a execução de ações de gestão nas UCs municipais;
- Possibilidade de instituição da sede da APAM Baía das Tartarugas na Curva da Jurema: além de estar instalada no interior da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, a possibilidade de sua sede ser instalada na Curva da Jurema

apresenta-se como preferível quando comparada a outra opção desta se estabelecer no Iate Clube do Espírito Santo (ICES). Tal preferência decorre do fato de que, além de permitir o acesso ilimitado de pessoas, caso a sede seja instalada na Curva da Jurema, há maior potencial desta contribuir com o pronto-atendimento das demandas de seus usuários, visto que esta se encontrará em um dos locais de maior uso público da unidade de conservação em questão;

- Elaboração do Projeto de Gestão Integrada (PGI) do Projeto Orla e aplicação de receitas na melhoria das praias: Vitória foi o primeiro município do Brasil a obter responsabilidade sobre a gestão de suas praias marítimas. Em cumprimento ao disposto pelo Termo de Adesão à Gestão de Praias (TAGP), o município de Vitória está em fase de elaboração do PGI do Projeto Orla, instrumento que estabelecerá estratégias de ordenamento do uso e ocupação da orla marítima do município e, conseqüentemente, da APAM Baía das Tartarugas. Ademais, por meio do TAGP, o município tem direito a totalidade das receitas auferidas com as utilizações autorizadas, bem como daquelas advindas da aplicação de sanções na área transferida à gestão municipal. Porém, ressalta-se que as receitas decorrentes da aplicação de sanções devem ser aplicadas na qualificação de suas praias, repercutindo em potencial promoção do uso público e do bem-estar social na unidade de conservação em questão;
- Realização de campanhas de educação ambiental e de limpeza de áreas naturais: por meio do projeto “Vitória Cidade Limpa”, as campanhas “Praia Limpa” evidenciam a capacidade de integração entre inúmeras unidades administrativas da PMV ao promover ações de educação ambiental e de limpeza de praias e vegetação de restinga na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas;
- Possibilidade de firmar parcerias que visem a implantação da APAM Baía das Tartarugas: segundo o Decreto Municipal Nº 17.342, de 26 de março de 2018, que institui a APAM Baía das Tartarugas, é prevista a celebração de convênios, acordos técnicos ou de gestão, termos de compromissos ou outro instrumento jurídico específico entre a SEMMAM e instituições públicas ou privadas para o desenvolvimento de ações voltadas à gestão e implantação da unidade de conservação em questão. Assim sendo, dada a burocracia no processo de aplicação de recursos públicos em melhorias para as unidades de conservação de Vitória, esta possibilidade se apresenta com potencial de contribuir para a efetiva implantação da APAM Baía das Tartarugas.

5.4.1.2. Fragilidades: fatores negativos à conquista dos objetivos de conservação da APAM Baía das Tartarugas

Abaixo estão compilados os principais aspectos negativos identificados nesta pesquisa que consideram a área coberta pela unidade de conservação em questão:

- Aporte de efluentes não tratados via ligações cruzadas à rede pluvial: mesmo na área urbanizada coberta pela APAM Baía das Tartarugas, mais precisamente as ilhas do Boi e do Frade, é possível observar práticas clandestinas de lançamento de esgoto *in natura*. Tal fato demonstra a existência de ligações cruzadas de esgoto em tubulações da rede de drenagem pluvial. Ademais, esta recorrente prática evidencia desarticulação no convênio firmado entre a Prefeitura Municipal de Vitória (PMV) e a Companhia Espírito Santense de Saneamento (CESAN);
- Destinação inadequada de resíduos sólidos: visível aos olhos, a poluição por resíduos sólidos afeta, principalmente, os bosques antropogênicos, a faixa de areia das praias e, também, as áreas de vegetação de restinga cobertas pela APAM Baía das Tartarugas. Mesmo havendo contribuição significativa por parte da baía de Vitória e dos canais da Passagem e de Camburi, no que diz respeito apenas a área coberta pela unidade de conservação em questão, verifica-se que a fonte desta poluição potencialmente está relacionada às ações inadequadas de seus próprios usuários;
- Depósito de minério de ferro na porção norte da praia de Camburi: fruto de passivo ambiental da Vale S. A. datado de época anterior à vigência da Política Nacional de Meio Ambiente, a deposição de minério de ferro na porção norte da praia de Camburi prejudica o potencial de uso público da região. Mesmo previstas a revitalização e recuperação de parcela da área impactada em Termo de Compromisso Ambiental (TCA), a recuperação da parte imersa não está considerada no acordo (MPES, et. al., 2017);
- Realização de práticas ilegais e presença de espécies exóticas nas áreas de vegetação de restinga em praias e ilhas costeiras: no interior da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas é possível observar a presença de espécies exóticas nas áreas de vegetação de restinga, seja naquelas estabelecidas nas faixas de praia quanto nas ilhas da unidade de conservação em questão. Ademais, comumente observa-se a supressão da sua vegetação por meio da criação de trilhas, bem como a realização de churrasco, principalmente sobre locais de sombra oferecida por espécies exóticas. Segundo a Lei Federal Nº

12.651/12, as espécies exóticas não poderiam estar presentes em Áreas de Preservação Permanente (APPs). Ademais, a destruição ou danificação de remanescente florestais e demais formas de vegetação nas áreas de preservação permanente e nas unidades de conservação, mesmo em processo de formação, é considerada infração gravíssima segundo o Decreto Municipal Nº 10.023/17;

- Falta de compatibilização entre normas e frequente realização de práticas ilegais de pesca: a ausência de compatibilização entre normas vigentes de ordenamento das atividades pesqueiras na baía do Espírito Santo dificulta a compreensão de quais práticas de pesca são permitidas e quais são proibidas na área coberta pela APAM Baía das Tartarugas. Atualmente, conforme o Decreto Municipal Nº 8.060/89 e as Leis Municipais Nº 8.568/13, Nº 8.480/13 e Nº 9.077/17, observa-se que são proibidas as práticas de pesca com redes de emalhe, de espera ou cerco e qualquer tipo de pesca de arrasto na baía do Espírito Santo, como também são coibidas as práticas com rede em um raio de mil metros a jusante e montante da desembocadura de rios, bem como com qualquer tipo de rede, com linha de anzol assistida e embarcada com tarrafa em unidades de conservação do município;
- Ausência de Plano de Proteção e Fiscalização, bem como de Plano de Manejo: segundo o Decreto Municipal Nº 17.342/18 que instituiu a APAM Baía das Tartarugas, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMAM) precisa elaborar o Plano de Manejo (PM) da unidade de conservação e submetê-lo à apreciação do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA) em um prazo de até cinco anos. Ademais, sem estipular um prazo final específico, a SEMMAM ainda deve formalizar e implementar um Plano de Fiscalização e Proteção da APAM Baía das Tartarugas até que o PM seja estabelecido. Porém, até então, verifica-se que nenhum destes ainda foi elaborado;
- Inexistência de administrador e conselho consultivo: segundo o decreto de criação da APAM Baía das Tartarugas (Decreto Municipal Nº 17.342/18), mais precisamente em seu Art. 9º, verifica-se a obrigatoriedade de disposição de um conselho gestor de caráter consultivo. Ademais, neste mesmo artigo, observa-se menção à figura do administrador da unidade de conservação. Mesmo que, aparentemente, este cargo apresenta-se instituído apenas nos Parque Naturais Municipais de Vitória, o decreto de criação da APAM Baía das Tartarugas é taxativo ao mencioná-lo. Porém, até então, observa-se que nenhum destes ainda foram nomeados;

- Ausência de equipe técnica específica à gestão das unidades de conservação e nomeação de pessoal sem conhecimento técnico para os cargos superiores da administração: a APAM Baía das Tartarugas, assim como as demais unidades de conservação (UCs) de Vitória, não dispõe de equipe técnica específica para sua administração. Ademais, as atribuições relacionadas à gestão e implantação das UCs no município podem ser observadas tanto nas Coordenações Administrativa de Unidades de Conservação (CAUC) e de Monitoramento Costeiro e Ecossistemas (CMCE), da Gerência de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME) da SEMMAM, bem como na Coordenação de Educação Ambiental com as Comunidades (CEAC), da Gerência de Educação Ambiental (GEA) que, inclusive, são responsáveis por incumbências além das áreas protegidas do município. Ademais, a frequente nomeação de pessoal sem conhecimento técnico à área ambiental para os cargos de gerência, subsecretariado e de secretariado da SEMMAM dificulta a execução de ações e sobrecarrega os técnicos responsáveis por estas e demais coordenações do município;
- Ausência de um canal de comunicação específico com a comunidade e de placas informativas sobre a unidade de conservação: como consequência da ausência de sede no interior da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas que permita o contato frequente e direto com seus usuários, bem como a falta de sinalização acerca dos seus limites e objetivos de criação, observa-se que a instituição desta unidade de conservação ainda não se apresenta de conhecimento geral. Sem conhecer, minimamente, seus limites geográficos e seus objetivos específicos, a participação dos usuários da APAM Baía das Tartarugas nas ações de conservação do meio ambiente como, também, no apoio à fiscalização de práticas intoleráveis é inviabilizada. Sob o contexto de ceticismo observado em algumas entrevistas, fruto da implantação falha da Área de Proteção Ambiental (APA) da Ilha do Frade, que acabou sendo incorporada à APAM Baía das Tartarugas, é necessário reforçar que a participação da comunidade local e do entorno é essencial para que a unidade de conservação em questão alcance seus objetivos de criação.

5.4.2. Identificação de fatores de origem externa à área coberta pela APAM Baía das Tartarugas

5.4.2.1. Oportunidades: fatores positivos à conquista dos objetivos de conservação da APAM Baía das Tartarugas

Abaixo estão compilados os principais aspectos positivos identificados nesta pesquisa que consideram a área ao entorno da unidade de conservação em questão:

- Presença de instituições de ensino, pesquisa e extensão capazes de produzir conhecimento técnico-científico e formar pessoal qualificado: o município de Vitória possui campus de instituições públicas e privadas que oferecem cursos técnicos, bem como de graduação e pós-graduação em áreas de interesse à gestão das unidades de conservação municipais. No que diz respeito às instituições públicas, ressalta-se a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e o Instituto Federal do Espírito Santo, cujos oferecem formação acadêmica nas áreas de Ciências Biológicas, Engenharia Ambiental, Geografia, Oceanografia e Química, além de formação técnica em Geoprocessamento, Guia de Turismo e Meio Ambiente. Ademais, as instituições privadas do município, como o Centro Universitário FAESA, Faculdade do Espírito Santo (FACES), Faculdade de Direito de Vitória (FDV), Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM) e Faculdade Saberes, oferecem cursos de formação em Engenharia Ambiental, Ciências Biológicas, Turismo, Gestão do Turismo, Direito Marítimo e Portuário, Saúde e Meio Ambiente e Educação e Gestão Ambiental. Assim sendo, há potencial destas instituições contribuírem para o processo de implantação da APAM Baía das Tartarugas caso a relação entre estas e a PMV sejam aproximadas;
- Atuação de instituições de conservação ambiental e existência de caso de sucesso de gestão compartilhada: desde o ano de 2011, por meio de um termo de compromisso assinado com a Prefeitura Municipal de Vitória (PMV), a Fundação Centro Brasileiro de Proteção e Pesquisa das Tartarugas Marinhas (Fundação Pró-Tamar), responsável pelo Projeto TAMAR, realiza a gestão compartilhada do Parque Natural Municipal (PNM) Ilha do Papagaio, local em que possui centro de visitação, na Enseada do Suá. Garantido o sucesso, recentemente a PMV replicou este modelo ao assinar acordo de cooperação com o Instituto Baleia Jubarte com objetivo de permitir a gestão compartilhada da Galeria Cônego Maurício Mattos Pereira, localizada no Memorial da Paz, na Praça do Papa, também na Enseada do Suá, onde encontra-se um centro de

visitação. Respectivamente, estes projetos visam realizar ações de pesquisa e conservação de tartarugas marinhas e baleias jubartes no município. Há de se ressaltar, ainda, o Centro Ecológico Caiman, do Instituto Marcos Daniel, o qual atua na conservação dos jacarés-de-papo-amarelo e se localiza no Refúgio de Vida Silvestre (REVIS) da Mata Paludosa, além da potencial instalação de uma base de pesquisa e visitação do Projeto Meros do Brasil na capital capixaba. Ademais, em Vitória ainda atuam instituições consagradas na área da conservação ambiental municipal, como o Instituto Ecomaris, Juntos SOS Espírito Santo Ambiental, Associação Amigos da Praia de Camburi, Instituto Últimos Refúgios e Instituto O Canal;

- Execução de ações de educação ambiental nas instituições de ensino público e privado: a PMV possui unidade administrativa específica responsável pelo fomento a educação ambiental no âmbito das instituições de ensino. A Coordenação de Educação Ambiental (CEA) realiza ações que discutem sobre o tratamento de resíduos e incentivam seu condicionamento, segregação e descarte adequado com objetivo de conscientizar desde alunos a professores da rede pública de ensino municipal e estadual localizada em Vitória. Ademais, orientam condutas e conscientizam a comunidade sobre a importância de se conservar o ambiente praias, bem como organizam ações de limpeza das faixas de areia e de vegetação de restinga do município. Ressalta-se, ainda, a realização de ações de formação realizadas pela Gerência de Educação Ambiental (GEA) aos pedagogos da rede de ensino municipal e aos alunos de instituições de ensino superior;
- Existência de programa de capacitação de servidores municipais: a Escola de Governo (EGV) é um espaço de formação destinado aos servidores do município que integra ações do programa “Valorização do Servidor”, responsáveis pela valorização e qualificação dos servidores de Vitória. Mesmo que este não possua cursos específicos aos processos de gestão e implantação de unidades de conservação, permite a qualificação dos servidores do órgão gestor da APAM Baía das Tartarugas em assuntos correlatos, como às áreas administrativas, sociais e econômicas;
- Aplicação de recursos oriundos de compensação ambiental e destinação orçamentária específica a gestão de unidades de conservação: atualmente, os recursos provenientes de compensação ambiental vão para uma conta do Fundo Municipal de Defesa do Meio Ambiente (FUNDAMBIENTAL) e podem ser aplicados nas unidades de conservação de Vitória. Assim sendo, cada UC possui conta bancária específica para possibilitar o recebimento destes

recursos, ademais todo este processo é acompanhado e fiscalizado pelo Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA). Por constituir-se em uma região urbana-industrial de múltiplos usos, esta fonte de recursos potencialmente contribuirá com o processo de implantação da APAM Baía das Tartarugas;

- Possibilidade de aplicação de recursos oriundos de fundos públicos e privados: verifica-se ser possível angariar recursos para a APAM Baía das Tartarugas através de convênios, acordos, contratos, empréstimos ou financiamentos celebrados com o Governo do Estado do Espírito Santo, através do Fundo Estadual do Meio Ambiente (FUNDEMA), ou com o Governo Federal através do Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA), que dão prioridade a aplicação de recursos financeiros em unidades de conservação. Ademais, o processo de gestão e implantação da unidade de conservação em questão pode ser apoiado por editais da Fundação Grupo Boticário, da Fundação SOS Mata Atlântica e do Instituto Linha D'Água. Por fim, a SEMMAM ainda pode estabelecer modelo de gestão em parcerias com o setor privado a partir do apoio do projeto “Parcerias Ambientais Público-Privadas” (PAPP) do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e do Ministério do Meio Ambiente (MMA), além do Instituto Semeia;
- Práticas de promoção ao uso público em unidades de conservação estabelecidos pelo Parque Estadual da Fonte Grande: além de se comemorar anualmente o aniversário do parque com inúmeras ações de conscientização ambiental envolvendo a comunidade, o Centro de Educação Ambiental (CEA) do Parque Estadual da Fonte Grande (PEFG) executa o projeto “Escolas do entorno do Parque”, com objetivo de incentivar a visita dos alunos das escolas localizadas ao seu entorno e conscientizar as crianças a partir de inúmeras ações de educação ambiental. Ademais, o PEFG ainda é responsável por executar o primeiro curso de “Condutores de Ecoturismo” de Vitória, o qual capacitou cidadãos a promoverem acompanhamento de turistas em passeios e trilhas do parque. O saber-fazer estabelecido pelo CEA do PEFG em seus programas e projetos de incentivo ao uso público pode contribuir para o processo de implantação da APAM Baía das Tartarugas;
- Realização de datas festivas relacionadas a temáticas ambientais: a PMV instituiu em seu calendário a realização da Semana do Meio Ambiente, em comemoração ao Dia Mundial do Meio Ambiente (05/06) e o Dia Municipal do Manguezal (26/07), nas quais inúmeras ações de educação e conscientização ambiental são realizadas durante as festividades, como campanhas de limpeza

de áreas naturais, plantio de mudas e realização de trilhas de aventura. Estas são iniciativas que contribuem para o salto da conscientização ao compromisso socioambiental de habitantes e turistas;

- Elaboração de diagnósticos acerca da condição ambiental do município: ao elaborar documentos estratégicos à gestão ambiental municipal, como a Agenda Vitória 2008/2028, o Plano de Ação Vitória Sustentável e Plano de Metas 2018-2020, a PMV demonstra organização e interesse político na melhoria da qualidade ambiental do município de Vitória em curto, médio e longo prazo. Porém, é preciso avançar à identificação das lacunas de gestão ambiental do município e colocar as ações propostas por estes instrumentos em prática;
- Instituição do voluntariado na gestão pública municipal: por meio da Lei Municipal Nº 9.228/17, a PMV instituiu o serviço voluntário na administração direta e indireta do município, denominado “Vitória do Bem”. Por meio deste programa de voluntariado, o cidadão comum pode prestar serviços voluntários para a prefeitura de Vitória, desde que os projetos e campanhas possuam objetivos cívicos, culturais, educacionais, científicos, recreativos ou de assistência social. O lançamento de editais de chamamento público de voluntários com formação técnica nas áreas de interesse à APAM Baía das Tartarugas pode contribuir para o processo de implantação da unidade de conservação.

5.4.2.2. Ameaças: fatores negativos à conquista dos objetivos de conservação da APAM Baía das Tartarugas

Abaixo estão compilados os principais aspectos negativos identificados nesta pesquisa que consideram a área ao entorno da unidade de conservação em questão:

- Ausência de Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro: a ausência de uma política específica de gerenciamento costeiro integrado em Vitória dificulta a definição e a execução de ações planejadas a longo prazo. Ao sabor das circunstâncias, as iniciativas municipais comumente apresentam-se como improvisadas e, na maioria dos casos, por mais que sejam realizadas de forma bem-intencionada, se desconhece a relação prática de seus benefícios socioambientais. Sendo assim, o estabelecimento do Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro (PMGC) permite orientar a utilização racional dos recursos naturais, bem como a gestão integrada e participativa de ações planejadas para a zona costeira. Ou seja, o PMGC visa a continuidade de ações ao longo dos anos através da programação de objetivos e metas específicas.

Ademais, vale ressaltar que este instrumento deve observar e garantir a consonância entre os planos de uso e ocupação territorial previamente existentes, bem como os demais instrumentos de planejamento municipal, assim como, também, o disposto nos planos nacionais e estaduais de gerenciamento costeiro. Por fim, a título de informação, se apresenta como leitura recomendada o manual “Caminhos para construir um Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro” publicado pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado da Bahia (SEMA, 2018);

- Dificuldade em manter projetos de longa duração por conta da descontinuidade administrativa: observa-se como frequente os episódios de demissão e admissão de funcionários da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMAM). Seja através da exoneração de cargos comissionados ao sabor da alternância de poder e a admissão por indicação política de pessoal sem qualificação na área para atuar em cargos estratégicos, quanto da aposentadoria ou demissão de técnicos efetivados à procura de melhores oportunidades no mercado de trabalho e a ausência de concurso público para recompor o quadro de especialistas, a descontinuidade administrativa não permite a manutenção de ações de conservação ambiental a longo prazo;
- Falta de elaboração de Planos de Manejo nas unidades de conservação municipais: já que o Plano de Manejo (PM) se apresenta como o principal instrumento para o processo de gestão das unidades de conservação (UCs) brasileiras, é preocupante o fato de que apenas duas das dezessete UCs de Vitória o apresentam devidamente instituídos. O PM é essencial para determinar as diretrizes de uso do território protegido e, então, tornar possível a manutenção dos atributos socioambientais da área ao longo do tempo. Sem esta ferramenta, é inconcebível projetar ações prioritárias nas áreas sob proteção;
- Ausência de capacitações periódicas acerca de temas relacionados às unidades de conservação: por mais que exista espaço destinado a qualificação dos servidores de Vitória, a Escola de Governo (EGV) não possui cursos relacionados a gestão e implantação de unidades de conservação. Dado o contexto de descontinuidade administrativa, de episódios de nomeação de pessoal sem conhecimento técnico para assumir cargos superiores de administração na SEMMAM e da ausência de PMs na maioria das unidades de conservação do município, a frequente oferta de cursos com este cunho de formação é estritamente necessária;
- Exposição às pressões ambientais impostas pelo Parque Industrial adjacente: por mais que os terminais do Complexo Portuário de Tubarão responsáveis

pelas atividades de descarregamento e carregamento de navios não estejam situados no interior da APAM Baía das Tartarugas, há potencial de que os materiais lançados cronicamente durante estas atividades, como fertilizantes, carvão e minério de ferro, adentrem a poligonal carreados pela ação do vento e correntes marítimas. Ademais, as indústrias instaladas no Parque Industrial possuem alto potencial de geração de emissões atmosféricas, principalmente emissões fugitivas que, invariavelmente, poluem a porção marítima e terrestre da unidade de conservação em questão (MPF, 2017; CETESB, 2018);

- Aporte de resíduos sólidos e efluentes não tratados via municípios do entorno: decorrentes do deságue da baía de Vitória e dos canais da Passagem e de Camburi na baía do Espírito Santo, observa-se que resíduos sólidos e efluentes não tratados decorrentes dos municípios localizados no entorno de Vitória são lançados no interior da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas;
- Desconhecimento dos objetivos de criação da APAM Baía das Tartarugas por parte da população e baixa participação da comunidade em sua implantação: talvez relacionada a ausência de sede no interior da unidade de conservação em questão e da falta de composição do seu conselho consultivo, ao longo das entrevistas com os atores sociais da baía do Espírito Santo foi possível perceber que a comunidade ainda não participa ativamente do processo de implantação da APAM Baía das Tartarugas, bem como desconhecem seus objetivos de criação. A ampla divulgação da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, a disseminação de seus objetivos de criação e a realização frequente de campanhas de conscientização ambiental e de fomento ao uso público na região é essencial para que comunidade local e do entorno contribua com a implantação da unidade e subsidie o alcance de seus objetivos de conservação.

Com base nesta compilação, observa-se que há maior quantidade de fatores positivos do que negativos relacionados ao contexto ambiental e de governança em que a APAM Baía das Tartarugas está inserida, sejam estes fatores internos à poligonal da unidade de conservação ou externos a ela (Tabela 29).

No que diz respeito aos fatores internos, através da classificação destes entre forças e fragilidades, foi possível constatar que a condição atual da APAM Baía das Tartarugas, em relação aos objetivos de conservação almejados, é incipiente. Por mais que possua inúmeros potenciais de conservação e de fomento ao uso público, a contínua atuação de pressões ambientais no interior de sua poligonal, mesmo após a criação desta unidade de conservação, dificulta a obtenção plena destas possibilidades. Além do

mais, a ausência dos instrumentos de manejo previstos em seu decreto de criação, a pequena aproximação da comunidade no processo de consolidação, bem como as particularidades estruturais da SEMMAM habitualmente apresentam-se como obstáculos à sua devida implementação.

Já no que concerne aos fatores externos, através da classificação destes entre oportunidades e ameaças, observa-se que há uma conjuntura favorável no município de Vitória capaz de contribuir com o processo de implementação da APAM Baía das Tartarugas. Mesmo com uma série de ameaças elencadas, a possibilidade de firmar parcerias e o saber-fazer desenvolvido pela SEMMAM, principalmente nas ações de educação, conservação e fiscalização ambiental no município, acendem a noção de que seus objetivos de criação possam ser conquistados, desde que os fatores negativos identificados sejam combatidos.

De maneira geral, é possível verificar que a APAM Baía das Tartarugas apresenta diversas características positivas ao êxito de seus objetivos de conservação, porém, observa-se necessária maior atenção do poder público e da sociedade em inúmeras outras particularidades para que seus objetivos de criação sejam efetivamente alcançados.

Tabela 29. Compilação e classificação dos pontos fortes e fracos identificados no contexto da gestão da APAM Baía das Tartarugas.

NA CONQUISTA DO OBJETIVO

FATOR POSITIVO

[1] Reconhecida área de alimentação de tartarugas-verdes; [2] Local de nidificação de aves marinhas; [3] Presença de ilhas e zonas submersas de recifes e costões rochosos; [4] Área de beleza cênica com vocação turística de praia e mar propícia a prática de esportes náuticos; [5] Local de partida para práticas turísticas de observação de baleias jubarte; [6] Região com potencial de realização de trilhas de aventura; [7] Área caracterizada por transição biogeográfica e geomorfológica composta por parcela de manguezal única; [8] Local de deslocamento de espécies marinhas entre a região estuarina e a plataforma continental; [9] Posse de embarcações e prática frequente de ações de fiscalização e monitoramento; [10] Ações integradas de fiscalização ambiental em conjunto a demais instituições públicas; [11] Equipe com formação multidisciplinar na Secretaria Municipal de Meio Ambiente; [12] Possibilidade de instituição da sede da APAM Baía das Tartarugas na Curva da Jurema; [13] Elaboração do Projeto de Gestão Integrada (PGI) do Projeto Orla e aplicação de receitas na melhoria das praias; [14] Realização de campanhas de educação ambiental e de limpeza de áreas naturais; [15] Possibilidade de firmar parcerias que visem a implantação da APAM Baía das Tartarugas.

FATOR NEGATIVO

[1] Aporte de efluentes não tratados via ligações cruzadas à rede pluvial; [2] Destinação inadequada de resíduos sólidos; [3] Depósito de minério de ferro na porção norte da praia de Camburi; [4] Realização de práticas ilegais e presença de espécies exóticas nas áreas de vegetação de restinga em praias e ilhas costeiras; [5] Falta de compatibilização entre normas e frequente realização de práticas ilegais de pesca; [6] Ausência de Plano de Proteção e Fiscalização, bem como de Plano de Manejo; [7] Inexistência de administrador e conselho consultivo; [8] Ausência de equipe técnica específica à gestão das unidades de conservação e nomeação de pessoal sem conhecimento técnico para os cargos superiores da administração; [9] Ausência de um canal de comunicação específico com a comunidade e de placas informativas sobre a unidade de conservação.

ORIGEM DO FATOR

INTERNO

EXTERNO

[1] Presença de instituições de ensino, pesquisa e extensão capazes de produzir conhecimento técnico-científico e formar pessoal qualificado; [2] Atuação de instituições de conservação ambiental e existência de caso de sucesso de gestão compartilhada; [3] Execução de ações de educação ambiental nas instituições de ensino público e privado; [4] Existência de programa de capacitação de servidores municipais; [5] Aplicação de recursos oriundos de compensação ambiental e destinação orçamentária específica a gestão de unidades de conservação; [6] Possibilidade de aplicação de recursos oriundos de fundos públicos e privados; [7] Práticas de promoção ao uso público em unidades de conservação estabelecidos pelo Parque Estadual da Fonte Grande; [8] Realização de datas festivas relacionadas a temáticas ambientais; [9] Elaboração de diagnósticos acerca da condição ambiental do município; [10] Instituição do voluntariado na gestão pública municipal.

[1] Ausência de Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro; [2] Dificuldade em manter projetos de longa duração por conta da descontinuidade administrativa; [3] Falta de elaboração de Planos de Manejo nas unidades de conservação municipais; [4] Ausência de capacitações periódicas acerca de temas relacionados às unidades de conservação; [5] Exposição às pressões ambientais impostas pelo Parque Industrial adjacente; [6] Aporte de resíduos sólidos e efluentes não tratados via municípios do entorno; [7] Desconhecimento dos objetivos de criação da APAM Baía das Tartarugas por parte da população e baixa participação da comunidade em sua implantação.

5.5. Sugestão de diretrizes de gestão para a implantação da APAM Baía das Tartarugas

Como uma proposta de estrutura funcional de suporte à gestão, a seguir é apresentado o principal produto desta pesquisa. A aplicação da rota metodológica denominada “agenda ambiental” (ASMUS & TAGLIANI, 2013) objetiva explicitar as principais ações estratégicas com potencial de minimizar os obstáculos e potencializar as oportunidades de gestão identificadas ao longo deste trabalho. Ressalta-se que a aplicação desta metodologia se apresenta como um exercício acadêmico no sentido de gerar um exemplo e propor um caminho à implementação da APAM Baía das Tartarugas.

Assim sendo, a seguir é sugerida uma série de programas de gestão à Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Vitória (SEMMAM), órgão gestor da APAM Baía das Tartarugas. Tais programas são compostos por um conjunto de ações propositivas direcionadas às inúmeras unidades administrativas da SEMMAM, sendo que o objetivo básico destas ações é buscar solucionar os principais problemas ambientais e de governança identificados no contexto da gestão desta unidade de conservação, bem como procurar efetivar seus potenciais de uso público e de conservação ambiental. De uma maneira geral, tais propostas visam oportunizar a realização de melhores práticas na região sob análise, identificando prioridades, estratégias e responsabilidades que permitem avançar no processo de implantação da APAM Baía das Tartarugas.

No âmbito do prazo estipulado para a execução das ações propostas, este encontra-se subdividido em curto, médio e longo prazo. Considera-se como de curto prazo o período de tempo máximo de dois anos após a defesa desta pesquisa, de médio prazo o período entre dois e quatro anos após a defesa desta pesquisa, bem como de longo prazo o período compreendido entre quatro e seis anos após a defesa desta pesquisa.

Ademais, vale ressaltar que estas ações propositivas refletem as principais questões identificadas neste trabalho. Estas, então, foram possíveis de serem estabelecidas a partir da aplicação de métodos específicos e necessários ao alcance dos objetivos propostos por esta pesquisa e, de maneira geral, dizem respeito à análise da estrutura de governança ambiental da Prefeitura Municipal de Vitória (PMV) realizada na área de estudo. Logo, a recomendação destas ações não pretende esgotar as possibilidades de gestão sobre a APAM Baía das Tartarugas, contudo, busca incentivar um processo de melhoria contínua. Assim sendo, se reforça a necessidade de adoção de medidas de

gestão complementares, bem como a atualização periódica destas, conforme sejam executadas.

Desta forma, a seguir são recomendadas inúmeras ações de gestão através da proposição de dez programas específicos ao processo de implementação da APAM Baía das Tartarugas.

5.5.1. Programa de Combate à Poluição por Resíduos Sólidos na APAM Baía das Tartarugas (Baía sem Resíduos)

Na tabela abaixo é possível observar as ações recomendadas no programa proposto de Combate à Poluição por Resíduos Sólidos na APAM Baía das Tartarugas (Baía sem Resíduos), o qual recomenda o estabelecimento de infraestrutura compatível às ações de combate à poluição por resíduos sólidos, bem como a atuação em conjunto com a comunidade e demais prefeituras municipais do entorno (Tabela 30).

Tabela 30. Ações propostas pelo Programa de Combate à Poluição por Resíduos Sólidos na APAM Baía das Tartarugas (Baía sem Resíduos).

OBJETIVOS	AÇÕES	RESULTADOS ESPERADOS	PRAZO DE EXECUÇÃO	REALIZAÇÃO	INDICADORES DE AVALIAÇÃO
<i>Disponer de infraestrutura compatível às ações de combate à poluição por resíduos sólidos</i>	Aumentar o quantitativo de lixeiras nas áreas de maior uso público, como praias e bosques atropogênicos	Diminuir a deposição inadequada de resíduos sólidos na APAM Baía das Tartarugas	Médio	Gerência de Recepção, Beneficiamento e Destinação (GRBD)	Número de lixeiras instaladas na área coberta pela unidade de conservação por ano
	Desenvolver projeto piloto de ecobarreira na foz dos canais da Passagem e de Camburi	Restringir o aporte de resíduos sólidos na baía do Espírito Santo	Médio	Coordenação de Monitoramento Atmosférico, Hídrico e do Solo (CMAHS)	Peso de resíduos sólidos captados por cada ecobarreira em um ano e Peso de resíduos sólidos destinados à reciclagem por cada ecobarreira em um ano

<i>Atuar em conjunto com prefeituras municipais do entorno e comunidade no combate à poluição por resíduos sólidos</i>	Realizar campanhas intermunicipais de combate ao lançamento de resíduos sólidos nos canais da Região Metropolitana da Grande Vitória	Desenvolver ações integradas com demais prefeituras para coibir o aporte de resíduos sólidos na baía do Espírito Santo	Médio	Gabinete da Secretaria de Meio Ambiente e Serviços Urbanos (GAB)	Número de campanhas intermunicipais de combate à poluição por resíduos sólidos realizadas por ano
	Realizar campanhas de combate ao lançamento inadequado de resíduos sólidos nos manguezais e canais do município	Conscientizar os habitantes de Vitória acerca dos malefícios da poluição por resíduos sólidos	Médio	Gerência de Educação Ambiental (GEA)	Número de campanhas de combate ao lançamento inadequado de resíduos sólidos nos manguezais e canais do município por ano
	Realizar mutirões periódicos de limpeza e conscientização em conjunto com a sociedade	Efetuar ações frequentes de limpeza de áreas naturais e de conscientização dos usuários da APAM Baía das Tartarugas	Médio	Gerências de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME) e de Educação Ambiental (GEA)	Número de mutirões de limpeza e conscientização realizados na APAM Baía das Tartarugas por ano

5.5.2. Programa de Combate à Poluição por Efluentes não Tratados na APAM Baía das Tartarugas (Baía sem Esgoto)

Com base nas recomendações de coibir o lançamento de efluentes não tratados via canal de Camburi, aprimorar o serviço de coleta e tratamento de esgoto no município, bem como garantir a melhor informação disponível acerca da balneabilidade das praias de Vitória, abaixo é possível observar as ações recomendadas no programa proposto de Combate à Poluição por Efluentes não Tratados na APAM Baía das Tartarugas (Baía sem Esgoto) (Tabela 31).

Tabela 31. Ações propostas pelo Programa de Combate à Poluição por Efluentes não Tratados na APAM Baía das Tartarugas (Baía sem Esgoto).

OBJETIVOS	AÇÕES	RESULTADOS ESPERADOS	PRAZO DE EXECUÇÃO	REALIZAÇÃO	INDICADORES DE AVALIAÇÃO
<i>Coibir o lançamento de efluentes não tratados na APAM Baía das Tartarugas via canal de Camburi</i>	Atuar em conjunto com a Prefeitura Municipal da Serra para coibir a poluição da Lagoa Pau Brasil	Diminuir o lançamento irregular de efluentes não tratados na Lagoa Pau Brasil	Médio	Gabinete da Secretaria de Meio Ambiente e Serviços Urbanos (GAB)	Frequência da classificação de balneabilidade própria do ponto 01A em um ano
	Monitorar e cobrar pelo cumprimento das obras de revitalização e despoluição do canal de Camburi, conforme previsto em Termo de Compromisso Ambiental assinado com a Vale S. A	Acompanhar as obras de revitalização e despoluição do Canal de Camburi	Curto	Gerência de Controle Ambiental (GCA)	Frequência da classificação de balneabilidade própria do ponto 01A em um ano
<i>Aprimorar o serviço de coleta e tratamento de esgoto no município</i>	Atingir a universalização da cobertura da rede de esgoto no município	Possibilitar a ligação de imóveis à rede coletora de esgoto	Médio	Coordenação de Monitoramento Atmosférico, Hídrico e do Solo (CMAHS)	Porcentagem da área coberta pela rede de esgoto por ano
	Criar incentivos para a ligação de imóveis na rede coletora de esgoto	Fomentar a ligação de imóveis à rede coletora de esgoto	Curto	Coordenação de Monitoramento Atmosférico, Hídrico e do Solo (CMAHS)	Número de imóveis ligados a rede coletora de esgoto por ano

	Realizar fiscalizações periódicas para coibir ligações cruzadas de efluentes na rede de drenagem pluvial	Autuar imóveis que não apresentam ligação à rede coletora de esgoto	Curto	Gerência de Fiscalização (GF)	Número de autuações emitidas aos imóveis que não possuem ligação à rede coletora de esgoto por ano
	Acompanhar o cumprimento dos serviços prestados pela companhia de saneamento e adotar medidas cabíveis quando sua omissão resultar em lançamento de esgoto <i>in natura</i>	Coibir o lançamento de esgoto <i>in natura</i> por omissão da companhia de saneamento	Curto	Gerência de Fiscalização (GF)	Número de autuações emitidas à companhia de saneamento por omissões na prestação do serviço de coleta e tratamento de esgoto por ano
<i>Garantir a melhor informação disponível acerca da balneabilidade das praias da APAM Baía das Tartarugas</i>	Aprimorar a estrutura das placas sinalizadoras de balneabilidade das praias	Dificultar práticas de vandalismo que resultem na restrição do acesso a informação	Curto	Coordenação de Monitoramento Atmosférico, Hídrico e do Solo (CMAHS)	Número de práticas de vandalismos nas placas sinalizadoras de balneabilidade por ano
	Utilizar as subdivisões da categoria “própria”, conforme recomendado pela Resolução CONAMA Nº 274/00	Divulgar a melhor informação disponível acerca da balneabilidade das praias	Curto	Coordenação de Monitoramento Atmosférico, Hídrico e do Solo (CMAHS)	Frequência de pontos considerados de balneabilidade excelente, muito boa e satisfatória por ano

Complementar a análise de água com inclusão dos demais indicadores biológicos, conforme recomendado pela Resolução CONAMA Nº 274/00	Divulgar a melhor informação disponível acerca da balneabilidade das praias	Médio	Coordenação de Monitoramento Atmosférico, Hídrico e do Solo (CMAHS)	Relação entre amostras classificadas através da concentração de <i>Escherichia coli</i> e enterococos sobre amostras classificadas através da classificação usual através da concentração de coliformes fecais por ano
Elaborar e garantir ampla divulgação de boletins de condição das praias, conforme recomendado pela Resolução CONAMA Nº 274/00	Divulgar a melhor informação disponível acerca da balneabilidade das praias	Curto	Coordenação de Monitoramento Atmosférico, Hídrico e do Solo (CMAHS)	Número de boletins de condição das praias elaborados por ano
Aumentar a frequência de coleta e análise das amostras de água, principalmente nos pontos críticos	Divulgar a melhor informação disponível acerca da balneabilidade das praias	Médio	Coordenação de Monitoramento Atmosférico, Hídrico e do Solo (CMAHS)	Número de coletas e análises das amostras de água com rotina inferior a uma semana por ponto por ano

<p>Monitorar os pontos de lançamento da rede de drenagem pluvial durante os períodos de chuvas intensas, interditando e sinalizando os trechos que apresentarem extravasamento de esgoto</p>	<p>Divulgar a melhor informação disponível acerca da balneabilidade das praias</p>	<p>Curto</p>	<p>Gerência de Fiscalização (GF)</p>	<p>Número de interdições de trechos de praia por ano</p>
--	--	--------------	--------------------------------------	--

5.5.3. Programa de Monitoramento das Atividades Industriais adjacentes à APAM Baía das Tartarugas (Monitora Baía)

Na tabela abaixo é possível observar as ações recomendadas no programa proposto de Monitoramento das Atividades Industriais adjacentes à APAM Baía das Tartarugas (Monitora Baía), o qual recomenda monitorar o cumprimento de ações pré-estabelecidas às indústrias pertencentes ao Parque Industrial de Vitória, acompanhar as atividades de descarregamento de materiais no Complexo de Tubarão, bem como direcionar esforços para a produção de conhecimento orientado à melhoria da qualidade ambiental da porção norte da praia de Camburi (Tabela 32).

Tabela 32. Ações propostas pelo Programa de Monitoramento das Atividades Industriais adjacentes à APAM Baía das Tartarugas (Monitora Baía).

OBJETIVOS	AÇÕES	RESULTADOS ESPERADOS	PRAZO DE EXECUÇÃO	REALIZAÇÃO	INDICADORES DE AVALIAÇÃO
<i>Monitorar o cumprimento de ações pré-estabelecidas às indústrias pertencentes ao Parque Industrial de Vitória</i>	Acompanhar o cumprimento das ações de recuperação e revitalização da porção norte da praia de Camburi previstas em Termo de Compromisso Ambiental (TCA)	Adotar penalidades cabíveis aos casos de não cumprimento conforme prazo estabelecido	Curto	Gerência de Controle Ambiental (GCA)	Número de ações cumpridas no prazo estabelecido por ano e número de autuações emitidas por descumprimento ao prazo por ano
	Acompanhar o cumprimento das ações de combate às emissões fugitivas do Complexo de Tubarão previstas em TCAs	Adotar penalidades cabíveis aos casos de não cumprimento conforme prazo estabelecido	Curto	Gerência de Controle Ambiental (GCA)	Número de ações cumpridas no prazo estabelecido por ano e número de autuações emitidas por descumprimento ao prazo por ano
<i>Acompanhar as atividades de descarregamento de materiais no Complexo de Tubarão</i>	Realizar campanhas periódicas de fiscalização e monitoramento das atividades de descarregamento dos Terminais de Tubarão e Praia Mole	Averiguar a possibilidade de continuação do lançamento inadequado de materiais ao mar	Curto	Gerências de Fiscalização (GF) e de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME)	Número de campanhas de fiscalização e monitoramento aos Terminais de Tubarão e Praia Mole por ano

<i>Direcionar esforços para a produção de conhecimento orientado à melhoria da qualidade ambiental da porção norte da praia de Camburi</i>	Fomentar estudos técnico-científicos que direcionem alternativas à recuperação da porção imersa do norte da praia de Camburi	Verificar a viabilidade técnica de solucionar o passivo ambiental submerso	Curto	Gerência de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME)	Número de estudos técnico-científicos direcionados à recuperação da porção imersa por ano
	Fomentar pesquisas científicas com foco na identificação dos impactos relacionados à ingestão pela biota marinha dos materiais irregularmente lançados ao mar	Verificar potenciais danos a vida marinha da APAM Baía das Tartarugas	Curto	Gerência de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME)	Número de pesquisas científicas direcionadas à avaliação do impacto ambiental à vida marinha

5.5.4. Programa de Proteção das Áreas de Preservação Permanente da APAM Baía das Tartarugas (Preserva Baía)

Com base nas recomendações de garantir a manutenção do espaço destinado à recuperação da vegetação de restinga, bem como de incentivar a participação pública neste projeto de recuperação, abaixo é possível observar as ações recomendadas no programa proposto de Proteção das Áreas de Preservação Permanente da APAM Baía das Tartarugas (Preserva Baía) (Tabela 33).

Tabela 33. Ações propostas pelo Programa de Proteção das Áreas de Preservação Permanente da APAM Baía das Tartarugas (Preserva Baía).

OBJETIVOS	AÇÕES	RESULTADOS ESPERADOS	PRAZO DE EXECUÇÃO	REALIZAÇÃO	INDICADORES DE AVALIAÇÃO
<i>Garantir a manutenção do espaço destinado à recuperação da vegetação de restinga</i>	Realizar fiscalização e monitoramento periódico das áreas destinadas a recuperação da vegetação de restinga e à consolidação das dunas embrionárias	Identificar ações ilícitas e necessidades de reparo nas estruturas de cercamento das áreas	Curto	Gerências de Fiscalização (GF) e de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME)	Frequência de manutenção das estruturas de cercamento por ano
	Universalizar o cercamento das áreas de vegetação de restinga e de dunas embrionárias	Recuperar as áreas de vegetação de restinga e permitir a consolidação das dunas embrionárias	Curto	Gerência de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME)	Relação entre área cercada sobre área total de vegetação de restinga por ano
<i>Incentivar a participação pública no projeto de recuperação da vegetação de restinga</i>	Realizar campanhas periódicas de conscientização sobre a importância da vegetação de restinga e das dunas embrionárias	Sensibilizar habitantes e turistas acerca do papel ecológico da vegetação de restinga e das dunas embrionárias	Curto	Gerências de Educação Ambiental (GEA) e de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME)	Número de campanhas de conscientização realizadas por ano
	Realizar campanhas frequentes de retirada de espécies exóticas e plantio de espécies nativas	Suprimir as espécies invasoras nas áreas de vegetação de restinga	Longo	Gerência de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME)	Número de espécies invasoras retiradas por ano e número de espécies nativas plantadas por ano

5.5.5. Programa de Combate à Pesca Ilegal na APAM Baía das Tartarugas (Baía sem Ilegalidade)

Na tabela abaixo é possível observar as ações recomendadas no programa proposto de Combate à Pesca Ilegal na APAM Baía das Tartarugas (Baía sem Ilegalidade), o qual recomenda incentivar a participação pública no combate à pesca ilegal, bem como coibir tais práticas (Tabela 34).

Tabela 34. Ações propostas pelo Programa de Combate à Pesca Ilegal na APAM Baía das Tartarugas (Baía sem Ilegalidade).

OBJETIVOS	AÇÕES	RESULTADOS ESPERADOS	PRAZO DE EXECUÇÃO	REALIZAÇÃO	INDICADORES DE AVALIAÇÃO
<i>Incentivar a participação pública no combate à pesca ilegal</i>	Realizar campanhas de divulgação das práticas de pesca proibidas	Permitir que os usuários identifiquem práticas ilegais de pesca e contribuam no controle ambiental da APAM Baía das Tartarugas	Curto	Gerências de Educação Ambiental (GEA) e de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME)	Número de campanhas de divulgação das práticas ilegais de pesca realizadas por ano
	Instalar placas informativas sobre as práticas de pesca proibidas	Permitir que os usuários identifiquem práticas ilegais de pesca e contribuam no controle ambiental da APAM Baía das Tartarugas	Curto	Gerências de Educação Ambiental (GEA) e de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME)	Número de placas informativas sobre a proibição de atividades de pesca instaladas por ano
<i>Coibir as práticas ilegais de pesca</i>	Promover ações de fiscalização embarcada, inclusive através de ações noturnas	Coagir práticas ilegais de pesca na baía do Espírito Santo	Curto	Gerências de Fiscalização (GF) e de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME)	Número de ações de fiscalização embarcada por ano

	Emitir multas duplicadas conforme o Art. 93 do Decreto Nº 6.514/08	Reprimir práticas ilegais de pesca	Curto	Gerência de Fiscalização (GF)	Número de multas emitidas à práticas ilegais de pesca por ano
--	--	------------------------------------	-------	-------------------------------	---

5.5.6. Programa de Consolidação Institucional da APAM Baía das Tartarugas (Consolida Baía)

Com base nas recomendações de cumprir com o disposto pelo decreto de criação da APAM Baía das Tartarugas, estabelecer relação próxima aos usuários da unidade de conservação, bem como de compatibilizar normas e conhecimentos pré-existentes à gestão da APAM Baía das Tartarugas, abaixo é possível observar as ações recomendadas no programa proposto de Consolidação Institucional da APAM Baía das Tartarugas (Consolida Baía) (Tabela 35).

Tabela 35. Ações propostas pelo Programa de Consolidação Institucional da APAM Baía das Tartarugas (Consolida Baía).

OBJETIVOS	AÇÕES	RESULTADOS ESPERADOS	PRAZO DE EXECUÇÃO	REALIZAÇÃO	INDICADORES DE AVALIAÇÃO
<i>Cumprir com o disposto pelo decreto de criação da APAM Baía das Tartarugas</i>	Nomear o administrador responsável pela APAM Baía das Tartarugas	Garantir a condição mínima para a implantação da APAM Baía das Tartarugas	Curto	Coordenação Administrativa de Unidades de Conservação (CAUC)	Data da publicação da nomeação do administrador no diário oficial do município

	Instituir conselho gestor específico de caráter consultivo da APAM Baía das Tartarugas e garantir seu funcionamento	Fomentar a gestão participativa da APAM Baía das Tartarugas	Curto	Coordenação Administrativa de Unidades de Conservação (CAUC)	Número de reuniões do conselho consultivo por ano
	Elaborar e executar o Plano de Proteção e Fiscalização da APAM Baía das Tartarugas	Otimizar ações de proteção e fiscalização da APAM Baía das Tartarugas	Curto	Gerências de Fiscalização (GF) e de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME)	Data de publicação do Plano no diário oficial do município e relação entre número de ações realizadas por número de ações propostas no Plano por ano
	Elaborar e implantar o Plano de Manejo da APAM Baía das Tartarugas	Definir o zoneamento da APAM Baía das Tartarugas, bem como seus objetivos, normas e restrições	Médio	Gerências de Fiscalização (GF), de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME) e de Educação Ambiental (GEA)	Data de publicação do Plano no diário oficial do município e número de autuações emitidas por descumprimento às normas do zoneamento por ano
<i>Estabelecer relação próxima aos usuários da APAM Baía das Tartarugas</i>	Implantar sede administrativa no interior da área coberta pela APAM Baía das Tartarugas, em local visível e usualmente utilizado pelos usuários da região	Permitir o pronto-atendimento aos usuários da APAM Baía das Tartarugas	Curto	Coordenação Administrativa das Unidades de Conservação (CAUC)	Número de visitantes à sede administrativa por ano

	Instalar placas informativas sobre a APAM Baía das Tartarugas	Dar ampla divulgação a criação e objetivos de conservação da APAM Baía das Tartarugas	Curto	Coordenação Administrativa de Unidades de Conservação (CAUC)	Número de placas informativas a respeito dos objetivos de criação da APAM Baía das Tartarugas instaladas por ano
<i>Compatibilizar normas e conhecimentos pré-existentes à gestão da APAM Baía das Tartarugas</i>	Compilar, revisar e adequar normas setoriais em vigor na baía do Espírito Santo	Viabilizar a compatibilização entre normas setoriais vigentes na baía do Espírito Santo	Médio	Subsecretaria de Controle Ambiental (SUB-CA)	Número de normas setoriais vigentes revisadas por ano
	Considerar normas setoriais em vigor e produções técnico-científicas na elaboração do Plano de Manejo da APAM Baía das Tartarugas	Integrar as normas setoriais vigentes e o conhecimento científico produzido ao Plano de Manejo da APAM Baía das Tartarugas	Médio	Subsecretaria de Controle Ambiental (SUB-CA)	Porcentagem de normas setoriais vigentes integradas ao Plano de Manejo à cada atualização
	Integrar os objetivos de conservação da APAM Baía das Tartarugas ao Plano de Gestão Integrada (PGI) do Projeto Orla e vice-versa	Viabilizar a compatibilização entre os instrumentos de gestão	Curto	Gerência de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME)	Consideração dos objetivos de conservação da APAM Baía das Tartarugas no PGI do Projeto Orla e vice-versa

5.5.7. Programa de Fomento à Participação Pública no processo de gestão da APAM Baía das Tartarugas (Participa Baía)

Na tabela abaixo é possível observar as ações recomendadas no programa proposto de Fomento à Participação Pública no processo de gestão da APAM Baía das Tartarugas (Participa Baía), o qual recomenda promover a gestão participativa, possibilitar a participação pública no processo

de implantação da unidade de conservação, bem como conscientizar a comunidade acerca dos objetivos de criação da APAM Baía das Tartarugas (Tabela 36).

Tabela 36. Ações propostas pelo Programa de Fomento à Participação Pública no processo de gestão da APAM Baía das Tartarugas (Participa Baía).

OBJETIVOS	AÇÕES	RESULTADOS ESPERADOS	PRAZO DE EXECUÇÃO	REALIZAÇÃO	INDICADORES DE AVALIAÇÃO
<i>Promover a gestão participativa da APAM Baía das Tartarugas</i>	Assegurar a ampla participação da população residente na APAM Baía das Tartarugas nos processos de elaboração, implementação e atualização de seu Plano de Manejo, conforme o inciso 2º do Art. 27 da Lei Federal Nº 9.985/00	Fomentar participação de residentes no processo de gestão da APAM Baía das Tartarugas	Curto	Coordenação Administrativa das Unidades de Conservação (CAUC)	Número de residentes da APAM Baía das Tartarugas atuantes no processo de implantação do Plano de Manejo
	Assegurar a composição do conselho gestor por organizações da população residente na APAM Baía das Tartarugas, conforme inciso 5 do Art. 15 da Lei Federal Nº 9.985/00	Fomentar participação de residentes no processo de gestão da APAM Baía das Tartarugas	Curto	Coordenação Administrativa das Unidades de Conservação (CAUC)	Número de residentes da APAM Baía das Tartarugas presentes no conselho gestor por ano
<i>Possibilitar a participação pública no processo de implantação da APAM Baía das Tartarugas</i>	Estabelecer canal de comunicação específico para o recebimento de denúncias e reclamações dos usuários	Possibilitar a participação pública nos processos de fiscalização e controle da qualidade do meio ambiente	Curto	Coordenação Administrativa das Unidades de Conservação (CAUC)	Número de denúncias e reclamações recebidas por ano

	Fomentar a participação de voluntários com formação técnica de interesse a partir do lançamento de editais de chamamento público do “Vitória do Bem”	Viabilizar a participação de voluntários no processo de implantação da APAM Baía das Tartarugas	Médio	Coordenação Administrativa das Unidades de Conservação (CAUC)	Número de editais de chamamento público lançados por ano
<i>Conscientizar a comunidade acerca dos objetivos de criação da APAM Baía das Tartarugas</i>	Promover ações específicas de divulgação da APAM Baía das Tartarugas nas instituições de ensino público e privado de Vitória	Formar cidadãos conscientes da importância da conservação do ambiente costeiro e marinho de Vitória	Curto	Gerência de Educação Ambiental (GEA)	Número de ações de divulgação da APAM Baía das Tartarugas em instituições de ensino por ano

5.5.8. Programa de Incentivo ao Planejamento Orçamentário da APAM Baía das Tartarugas (Planeja Baía)

Com base nas recomendações de atrair recursos financeiros para o processo de implantação da APAM Baía das Tartarugas, bem como de sustentar propostas à sua implantação, abaixo é possível observar as ações recomendadas no programa proposto de Incentivo ao Planejamento Orçamentário da APAM Baía das Tartarugas (Planeja Baía) (Tabela 37).

Tabela 37. Ações propostas pelo Programa de Incentivo ao Planejamento Orçamentário da APAM Baía das Tartarugas (Planeja Baía).

OBJETIVOS	AÇÕES	RESULTADOS ESPERADOS	PRAZO DE EXECUÇÃO	REALIZAÇÃO	INDICADORES DE AVALIAÇÃO
<i>Atrair recursos financeiros para o processo de implantação da APAM Baía das Tartarugas</i>	Prever despesas para a elaboração do Plano de Proteção e Fiscalização e do Plano de Manejo da APAM Baía das Tartarugas ao elaborar as próximas propostas anuais do Plano de Aplicação de Recursos do FUNDAMBIENTAL	Angariar recursos para elaborar o Plano de Proteção e Fiscalização, bem como o Plano de Manejo da APAM Baía das Tartarugas	Curto	Gerência Administrativa, Orçamentária e Financeira (GAOF)	Valor do FUNDAMBIENTAL destinado à elaboração dos Planos ao ano
	Prever despesas para as ações e aquisições necessárias à implantação, recuperação e monitoramento da unidade de conservação ao elaborar as próximas propostas anuais do Plano de Aplicação de Recursos do FUNDAMBIENTAL	Angariar recursos para efetivar a implantação da APAM Baía das Tartarugas	Curto	Gerência Administrativa, Orçamentária e Financeira (GAOF)	Valor do FUNDAMBIENTAL destinado às ações e aquisições da APAM Baía das Tartarugas ao ano
<i>Sustentar propostas à implantação da APAM Baía das Tartarugas</i>	Publicar editais periódicos de chamamento público para financiar propostas com intuito de contribuir com a implantação da APAM Baía das Tartarugas	Financiar projetos por meio de editais de chamamento público	Médio	Gerência Administrativa, Orçamentária e Financeira (GAOF)	Número de editais de chamamento público para financiamento de projetos por ano

5.5.9. Programa de Incentivo ao Uso Público da APAM Baía das Tartarugas (Ocupa Baía)

Na tabela abaixo é possível observar as ações recomendadas no programa proposto de Incentivo ao Uso Público da APAM Baía das Tartarugas (Ocupa Baía), o qual recomenda impulsionar a realização de trilhas, promover o turismo sustentável, bem como intensificar ações de educação ambiental na APAM Baía das Tartarugas (Tabela 38).

Tabela 38. Ações propostas pelo Programa de Incentivo ao Uso Público da APAM Baía das Tartarugas (Ocupa Baía).

OBJETIVOS	AÇÕES	RESULTADOS ESPERADOS	PRAZO DE EXECUÇÃO	REALIZAÇÃO	INDICADORES DE AVALIAÇÃO
<i>Impulsionar a realização de trilhas na APAM Baía das Tartarugas</i>	Implantar e promover trilhas de aventura na região da Área Verde Especial (AVE) de Camburi e no Morro da Ponta Formosa	Estimular os usuários a realizar exercício físico em contato com o meio ambiente da APAM Baía das Tartarugas	Médio	Gerência de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME) em parceria com a Associação Amigos da Praia de Camburi (AAPC)	Número de trilhas de aventura promovidas por ano
	Implantar e promover trilhas subaquáticas na região dos terraços de abrasão marinha da Formação Barreiras e ao entorno das ilhas	Incentivar a prática de mergulho recreacional na APAM Baía das Tartarugas	Médio	Gerência de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME)	Número de trilhas subaquáticas promovidas por ano
<i>Promover o turismo sustentável na APAM Baía das Tartarugas</i>	Instituir e ordenar o turismo embarcado de observação das andorinhas do mar na ilha Galheta de Fora	Impulsionar o desenvolvimento do turismo sustentável no município	Médio	Gerência de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME)	Número de embarques de observação de andorinhas do mar por ano

	Realizar eventos de promoção a prática de esportes náuticos na APAM Baía das Tartarugas	Estimular a prática de esportes e impulsionar o turismo sustentável no município	Curto	Gerência de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME)	Número de eventos de promoção aos esportes náuticos realizados por ano
	Promover ações de educação ambiental na região da AVE Camburi	Apresentar aos usuários as feições características da transição biogeográfica e geomorfológica, bem como a única parcela de manguezal da baía do Espírito Santo	Médio	Gerência de Educação Ambiental (GEA)	Número de ações de educação ambiental promovidas na AVE Camburi por ano
<i>Intensificar ações de educação ambiental na APAM Baía das Tartarugas</i>	Adequar e replicar os projetos “Aniversário do Parque”, “Escolas do entorno do Parque” e “Condutores de Ecoturismo” do Parque Estadual da Fonte Grande (PEFG) na APAM Baía das Tartarugas	Estimular a visitação de estudantes e capacitar cidadãos na condução de trilhas na APAM Baía das Tartarugas	Curto	Centro de Educação Ambiental do Parque Estadual da Fonte Grande (CEA/PEFG)	Número de visitas por escolas e de trilhas acompanhadas por condutores por ano

5.5.10. Programa de Fortalecimento Administrativo à gestão das Unidades de Conservação de Vitória (Fortalece UCs)

Com base nas recomendações de implementar uma política governamental com enfoque específico à gestão costeira integrada no município de Vitória, de acompanhar o cumprimento de ações de gestão previstas para a baía do Espírito Santo, de qualificar as equipes responsáveis pela gestão das unidades de conservação municipais, bem como Promover a integração institucional interna e externa, abaixo é possível observar

as ações recomendadas no programa proposto de Fortalecimento Administrativo à gestão das Unidades de Conservação de Vitória (Fortalece UCs) (Tabela 39).

Tabela 39. Ações propostas pelo Programa de Fortalecimento Administrativo à gestão das Unidades de Conservação de Vitória (Fortalece UCs).

OBJETIVOS	AÇÕES	RESULTADOS ESPERADOS	PRAZO DE EXECUÇÃO	REALIZAÇÃO	INDICADORES DE AVALIAÇÃO
<i>Implementar política governamental com enfoque específico à gestão costeira integrada</i>	Elaborar o Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro (PMGC) de Vitória	Orientar a utilização racional dos recursos naturais, bem como a gestão integrada e participativa em ações de longo prazo planejadas para a zona costeira do município	Médio	Coordenação de Monitoramento Costeiro e Ecossistemas (CMCE)	Data da publicação do PMGC no diário oficial do município
<i>Acompanhar o cumprimento de ações de gestão previstas para a baía do Espírito Santo</i>	Acompanhar o cumprimento das ações de gestão propostas pela Agenda Vitória 2008-2028, Plano de Ação Vitória Sustentável e Plano de Metas 2018-2020	Motivar a execução das ações de gestão propostas nestes instrumentos estratégicos	Curto	Coordenação de Monitoramento Costeiro e Ecossistemas (CMCE)	Número de ações propostas implantadas por ano
	Acompanhar a evolução e participar ativamente das oficinas de construção do PGI do Projeto Orla	Presenciar e desenvolver o PGI do Projeto Orla em conjunto com a Secretaria de Gestão, Planejamento e Comunicação (SEGES)	Curto	Gerência de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME)	Número de servidores participantes por oficina de construção do PGI do Projeto Orla

<i>Qualificar as equipes responsáveis pela gestão das unidades de conservação</i>	Viabilizar a contratação de pessoal com formação técnica especializada na área ambiental	Potencializar o conhecimento técnico qualificado sobre a região costeira e marinha	Médio	Gabinete da Secretaria de Meio Ambiente e Serviços Urbanos (GAB)	Número de concursos públicos destinados à cargos da área ambiental por ano
	Promover cursos de capacitação à gestão de unidades de conservação aos membros da SEMMAM, sobretudo aos cargos superiores de gestão	Mitigar os efeitos da descontinuidade administrativa e da nomeação sem expertise técnica de cargos superiores	Curto	Gabinete da Secretaria de Meio Ambiente e Serviços Urbanos (GAB)	Número de cursos de capacitação específicos à gestão de unidades de conservação realizados por ano
<i>Promover a integração institucional interna</i>	Instituir meios de comunicação permanente e frequente entre as unidades administrativas da SEMMAM responsáveis pela gestão das unidades de conservação municipais	Promover a integração entre as Gerências de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME), Educação Ambiental (GEA) e demais unidades administrativas	Curto	Gabinete da Secretaria de Meio Ambiente e Serviços Urbanos (GAB)	Número de ações de gestão executadas em conjunto de unidades administrativas por ano
<i>Promover a integração institucional externa</i>	Firmar parcerias com instituições de ensino, pesquisa e extensão	Fomentar a produção de conhecimento técnico-científico aplicado à implantação APAM Baía das Tartarugas	Curto	Gerência de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME)	Número de atividades realizadas em conjunto com a academia por ano

	Firmar parcerias com instituições não-governamentais com atuação na área da APAM Baía das Tartarugas	Promover a execução de projetos e ações relacionados à implantação APAM Baía das Tartarugas	Curto	Gerência de Pesquisa e Monitoramento de Ecossistemas (GPME)	Número de atividades realizadas em conjunto com o terceiro setor por ano
--	--	---	-------	---	--

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adoção da Área de Proteção Ambiental Municipal (APAM) Baía das Tartarugas como área de atenção desta pesquisa se expressou de maneira muito positiva. Como um caso exemplar de uma unidade de conservação ainda sem plano de manejo elaborado, a aplicação do enfoque multimetodológico proposto por esta pesquisa possibilitou identificar os principais pontos a serem observados por seu órgão gestor para que esta unidade de conservação possa alcançar seus objetivos de criação.

No que diz respeito à aplicação da Matriz de Ecossistemas e Serviços (SCHERER & ASMUS, 2016; ASMUS, et. al., 2018), esta rota metodológica propiciou correlacionar a presença dos principais sistemas ambientais inseridos na APAM Baía das Tartarugas com a provisão de serviços ambientais, a oferta de benefícios socioeconômicos e os atores sociais beneficiados. A partir de sua utilização, foi possível perceber que os quinze sistemas ambientais preponderantes cobertos por esta unidade de conservação, sejam estes físico/naturais ou antrópicos, bem como as quatro regiões marinhas localizadas em seu interior, são responsáveis pela oferta de seis serviços de provisão, vinte e um serviços de regulação e dez serviços culturais. Tais serviços ambientais são encarregados por prover trinta e um benefícios socioeconômicos à comunidade e aos turistas de Vitória, corroborando com a necessidade de estabelecer mecanismos de conservação desta região.

Já no que tange a obtenção das relações de causalidade entre as atividades humanas e o meio ambiente, esta foi resultante da aplicação do método denominado *DPSIR Framework* (EEA, 1999), adaptado de Andrade (2017), que permitiu a avaliação integrada e complementar à Matriz de Ecossistemas e Serviços (SCHERER & ASMUS, 2016; ASMUS, et. al., 2018). Através de seu uso, foi possível formalizar a proposição de inúmeros indicativos de gestão objetivando evitar, mitigar ou compensar o efeito negativo das principais pressões ambientais atuantes na APAM Baía das Tartarugas, como aquelas relacionadas ao processo de urbanização das ilhas do Boi, do Frade e seu entorno, às atividades realizadas no Parque Industrial da Ponta de Tubarão, às práticas de lazer e turismo, como, também, aquelas relativas às operações de pesca ilegal. Com vistas a dar continuidade ao enfoque ecossistêmico da pesquisa, vale ressaltar que tais indicativos de gestão foram recomendados com intuito de conter as perdas na oferta ou na qualidade dos serviços ambientais promovidos pela unidade de conservação em questão, sendo que tal abordagem visa, principalmente, nortear a sustentabilidade nos processos de uso e ocupação do território agora coberto pela APAM Baía das Tartarugas.

Dando prosseguimento, a aplicação da rota metodológica denominada Decálogo para a Gestão de Áreas Litorais, proposta por Barragán (2016), proporcionou verificar a maturidade e eficácia dos processos e das estratégias de governança estabelecidos pela Prefeitura Municipal de Vitória sobre a região da baía do Espírito Santo. De uma maneira geral, observou-se ausência de uma política governamental com enfoque específico à gestão desta região. Anteriormente à criação da APAM Baía das Tartarugas, a administração sobre este local era feita com base em normas setoriais aplicadas aos seus espaços, recursos e atividades, porém, foi possível verificar que estas normas não se apresentam integralmente implantadas e, em muito dos casos, apresentam falhas de compatibilização entre si. Assim, mesmo possuindo diversas possibilidades de envolvimento social em seu modelo de gestão, entende-se que a desorganização normativa prejudica a compreensão do cenário administrativo da região, produz apatia e ceticismo por parte dos atores sociais e, então, acomete a condição de participação pública nos processos de gestão da baía do Espírito Santo.

Ademais, constatou-se que a frequente nomeação de pessoal sem conhecimento técnico para assumir cargos superiores e estratégicos da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Vitória dificulta a execução de ações e sobrecarrega os técnicos do município. Visto, ainda, os reiterados episódios de exoneração de cargos comissionados ao sabor da alternância de poder, quanto da aposentadoria ou demissão de técnicos efetivos à procura de melhores oportunidades no mercado de trabalho, a descontinuidade administrativa não permite a manutenção de ações de conservação ambiental no município de Vitória a longo prazo. Em contrapartida, a realização de ações integradas de fiscalização com demais órgãos públicos, a formação multidisciplinar da equipe da secretaria de meio ambiente, a frequente realização de campanhas de educação ambiental e de limpeza de áreas naturais, bem como a atuação de inúmeras instituições de conservação ambiental no município e a presença de instituições de ensino capazes de produzir conhecimento técnico-científico e formar pessoal qualificado a atuar na área ambiental são pontos positivos que merecem destaque.

Em seguida, como um sistema simples de avaliação de cenários, a aplicação da Análise SWOT permitiu compilar e classificar os resultados previamente produzidos pelas metodologias antecedentes em aspectos positivos ou negativos, de fatores internos e externos à área coberta pela APAM Baía das Tartarugas. Assim sendo, sua utilização facilitou a organização em tópicos e a compreensão da conjuntura dos anseios de conservação da área protegida e da base de governança pactuada pela Prefeitura

Municipal de Vitória sobre a região. Logo, foi possível determinar a condição atual de gestão sobre a APAM Baía das Tartarugas, como, também, apontar antecipações do futuro, características essenciais para prosseguir com a aplicação da Agenda Ambiental (ASMUS & TAGLIANI, 2013).

Idealizada como o principal produto desta pesquisa, esta rota metodológica propiciou explicitar as principais ações estratégicas com potencial de minimizar os obstáculos e potencializar as oportunidades de gestão identificadas ao longo deste trabalho para a APAM Baía das Tartarugas. De uma maneira geral, a partir da aplicação da Agenda Ambiental (ASMUS & TAGLIANI, 2013) foi possível recomendar dez programas de gestão à Prefeitura Municipal de Vitória, contendo mais de sessenta ações propositivas com o objetivo básico de oportunizar a realização de melhores práticas na região sob análise, identificando prioridades, estratégias e responsabilidades que permitem avançar no processo de implantação da APAM Baía das Tartarugas.

Assim sendo, concluiu-se que a abordagem sistêmica de atributos ambientais e de governança assegurada no processo de formulação do enfoque multimetodológico sustentado nesta pesquisa permite subsidiar a gestão e a implementação de unidades de conservação no Brasil, garantindo um processo contínuo de implantação até que estas elaborem seus respectivos instrumentos de manejo. No que diz respeito a APAM Baía das Tartarugas, a aplicação deste enfoque multimetodológico assegurou a caracterização de sua base ecossistêmica, a identificação da relação causa-efeito das principais pressões ambientais atuantes na região, o detalhamento da estrutura de governança do seu órgão gestor, a identificação de restrições e oportunidades de manejo, bem como a recomendação de diretrizes de gestão necessárias à sua consolidação.

Entretanto, se reconhece que a capacidade deste enfoque multimetodológico em produzir resultados autênticos está diretamente relacionada à participação do maior número possível de representantes dos atores sociais inseridos no contexto da gestão e do uso público de determinada unidade de conservação em sua aplicação. A identificação dos serviços ambientais prestados pela unidade de conservação focal, bem como o reconhecimento das pressões ambientais e o detalhamento da estrutura de governança tornam-se mais precisas a partir desta formulação em conjunto, logo, não se recomenda que tal aplicação seja feita única e exclusivamente pelo órgão gestor da unidade de conservação em apreço.

Desta forma, contando que seja aplicado de forma participativa, o enfoque multimetodológico proposto por esta pesquisa possui potencial de contribuir para um efetivo processo de implantação das demais unidades de conservação brasileiras que encontram dificuldade de implantação, mas que buscam caminhos para iniciá-la.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBINO, J.; OLIVEIRA, R.; MAIA, L. P.; ALENCASTER, K. **Processos atuais de sedimentação marinha e praial do litoral de Vitória, ES**. Relatório final da pesquisa financiada pelo Fundo de Amparo à Ciência e à Tecnologia (FACITEC) – Prefeitura Municipal de Vitória, número 198.2506/ 2000, 2001.

ALBINO, J.; COELHO, A. L. N.; GIRARDI, G.; NASCIMENTO, K. A. Espírito Santo. Brasília, DF: MMA, 2018. In: **Panorama da erosão costeira no Brasil**. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental, Departamento de Gestão Ambiental Territorial. Org.: Dieter Muehe. Brasília, DF: MMA, 2018.

ALES. **Relatório Circunstanciado**: CPI do “Pó Preto”. Resolução nº 3.931/2015. Assembleia Legislativa do Estado do Espírito Santo: Vitória, ES. 2015.

AMORIM, R. R. Um novo olhar na Geografia para os conceitos e aplicações de geossistemas, sistemas antrópicos e sistemas ambientais. **Caminhos de Geografia**. v. 13, n. 41, p. 80 - 101. 2012.

ANDRADE, L. F. G. **Base ecossistêmica para a gestão portuária**: estudo de caso no Porto de São Francisco do Sul, SC. 2017. 95p. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento Costeiro, Rio Grande, 2017.

ARAUJO, C. C. V.; ROSA, D. M.; FERNANDES, J. M.; RIPOLI, L. V.; KROHLING, W. Composição e estrutura da comunidade de peixes de uma praia arenosa da Ilha do Frade, Vitória, Espírito Santo. **Iheringia**. v. 98, n. 1, p. 129 - 135. 2008.

ARTAZA-BARRIOS, O. H.; SCHIAVETTI, A. Análise da Efetividade do Manejo de duas Áreas de Proteção Ambiental do Litoral Sul da Bahia. **Revista da Gestão Costeira Integrada**, Lisboa, v. 7, n. 2, p. 117 - 128. 2007.

ASMUS, M. L.; TAGLIANI, C. R. A. Toward sustainability of development in the southern coast of Brazil, In: **Ecological dimensions for sustainable socio-economic development**. Ed. YÁÑEZ-ARANCIBIA, A.; DÁVALOS-SOTELO, R.; DAY, J. W.; REYES, E. Southampton: WIT Press, 387p, 2013.

ASMUS, M. L., et. al. Simples para ser útil: base ecossistêmica para o gerenciamento costeiro. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. Edição Especial: X Encontro Nacional de Gerenciamento Costeiro, v. 44, p. 4 - 19. 2018.

BARRAGÁN, J. M. M. **Política, gestão e litoral**: uma nova visão da Gestão Integrada de Áreas Litorais. Madri: Editorial Tébar Flores S. L., 685p, 2016.

BARROSO, G. F.; DIAS, Jr. C. Avaliação preliminar da água do Canal da Passagem/manguezal do Lameirão, Vitória (ES). In: **Seminário Regional de Ecologia**, 8., 1997, São Carlos. Anais... São Carlos: Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, 1997. v. 1, p. 221 – 232.

BENSUSAN, N. **Conservação da biodiversidade em áreas protegidas**. Rio de Janeiro: FGV, 2006

BONI, V.; QUARESMA, S. J. **Aprendendo a entrevistar**: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. Em Tese. v. 2, n. 1, p. 68 - 80. 2005.

BRASIL. **Lei nº 7.761, de 16 de maio de 1988**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 mai. 1988.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 jul. 2000.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 mai. 2012.

BRASIL. **Portaria nº 144, de 27 de agosto de 2015**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 ago. 2015.

CABRAL, N. R. A. J.; CÔRTEZ, M. R.; SOUZA, M. P. Áreas de Protección Ambiental en Brasil y los conflictos en su administración. **Investigaciones Geográficas**, Valência, n. 26, p. 181-189, 2001.

CAMPOS, E. J. D.; YASSUDA, E. **Modelagem da circulação e da dispersão de manchas de óleo na região do Terminal de Tubarão – ES**. 2003.

CARMO, D. A. **Mapeamento faciológico do fundo marinho como ferramenta ao entendimento da dinâmica sedimentar da baía do Espírito Santo, Vitória – ES**. 2009. 129p. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geofísica Marinha, Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2009.

CARNEIRO, M. S. **Modelo geológico de substrato sedimentar marinho aplicado à atividade de expansão do canal de acesso e bacia de evolução do Porto de**

Tubarão em Vitória/ES. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Geotecnia. Universidade Federal de Ouro Preto. 2013.

CASTRO, M. S. M. **Análise da Influência das Águas do Canal da Passagem Sobre o Padrão de Escoamento na Baía do Espírito Santo.** 126p. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES. 2001.

CETESB. **Parecer Técnico:** diagnóstico e proposta de readequação. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo: São Paulo, SP. 2018.

CHAGAS, L. P.; JOYEUX, J. C. & FONSECA, F. R. Small-scale spatial changes in estuarine fish: subtidal assemblages in tropical Brazil. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom.** v. 86, p. 861 - 875. 2006.

CIFUENTES, M. A.; IZURIETA, A. V.; FARIA, H. H. **Medición de la Efectividad del Manejo de Areas Protegidas.** WWF: IUCN: GTZ, 2000.

CONAMA. **Resolução nº 274, de 29 de novembro de 2000.** Conselho Nacional de Meio Ambiente. Ministério do Meio Ambiente: Brasília, DF. 2000.

CONSEMA. **Resolução nº 011, de 10 de agosto de 2005.** Conselho Estadual de Meio Ambiente do Estado do Espírito Santo, Vitória, ES, 10 ago. 2005.

COSTA, N. M. C. Gestão e manejo de Unidades de Conservação Urbanas na cidade do Rio de Janeiro - Brasil. **Geolnova,** Lisboa, n. 9, p. 174-193, 2004.

DANTAS, N. G. S.; MELLO, R. S. O método de análise SWOT como ferramenta para promover o diagnóstico turístico de um local: o caso do município de Itabaiana/PB. **Caderno Virtual de Turismo.** v. 8, n. 1, p. 118 - 130. 2008.

DOUROJEANNI, M J.; PÁDUA, J. M.T. **Biodiversidade a hora decisiva.** Curitiba, Editora da UFPR, 308 p., 2001.

EEA. **Environmental indicators:** typology and overview. European Environment Agency. Copenhagen: EEA, 19p, 1999.

FERNANDES, J. M.; ROSA, D. M.; ARAUJO, C. C. V.; RIPOLI, L. V.; SANTOS, H. S. Biologia e distribuição temporal de *Callinectes ornatus* Ordway, 1863 (Crustacea, Portunidae) em uma praia arenosa da Ilha do Frade, Vitória-ES. **Bol. Mus. Biol. Mello Leitão.** v. 20, p. 59 - 71. 2006.

FREITAS, J. F. B. Aterros e decisões políticas no município de Vitória: efeito cascata. In: **Anais do VIII Seminário de História da Cidade e do Urbanismo**. Niterói: ARQ.URB/UFF, PPGG/GEO/UFRJ, IPPUR/UFRJ e PROURB/FAU/UFRJ., v. 1. p. 1-17. 2004.

GOOGLE. **Google Earth Pro**, 7.3.2.5491 (64-bit). Google LLC, 2018. Explorador de imagens de satélite.

GÓMEZ-BAGGETHUN, et. al. **Urban ecosystem services**. In: **Urbanization, biodiversity and ecosystem services: challenges and opportunities**. A global assessment. eds. ELMQVIST, T. H., et. al. Dordrecht: Springer, 251 p., 2013.

GRAHAM, J.; AMOS, B; PLUMPTRE, T. **Governance principles for protected areas in the 21st century: a discussion paper**. Institute on Governance in collaboration with Parks Canada and Canadian International Development Agency, Ottawa, 2003.

GROHMANN, P. A. Importância dos acompanhamentos de longa duração no estudo da biodiversidade: exemplo da fauna de hidróides (Cnidaria) da Baía do Espírito Santo. **Floresta e Ambiente**. v. 13, n. 12, p. 97 - 112. 2006.

HAINES-YOUNG, R.; POTSCHIN, M. B. **Common International Classification of Ecosystem Services (CICES) V5.1: Guidance on the Application of the Revised Structure**. Nottingham: Fabis Consulting Ltd., 53p, 2018.

ICMBIO. **Atlas dos Manguezais do Brasil**. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2018.

IEMA. **Plano de Manejo da Reserva Ecológica dos Manguezais Piraquê-Açú e Piraquê-Mirim, Aracruz - ES**. Relatório Final. Vitória: Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, 2010.

IEMA, IJSN & UFES. **Relatório Estudo de Caso SMC-Brasil: Praia de Camburi, Vitória – ES**. Vitória: Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Instituto Jones dos Santos Neves, Universidade Federal do Espírito Santo. 2014.

JESUS, H. C.; COSTA, E. A.; MENDONÇA, A. S. F.; ZONDONADE, E. Distribuição de metais pesados em sedimentos do sistema estuarino da ilha de Vitória-ES. **Quim. Nova**. v. 27, n. 3, p. 378 - 386. 2004.

KRUEGER, T. et. al. The role of expert opinion in environmental modelling. **Environmental Modelling and Software**. v. 36, p. 4 - 18. 2012.

LIMA, G. S.; RIBEIRO, G. A.; GONÇALVES, W. Avaliação da efetividade de manejo das Unidades de Conservação de Proteção Integral em Minas Gerais. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 29, n. 4, p. 647-653, 2005.

MARTIN, L.; SUGUIO, K.; ARCANJO, J. D.; FLEXOR, J. M. Coastal quaternary formations of the southern part of the state of Espírito Santo (Brazil). **Anais da Academia Brasileira de Ciências**. v.68, n. 3, p. 389 - 404. 1996.

MAZZEI, K.; COLESANTI, M. T. M.; SANTOS, D. G. Áreas verdes urbanas, espaços livres para o lazer. **Sociedade e Natureza**, Uberlândia, v. 19, n. 1., p. 33-43, 2007.

MEA. **Ecosystems and Human Well-being: a framework for assessment**. Millennium Ecosystem Assessment. Washington, DC: Island Press, 2003.

MEDEIROS, R.; GARAY, I. Singularidades do sistema de áreas protegidas no Brasil e sua importância para a conservação da biodiversidade e o uso sustentável de seus componentes. In: GARAY, I.; BECKER, B. (Orgs.). **Dimensões humanas da biodiversidade: o desafio de novas relações sociedade-natureza no século XXI**, Petrópolis, p.159-184, 2006.

MEDEIROS, R. & PEREIRA, G. S. Evolução e implementação dos Planos de Manejo em Parques Nacionais no Estado do Rio de Janeiro. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 35. n. 2, p. 279-288, 2011.

MELO, E.; GONZALEZ, J. A. **Coastal erosion at Camburi Beach (Vitória, Brazil) and its possible relation to port works**. Proc. of COPEDEC IV, p. 397-411, Rio de Janeiro, 1995.

MELO, F. T. L. **Aspectos morfo-dinâmicos do complexo lagunar Nísia Floresta-Papeba-Guarairas, região costeira sul oriental do RN**. 2000. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte, 2000.

MENEZES, G. S. C. **Modelagem de correntes residuais na Baía do Espírito Santo**. 55p. Monografia de Graduação. Programa de Graduação em Oceanografia, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória. 2005

MMA. **Unidades de Conservação por Bioma**. Ministério do Meio Ambiente: Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, atualizado em 01 jul., 2018a.

MMA. **Tabela consolidada das Unidades de Conservação**. Ministério do Meio Ambiente: Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, atualizado em 01 jul., 2018b.

MPES; MPF; VALE S. A.; PMV; IEMA; SEAMA. **Termo de Compromisso Ambiental**. ACP 2015.50.01.101820-2 (0101820-77.2015.4.02.5001). 2017.

MPF. **PARECER-29.878/2017-SETEMBRO-JV/SF**. Ministério Público Federal. Procuradoria Geral da República: Brasília, DF. 2017.

MPF; MPES; IEMA; SEAMA; VALE S. A. **Termo de Compromisso Ambiental n° 035/2018**. 2018a.

MPF; MPES; IEMA; SEAMA; VALE S. A. **Termo de Compromisso Ambiental n° 036/2018**. 2018b.

MTUR. **Índice de Competitividade do Turismo Nacional**: Relatório Brasil 2015. Ministério do Turismo: Brasília, DF. 2015.

MTUR. **Categorização dos municípios das regiões turísticas do mapa do turismo brasileiro**. Ministério do Turismo: Brasília, DF. 2018. <http://www.regionalizacao.turismo.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=76&Itemid=267>. Acesso em: 28 jan. 2019.

NETTO, L. R.; BULHÕES, E. M. R. Distribuição e tipologia das obras costeiras no litoral fluminense. In: **Anais do XVII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada e I Congresso Nacional de Geografia Física**. Instituto de Geociências. Universidade Estadual de Campinas: Campinas, SP. 2017.

ODUM, H. T. **Systems Ecology**: An Introduction. Florida: John Wiley & Sons. Environmental Engineering Sciences, University of Florida, Gainesville, 644p, 1983.

ODUM, H. T.; ODUM, E. C. **A prosperous way down**: Principles and policies. Colorado: University Press of Colorado, 2001.

PADOVAN, M. P. Análise da situação do manejo das unidades de Conservação do Espírito Santo, Brasil. In: **IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**,

Anais, 316-325. Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação/ Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, Curitiba, 2004.

PÁDUA, J. A. **Um Sopro de Destruição: Pensamento Político e Crítica Ambiental no Brasil Escravista (1786-1888)**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 318p, 2003.

PASOLINI, A. **Utilização do método de perfil de equilíbrio para determinar a estabilidade e a evolução de perfis de praias arenosas**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória. 2008.

PASKOFF, R. Les littoraux - impact des aménagements sur leur evolution. **Col. Géographie**, Paris, Masson, 185 p. 1985.

PEREIRA, O. J. P.; ASSIS, A. M. Florística da restinga de Camburi. **Acla bot. bras.** 14(1): 99-111. 2000.

PEREZ FILHO, A. Sistemas Naturais e Geografia. In: SILVA, J. B.; LIMA, L. C.; ELIAS, D. (org.). **Panorama da Geografia Brasileira**. São Paulo: Annablume, v. 1, p. 333 - 336, 2007.

PMI. **Prefeitura de Itaí instala a 1ª Eco barreira do Estado de São Paulo**. Prefeitura Municipal de Itaí: Itaí, SP. 2018. <<http://www.itai.sp.gov.br/prefeitura-de-itai-instala-a-1a-eco-barreira-do-estado-de-sao-paulo/>>. Acesso em: 01 fev. de 2019.

PMGV. **Secretaria Municipal de Meio Ambiente instala eco barreira de contenção no Rio Abaúna**. Prefeitura Municipal de Getúlio Vargas: Getúlio Vargas, RS. 2018. <<http://www.pmgv.rs.gov.br/site/secretaria-municipal-de-meio-ambiente-instala-eco-barreira-de-contencao-no-rio-abauna/>>. Acesso em: 01 fev. de 2019.

PMPA. **Prefeitura inaugura ecobarreira do Arroio Dilúvio nesta segunda**. Prefeitura Municipal de Porto Alegre: Porto Alegre, RS. 2016. <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/portal_pmpa_novo/default.php?p_noticia=185397&PREFEITURA+INAUGURA+ECOBARREIRA+DO+ARROIO+DILUVIO+NESTA+SEGUNDA>. Acesso em: 01 fev. de 2019.

PMPA. **Unidades de Triagem devem receber resíduos retirados do Dilúvio**. Prefeitura Municipal de Porto Alegre: Porto Alegre, RS. 2018. <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/dmlu/default.php?p_noticia=999198222&UNIDADES+DE+TRIAGEM+DEVEM+RECEBER+RESIDUOS+RETIRADOS+DO+DILUVIO&UNI>

DADES+DE+TRIAGEM+DEVEM+RECEBER+RESIDUOS+RETIRADOS+DO+DILUVI
O>. Acesso em: 01 fev. de 2019.

PMV. **Decreto nº 10.023, de 05 de junho de 1997**. Diário Oficial [da] Prefeitura de Vitória, Poder Executivo, Vitória, ES, 06 jun. 1997.

PMV. **Lei nº 4.438, de 28 de maio de 1997**. Diário Oficial [da] Prefeitura de Vitória, Poder Executivo, Vitória, ES, 06 jun. 1997b.

PMV. **Lei nº 6.529, de 29 de dezembro de 2005**. Diário Oficial [da] Prefeitura de Vitória, Poder Executivo, Vitória, ES, 01 jan. 2006.

PMV. **Agenda Vitória 2008/2028: Eixo Urbano-Ambiental. Meio Ambiente: Introdução e Aspectos Conceituais**. Prefeitura Municipal de Vitória: Vitória, ES. 2008.

PMV. **Lei nº 7.876, de 12 de janeiro de 2010**. Diário Oficial [da] Prefeitura de Vitória, Poder Executivo, Vitória, ES, 14 jan. 2010.

PMV, et. al. **Plano de Ação Vitória Sustentável**. Banco Interamericano de Desenvolvimento: Iniciativa Cidades Emergentes e Sustentáveis. 2015.

PMV. **Plano Municipal de Saneamento Básico de Vitória – ES**. Relatório do Produto 2 – Tomo A: Diagnóstico da situação de prestação dos serviços de saneamento básico. Prefeitura Municipal de Vitória: Vitória, ES. 2015.

PMV. **Anuário Estatístico 2016: Turismo**. Prefeitura Municipal de Vitória: Vitória, ES. 2016.

PMV. **Lei nº 9.077, de 09 de janeiro de 2017**. Diário Oficial [da] Prefeitura de Vitória, Poder Executivo, Vitória, ES, 12 jan. 2017.

PMV. **Ação de fiscalização da Semmam faz novas apreensões de redes**. Prefeitura Municipal de Vitória: Vitória, ES. 2017. < <http://www.vitoria.es.gov.br/noticia/acao-de-fiscalizacao-da-semmam-faz-novas-apreensoes-de-redes-23174>>. Acesso em: 08 fev. 2019.

PMV. **Decreto Nº 17.342, de 23 de março de 2018**. Diário Oficial [da] Prefeitura de Vitória, Poder Executivo, Vitória, ES, 03 mai. 2018.

PMV. **Lei nº 9.271, de 21 de maio de 2018**. Diário Oficial [da] Prefeitura de Vitória, Poder Executivo, Vitória, ES, 22 mai. 2018b.

PMV. **Balneabilidade das praias de Vitória.** Prefeitura Municipal de Vitória: Vitória, ES. 2018c. <<http://www.vitoria.es.gov.br/balneabilidade.php>>. Acesso em: 22 jan. 2019.

PMV. **Pesca predatória: fiscalização apreende embarcações com redes e pescados.** Prefeitura Municipal de Vitória: Vitória, ES. 2018d. <<http://www.vitoria.es.gov.br/noticia/pesca-predatoria-fiscalizacao-apreende-embarcacoes-com-redes-e-pescados-29750>>. Acesso em: 06 ago. 2018.

PMV. **Fiscalização resgata tartaruga em área de proteção ambiental e apreende redes.** Prefeitura Municipal de Vitória: Vitória, ES. 2018e. <<http://vitoria.es.gov.br/noticia/fiscalizacao-resgata-tartaruga-em-area-de-protecao-ambiental-e-apreende-redes-31546>>. Acesso em: 31 jan. de 2019.

PMV. **Decreto Nº 17.343, de 26 de março de 2018.** Diário Oficial [da] Prefeitura de Vitória, Poder Executivo, Vitória, ES, 03 abr. 2018g.

PMV. **Plano de Metas: Vitória 2020.** Prefeitura Municipal de Vitória: Vitória, ES. 2018h.

PMV. **Minha Vitória Plano de Diretor Urbano.** Prefeitura Municipal de Vitória: Vitória, ES. < <http://www.vitoria.es.gov.br/minhavitoriapdu.php>>. Acesso em: 07 fev. 2019.

PRATA, P. M.; ALBINO, J. Variação das Diversas Frações Granulométricas das Areias da Praia de Camburi, Vitória - ES, após Engordamento Artificial. In: **CONGRESSO ABEQUA**, 10., 2005, Guarapari. Resumos Expandidos... Guarapari: ABEQUA, 2005.

PRESTES, L. D.; PERELLO, L. F. C.; GRUBER; N. L. S. Métodos para avaliar efetividade de gestão: o caso particular das Áreas de Proteção Ambiental (APAs). **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 44, Edição Especial: X Encontro Nacional de Gerenciamento Costeiro, p. 340-359, 2018.

QUEIMA, A. M.; CABRAL, I. S. **Projeto de prolongamento dos guia-correntes do canal de maré da Lagoa de Itaipu – RJ.** Dissertação de Graduação. Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2014.

RIGO, D. **Análise do escoamento em regiões estuarinas com manguezais – medições e modelagem na baía de Vitória, ES.** Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Oceânica, COPPE, UFRJ, Rio de Janeiro. 2004.

ROBLES, L. T., CUTRIM, S. S., RIBEIRO, A. R. C., MENEZES, B. E. Aplicação de técnicas de medição da produtividade da manutenção em portos: o caso do Porto de

Tubarão (ES) da Vale. In: **Congresso Nacional de Excelência em Gestão**. 9: 2013, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 2013.

SANTOS, R. G.; MARTINS, A. S.; TORENZANI, E.; BAPTISTOTTE, C.; FARIAS, J. N.; HORTA, P. A.; WORK, T. M.; BALAZS, G. H. Relationship between fibropapillomatosis and environmental quality: a case study with *Chelonia mydas* off Brazil. **Diseases of Aquatic Organisms**. v. 89, p. 87 - 95. 2010.

SCHERER, M. E. G.; ASMUS, M. L. Ecosystem-Based Knowledge and Management as a tool for Integrated Coastal and Ocean Management: A Brazilian Initiative. **Journal of Coastal Research: Special Issue 75 - Proceedings of the 14th International Coastal Symposium**, Sydney, 6-11 March 2016: p. 690 - 694, 2016.

SEMA. **Caminhos para a construção de um Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro**. Secretaria do Meio Ambiente do Estado da Bahia. Salvador, BA: ed. 1, 40 pp., 2018.

SOARES, S. B. & CHACALTANA, J. T. A. Refração e Difração de Ondas em Regiões Costeiras. In: **XV Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos**, Curitiba, 2003.

SOBRAL, C. et al. **Planejamento Estratégico da Gerência de Manutenção**. Vitória, 2011.

SOS MATA ATLÂNTICA. **Unidades de Conservação Municipais da Mata Atlântica**. SOS Mata Atlântica: Relatório Técnico, 2017.

SPU. **Portaria nº 113, de 12 de julho de 2017**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 13 jul. 2017a.

SPU. **Extrato de Adesão**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 17 ago. 2017b.

TERBORGH, J.; SCHAİK, C. V. Por que o mundo necessita de parques? In: **Tornando os parques eficientes: estratégias para conservação da natureza nos trópicos**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, p. 25-36, 2002.

TRZYNA, T. **Áreas Protegidas Urbanas: perfis e diretrizes para melhores práticas**. Série Diretrizes para melhores práticas em Áreas Protegidas, n. 22, Gland, Suíça: UICN, xiv + 110 p., 2017.

UNEP-WCMC & IUCN. **Protected Planet Report 2016**. UNEP-WCMC: IUCN: Cambridge, UK and Gland, Switzerland, 2016.

UNEP-WCMC & IUCN. **Explore the World's Marine Protected Areas**. Disponível em: <<https://www.protectedplanet.net/marine>>. Acesso em: 14 de dez. 2018.

VICTOR, K. D. **Governança em Unidades de Conservação de Uso Sustentável na Zona Costeira**. 2018. 109p. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento Costeiro, Rio Grande, 2018.

WWF-BRASIL. **Áreas Protegidas ou Espaços Ameaçados**: O grau de implementação e a vulnerabilidade das Unidades de Conservação Federais Brasileiras de Uso Indireto. Brasília: WWF Brasil, 1999.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM AGENTES GOVERNAMENTAIS**OBJETIVO ESPECÍFICO 3:** *detalhar a estrutura de governança*

1. O que motivou a proposta de criação da APA? Ela atende a alguma política institucional específica para a área? Qual?
2. Há previsão para a elaboração do Plano de Proteção e Fiscalização? E para o plano de manejo?
3. Tem previsão de alguma exclusão de uso específico na APA?
4. Já está nomeada uma equipe responsável pela APA? Ela possui formação multidisciplinar? Quais as formações?
5. Há algum sistema de capacitação de gestores e administradores públicos na Prefeitura de Vitória? Como funciona?
6. A APA terá dotação orçamentária específica? Se não, como funcionará seu financiamento?
7. De que forma está sendo planejada a infraestrutura da APA? Terá embarcação própria?
8. Há previsão para a instituição do Conselho Gestor? Como funcionará?

OBJETIVO ESPECÍFICO 2: *identificar a relação causa-efeito das principais pressões ambientais*

9. Observa-se algum conflito dominante na APA que necessite uma atenção especial de gestão?

OBJETIVO ESPECÍFICO 1: *caracterizar a base ecossistêmica*

10. Você acha que a Unidade de Conservação é boa para Vitória? Por quê?

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA COM USUÁRIOS DA BAÍA DO ESPÍRITO SANTO

OBJETIVO ESPECÍFICO 1: *caracterizar a base ecossistêmica*

1. O que lhe agrada na Baía do Espírito Santo? Por quê?

OBJETIVO ESPECÍFICO 2: *identificar a relação causa-efeito das principais pressões ambientais*

2. E o que lhe desagrada? Por quê?

OBJETIVO ESPECÍFICO 3: *detalhar a estrutura de governança*

3. Você sabia que foi criada uma Unidade de Conservação na Baía do Espírito Santo? Qual a sua opinião?
4. Você acha que essa Unidade de Conservação afeta a forma como você se relaciona com o ambiente? Por quê?
5. Você acha que a criação dessa Unidade de Conservação é boa para Vitória? Por quê?

APÊNDICE C – TERMO DE CESSÃO DE ENTREVISTA**CARTA DE CESSÃO**

Vitória, de de 2018.

Eu, _____
____, (Nº _____) autorizo o uso da entrevista/questionário por mim respondida para o projeto de pesquisa acadêmica **“ENFOQUE MULTIMETODOLÓGICO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO”** do Programa de Pós Graduação em Gerenciamento Costeiro da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, para usa-la integralmente ou em partes, sem restrições de prazos ou citações, desde a presente data. Esta pesquisa não irá identificar os entrevistados em nenhum momento.

Assinatura do Entrevistado

ANEXO A – TEMPO NOVO (29/01/2016)

Serra, 22 de novembro de 2018



CAPA POLÍTICA ECONOMIA CIDADE MEIO AMBIENTE CULTURA ESPORTE GERAL FALE CONOSCO

MEIO AMBIENTE

Serra, 29 de Janeiro de 2016 às 10:48

Nascente de lagoa vira lixão em Hélio Ferraz



Degradação: além do lixo os 'sujões' também botam fogo com frequência num local que por lei é Área de Preservação Permanente. Foto: Renato Ribeiro

Por Renato Ribeiro

Um dos maiores problemas ambientais do município na atualidade tem atormentado os moradores do bairro Hélio Ferraz. É que um uma Área de Preservação Permanente (APP) na nascente da lagoa Pau Brasil, formadora do córrego que cai na praia de Camburi, tem servido de lixão para carroceiros e desova de veículos roubados. Até mesmo um assassinato já ocorreu no local, que é

frequentado também por usuários de drogas.

Moradores de um condomínio vizinho dizem que o ponto viciado de descarte de lixo é antigo. Mas a situação piorou após a retirada de um portão da Cesan que restringia o acesso à área. O portão foi instalado na época em que a concessionária implantou rede de esgoto no local, prometendo despoluir a bacia da lagoa Pau Brasil, o que até hoje não aconteceu.

Segundo relatos, após a abertura do portão, carroceiros, caminhões de empresas e alguns moradores da região passaram a jogar lixo e entulho.

"Desde que retiraram o portão, a situação ficou crítica. Para piorar, quando a prefeitura faz a limpeza, acaba desmatando o que resta das árvores nativas do local com as pás carregadeiras. Isso só aumenta a área do ponto viciado", disse a moradora Aline Alvarenga.

Ela relata que animais silvestres desapareceram ou passaram a se refugiar nas residências. "Uma área com essa vocação natural, com a presença inclusive de nascentes, deveria ser preservada", completou. E ainda tem o perigo da reprodução do mosquito aedes aegypt, transmissor da dengue, zika e chikungunya.

"Não é só problema ambiental, mas de saúde pública que o município trata com descaso. Uma vizinha nossa foi diagnosticada com zika vírus. Não adianta ações

paliativas. É preciso que a prefeitura resolva em definitivo", pede o morador Fábio Luiz de Oliveira.

A Prefeitura da Serra, através da assessoria de imprensa, informou que no último sábado (23) foi realizada a limpeza do ponto viciado e não descarta recolocar o portão no local. Os moradores também podem denunciar os sujões nos tels (27) 99951-2321 e 0800 2839780.

+LIDAS

- 1 Serra vai ganhar sistema de aluguel de bicicletas
- 2 Malta faz campanha para assumir Ministério, mas Bolsonaro deixa senador na 'geladeira'
- 3 Município quer terceirizar gestão na saúde pública
- 4 Festivais gastronômicos e de música agitam Colina e Barcelona

ANEXO B – CÂMARA MUNICIPAL DE VITÓRIA (11/03/2016)

CÂMARA MUNICIPAL DE VITÓRIA
PODER LEGISLATIVO DO MUNICÍPIO DE VITÓRIA/ES

CPI do Passivo Ambiental ouve Gerente da Vale

Texto: Fátima Pittella

A Vale apresentou, em depoimento à Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) nesta sexta-feira (11/03), o plano "Alternativa Zero", para recuperação da Praia de Camburi. O plano propõe a não intervenção no passivo neste momento, o monitoramento de água, sedimento e biota (conjunto dos seres vivos) na região e a melhoria da mesma. Também fazem parte das ações: a recuperação da orla não coberta pela água com a retirada de uma camada do solo misturado com minério de ferro e a recuperação da vegetação.

A CPI que investiga o passivo ambiental na Praia de Camburi convocou o gerente de Meio Ambiente da Vale, Romildo Fracalossi para prestar esclarecimentos sobre como a Vale está tratando a questão dos resíduos depositados na parte norte da Praia de Camburi. São membros da CPI os vereadores Serjão (presidente), Max da Mata (relator) e Wanderson Marinho (vice). O vereador Davi Esmael também participou da reunião.

Fracalossi apresentou um relatório descrevendo o passivo e as alternativas estudadas para a recuperação da área. Conforme mostrado, o corpo de sedimentos possui um volume de cerca de 50 mil m³; e ocupa uma área de 110 mil m². O resultado de estudos revelam que a biota na região está estável e os sedimentos não afetam outros pontos da baía do Espírito Santo. "É uma região confinada, que não sofre o arraste dos ventos ou maré", explicou o gerente.

Imagem do relatório da Vale mostra a região do corpo de sedimentos

Como alternativas de recuperação foram avaliadas; a remoção total do sedimento (via dragagem e escavação) e o capeamento *in situ* (revestimento da superfície local). O parecer do lema e da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (Semman) afirma que "o corpo de sedimento é basicamente composto de ferro, que é um elemento inerte".

Entretanto, os estudos apresentados pela Vale mostram que existem outros elementos contaminantes que estão ativos. "O ferro não é um elemento de contaminação. A retirada do minério não cessará as fontes de contaminação", disse Fracalossi.

Alternativa Zero - Assim, a orientação dos órgãos ambientais foi a de que essas fontes ativas de contaminação fossem identificadas e cessadas e que fosse adotada a alternativa de "não realizar nenhuma intervenção" ("Alternativa Zero"). "A execução da "Alternativa Zero", na atual conjuntura da região norte da praia de Camburi (ainda recebendo aporte de contaminantes provenientes de diversas fontes), é a que causaria menor impacto entre as três alternativas avaliadas e é aquela que possui maiores vantagens e menos desvantagens em relação aos meios físico, biótico e socioeconômico", afirma o IEMA no documento apresentado pela Vale.

A Alternativa Zero inclui ações da responsabilidade da Vale e também ações de responsabilidade do Ministério Público, do lema, da Agência Estadual de Recursos Hídricos, da Cesan e das Secretarias Municipais de Meio Ambiente de Vitória e da Serra para eliminar as fontes de contaminação.

A Vale deverá realizar o monitoramento da biota na área de interesse, melhoria da mesma ao longo do tempo, a recuperação da orla emersa com a retirada da camada do solo e recuperação da vegetação.

Propostas - O vereador Max da Mata questionou se a empresa poderia apresentar outras propostas para a remoção do passivo além da que foi apresentada pelos órgãos ambientais e que garantissem a não contaminação na retirada do material. Fracalossi afirmou que todas as alternativas analisadas estão apresentadas no relatório, e assegurou que a empresa está aberta a sugestões.

Max perguntou também quanto seria o custo para empresa se esse minério tivesse sido lançado nos dias de hoje. "Atualmente não aconteceria isso. Isso é típico de uma época em que ainda não existia a legislação. Estamos procurando a solução adequada para isso e não questionando a atitude de colegas nossos de anos atrás. Todos os estudos que fizemos mostram o estágio atual desse impacto feito no passado e o que precisa ser feito para a recuperação da região", afirmou Fracalossi.

O vereador Serjão questionou se o que está depositado na área submersa poderia ser retirado para que a população pudesse nadar no local. “Fica difícil para a gente entender como uma camada de um metro ou dois de minério possa ficar quietinha. Quando vamos lá de barco percebemos uma camada brilhosa na superfície da água”, descreveu.

Retirada - Sobre isso, o gerente da Vale lembrou que a Vale, por iniciativa própria, apresentou na década passada a proposta de retirada total do material para uma retroárea e a colocação de areia limpa para recompor. No entanto, isso não foi viável porque não se achou um local adequado à época para servir como retroarea.

“Ainda bem porque naquele momento não tínhamos a informação que temos hoje de que o impacto da ressuspensão dos contaminantes da área se espalharia e poderia causar uma toxicidade em toda a baía”, conta Fracalossi.

O vereador Davi Esmael perguntou se o dano ambiental é passivo ou se continua acontecendo. Fracalossi garantiu que o material daquela região é um passivo e que não sofre aporte de nenhum efluente da Vale. “No final do ano passado reconhecemos publicamente que tivemos um problema operacional e sofremos uma intervenção no porto. Dentro do processo, estamos eliminando os riscos operacionais”, disse o gerente.

Serjão, ao encerrar a reunião, solicitou que a Vale enviasse algum representante para acompanhar a visita dos membros da CPI no mar da praia de Camburi.

<p>Assista à Sessão completa em http://cmv/TVCamaraWeb/</p> <p>Departamento de Comunicação:</p> <p>Diretor: Marcio Lobato</p> <p>Editoras: Mágda Carvalho e Fátima Pittella</p> <p>Fotógrafo: Alessandro Cristiano da Silva</p>	<p>Contatos:</p> <p>(27) 3334-4650</p> <p>cmv.dec@gmail.com</p> <p>www.facebook.com/camaradevitoria</p> <p>https://twitter.com/cmVES</p>
---	--

Data de Publicação: sexta-feira, 11 de março de 2016

Cidades.

AGAZETA | 20
SÁBADO, 09 DE FEVEREIRO DE 2019

Editora: Daniella Zanotti | dzanotti@redgazeta.com.br
WhatsApp: (27) 98135.8261 | Telefone: (27) 3321.8446
ATENDIMENTO AO ASSINANTE: (27) 3321-8699

| MEIO AMBIENTE |

VALE: VAZAMENTOS HÁ PELO MENOS UM ANO NO MAR

Secretário diz que situação recorrente provocou interdição



Recado aponta interdição em área da Vale no Complexo de Tubarão



Fiscais da Prefeitura de Vitória em fiscalização dentro do Complexo

▲ NATALIA BOURGUIGNON
nbourguignon@redgazeta.com.br

O vazamento de poluentes para o mar, que provocou a interdição de três áreas dentro da Vale já acontece há, pelo menos, um ano. A informação é do secretário de Meio Ambiente de Vitória, Luiz Emanuel Zouain. Ele afirma que o derramamento foi informado pela própria empresa e que ocorre principalmente quando há fortes chuvas. A água faz transbordar a bacia de sedimentos, responsável por receber calcário, minério, carvão e outros materiais "lavados" dos pátios e vias de circulação da empresa.

"Com uma chuva como a de ontem (quinta-feira, dia 7), torrencial, possivelmente o extravasamento foi grande e isso acontece o tempo todo", afirma Zouain. Segundo ele, foi essa recorrência que levou o município a interditar parcialmente a mineradora.

Além da interdição de

operar por tempo indeterminado em três áreas, a companhia recebeu ainda duas multas que totalizam R\$ 35 milhões. A primeira delas, no valor de R\$ 34.846.352,19, e a segunda no valor de R\$ 310.692,07.

Segundo o laudo de interdição, estão impedidos de operar por tempo indeterminado as seguintes áreas: o pátio de insumos próximo a lagoa 9; o sistema de produção gerador de efluentes líquidos para as bacias de sedimentação e reservação, denominadas BSR; além das vias de circulação que contribuem para o aumento dos sólidos suspensos.

O secretário explica que o sistema de drenagem das vias internas da empresa, que carrega toda a produção e os insumos, leva minério, calcário, terra e até óleo para dentro da bacia de sedimentos e reservação (BSR).

É nessa bacia que deveria ocorrer a separação da água dessas partículas e do

VALE RECORRE

EMPRESA NA JUSTIÇA

A mineradora Vale já recorreu da interdição e das multas aplicadas pela Prefeitura de Vitória na quinta-feira (7). O recurso foi apresentado administrativamente, no próprio município, e também na Justiça estadual. O processo corre na 3ª Vara da Fazenda Pública de Vitória. Até o fechamento desta edição, ainda não havia sido proferida a decisão.

óleo. A água pode ser, inclusive, reutilizada pela empresa. Segundo o município, relatórios feitos pela própria Vale apontaram que houve o transbordamento dessa bacia.

Os autos de infração indicam que, em 2018, foram apontados pela Vale nove "desconformidades no relatório de monitoramento de efluentes líquidos", sendo três no primeiro semestre e seis no segundo.

No entanto, A GAZETA já noticiou outro vazamento no sistema de tratamento de efluentes. Em dezembro de 2017, a empresa foi multada em R\$ 1,6 milhão pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente (Iema), por conta de um vazamento de minério no mar. Uma análise feita em Praia Mole, na Serra, local onde o líquido foi despejado, mostrou a presença de alumínio, ferro, manganês, zinco, cromo e flúoreto, e verificou que o lançamento desse material no mar atingiu não só a água, mas o solo e a fauna e flora marinha.

"Foi a recorrência que nos levou à interdição. Temos relatório da empresa que diziam o que estava acontecendo, mas que afirmavam

que o problema estava sendo corrigido, vem outro e diz o mesmo. Fomos aceitando porque não somos nós que licenciamos a empresa. Só que até onde foi, não dá mais. O prejuízo começou a ficar grande para a sociedade", disse o secretário.

BRUMADINHO

Mesmo sem ser questionado, Zouain fez questão de afirmar que a decisão da prefeitura de interditar a Vale não tem relação com o rompimento da barragem da Vale em Brumadinho, Minas Gerais. "Não tem coincidência com data nenhuma, não tem Brumadinho nessa história", disse.

O órgão responsável por licenciar as empresas na Ponta de Tubarão é o Iema que, segundo a Prefeitura de Vitória, recebe os mesmos relatórios da Vale. "Não pergunte para mim porque o órgão ambiental responsável não fiscaliza como deveria", afirmou Zouain.

Prefeitura quer estações próprias

▲ A prefeitura de Vitória estuda instalar a própria rede de monitoramento de poluição do ar. Segundo o secretário de Meio Ambiente de Vitória, Luiz Emanuel Zouain, as estações que existem atualmente não oferecem tecnologia necessária para fazer uma aferição adequada. "O município vai ter uma central de monitoramento atmosférico. As de hoje são obsoletas", disse.

Ele explica que, atualmente, os medidores não conseguem identificar de onde vem a poeira captada. "Pode ser da Vale, da Arcelor ou de uma obra ao lado do medidor." Atualmente a rede é administrada pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente (Iema).

| MEIO AMBIENTE |

DANOS A PEIXES, PLANTAS E HUMANOS

Especialistas apontam que, mesmo em limite tolerável, pó de minério é prejudicial

▲ BEATRIZ MARCARINI
beatriz.marcارين@redogazeta.com.br

Modificação da célula e retardo no desenvolvimento dos peixes, alteração no processo de fotossíntese e problemas respiratórios são alguns dos problemas que o pó de minério pode causar à vida de animais, humanos e plantas. E, mesmo o limite tolerável – que é de 14 gramas por metro quadrado em 30 dias, segundo o Instituto Estadual de Meio Ambiente (Iema) – é considerado prejudicial a longo prazo.

O professor de biologia e meio ambiente Walter Có explicou como, de pouco em pouco, o famoso pó preto que há anos incomoda a vida de moradores da Grande Vitória pode prejudicar a saúde de humanos e animais, e o desenvolvimento das plantas.

“Esse é um problema geral e afeta todo tipo de vida. Todo dia você inalando e tendo contato com o que é considerado tolerável é claro que, a longo prazo, isso tem impacto na saúde e no

meio ambiente. Qualquer animal e humano pode ter problema respiratório. Já nas plantas cria-se uma cobertura de pó nas folhas que pode prejudicar a fotossíntese atrapalhando o desenvolvimento delas”, descreve o professor.

Um dos motivos que levou a Secretaria de Meio Ambiente de Vitória (Semmam) a interditar três áreas da empresa Vale na noite da última quinta-feira foi o fato de materiais como carvão, miné-



Pilha de minério: de pouco em pouco, pó causa problemas ao meio ambiente



“Todo dia você inalando e tendo contato mesmo com o que é considerado tolerável, é claro que, a longo prazo, isso tem impacto na saúde e no meio ambiente”

WALTER CÓ BIÓLOGO

rio, calcário e outras substâncias estarem sendo despejados no mar.

ESTUDO

Um estudo do qual a professora e bióloga e professora Adriana Chippari Gomes fez parte indicou que o minério causa diversos problemas a peixes e anfíbios.

“Vimos que os peixes, quando expostos ao minério, sofrem retardamento no desenvolvimento. Ao ficar mais tempo nessa fase, o peixe fica mais sensível e vulnerável, podendo ser mais atacado por predadores. Isso pode causar problemas na ecologia da espécie e causa danos para o ambiente em geral, porque gera um desequilíbrio”, afirma a professora que destacou que são dados consistentes con-

seguidos a partir de estudos sobre o impacto do minério no meio ambiente.

A professora Adriana Chippari alerta que, muitas vezes, as pessoas esperam um grande desastre ambiental para se atentar para os danos que a natureza sofre. Mas, ela afirma, há uma degradação silenciosa que, ao longo prazo, causa danos muito sérios.

“Às vezes, fica todo mundo esperando acidentes grandes para tomar providências, mas o mais perigoso é a liberação silenciosa desses elementos na natureza que ninguém vê. Ela vai alterando a comunidade de aquele local, onde o minério está sendo lançado. Os efeitos são tóxicos de vários lados, por isso, precisa ser bem avaliado”, salienta a professora.

Aumento de poeira em 8 de 10 estações

▲ No mês de dezembro, oito dos 10 locais monitorados pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente (Iema) apresentaram aumento da emissão de poeira sedimentável – pó preto – em comparação com o mês de novembro. No entanto, nenhum deles ultrapassou o padrão de poeira considerado aceitável pelo Iema, que é de 14 gramas por metro quadrado em um período de 30 dias.

Em Vitória, o limite permitido é de 6,2 gramas de poeira por metro quadrado. Três dos cinco lugares monitorados na Capital acumularam uma quantidade de pó preto superior ao que é permitido.



Estações de monitoramento na Enseada do Suá

Os postos com a poluição acima do tolerado ficam na Ilha do Boi, Enseada do Suá e no Centro da cidade. Para a Rádio CBN Vitória, o secretário de Meio Ambiente de Vitória, Luiz Ema-

nuel Zouain, diz que a cidade pretende aumentar a fiscalização e não descarta também a aplicação de multa para as empresas responsáveis pela poluição. “Vamos fiscalizar mais

efetivamente alguns pontos das empresas. Se nós identificarmos descumprimento nas regras de controle que nós fazemos, nós vamos multar a empresa”, disse o secretário municipal.

ENSEADA DO SUÁ

Durante o ano de 2018, apenas uma estação, localizada no Corpo de Bombeiros, na Enseada do Suá, apresentou níveis de poeira superior ao permitido pela legislação ambiental. Sua marcação em agosto daquele ano foi de 14,2 gramas por metro quadrado em um período de 30 dias. Foi o nível mais alta registrado em 2018.

MEDIÇÕES DE POEIRA DE 2018

HOSPITAL DÓRIO SILVA

► Laranjeiras, Serra
- Novembro: 4,1g/m²
- Dezembro: 6,3g/m²

ARCELORMITTAL TUBARÃO

► Carapina, Serra
- Novembro: 4,1g/m²
- Dezembro: 3,1g/m²

UNIDADE DE SAÚDE

► Jardim Camburi, Vitória
- Novembro: 4,4g/m²
- Dezembro: 4,5g/m²

CORPO DE BOMBEIROS

► Enseada do Suá, Vitória
- Novembro: 8,3g/m²
- Dezembro: 10,4g/m²

MINISTÉRIO DA FAZENDA

► Centro, Vitória
- Novembro: 5,8g/m²
- Dezembro: 6,4g/m²

4º BATALHÃO DA PM

► Ibes, Vila Velha
- Novembro: 4,5g/m²
- Dezembro: 6,1g/m²

COLÉGIO MARISTA

► Centro, Vila Velha
- Novembro: 3,1g/m²
- Dezembro: 3,6g/m²

CEASA

► Vila Capixaba, Cariacica
- Novembro: 7,4g/m²
- Dezembro: (7,1g/m²)

HOTEL SENAC

► Ilha do Boi, Vitória
- Novembro: 4,7g/m²
- Dezembro: 7,6g/m²

CLUBE ÍTALO BRASILEIRO

► Ilha do Boi, Vitória
- Novembro: 3,8g/m²
- Dezembro: 5,0g/m²

ANEXO E – PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA (09/07/2018)

06/08/2018

Pesca predatória: fiscalização da Semmam apreende 45 quilos de pescados :: Notícia :: Prefeitura de Vitória

Prefeitura Municipal de Vitória

Imprensa

Notícias

Pesca predatória: fiscalização da Semmam apreende 45 quilos de pescados

Publicada em 09/07/2018, às 17h12

Por Amilton Freixo de Brito (afbrito@vitoria.es.gov.br) | Com edição de Matheus Thebaldi

O cerco e as ações de prevenção e combate à pesca predatória na baía de Vitória do Grupo Especial de Combate à Pesca Ilegal (Gecopi) estão acontecendo em horários e locais alternados e, mais uma vez, obtiveram um resultado positivo, na noite da última quinta-feira (5).

Três embarcações que utilizavam rede de arrasto para a pesca predatória de pescados foram abordadas. A equipe da Gerência de Fiscalização da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (Semmam) e agentes da Polícia Federal e da Capitania dos Portos apreenderam 45 quilos de camarão, redes e diversos apetrechos utilizados em pesca ilegal.

Doação

Todo o pescado fruto da apreensão foi doado para a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (Apaie) de Vitória.

Com base na lei 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais) e na lei 9.077/2017, que protege o ambiente estuário e marinho da pesca com rede nas baías do Espírito Santo e de Vitória, as embarcações foram abordadas e tiveram todo o pescado e as redes apreendidos.

Uma das embarcações estava sem identificação e foi encaminhada para a Capitania dos Portos. Os proprietários serão notificados e poderão receber multas que podem variar de R\$ 700 a R\$ 100 mil.

"Por ter sido constatado crime ambiental, as notificações serão encaminhadas ainda esta semana para a Delegacia de Crimes Ambientais para abertura de processo criminal", destacou a gerente de Fiscalização da Semmam, Priscila Lígia Alvarino.

Fiscalização

As ações intensificadas de fiscalização fazem parte de um trabalho de combate à pesca predatória em toda a orla da capital. "Defender a nossa flora, a nossa fauna e o nosso meio ambiente é a nossa maior missão e a nossa bandeira", destacou o secretário de Meio Ambiente, Luiz Emanuel Zouian.

Pesca com anzol permitida

O combate à pesca de arrasto e a intensa fiscalização fizeram com que voltasse ao cenário da orla de Vitória a pesca com linha de anzol assistida, que é permitida e conhecida como pesca sustentável, podendo ser praticada nas baías do Espírito Santo e Vitória, em locais fora da Unidade de Conservação.

Grupo de trabalho

06/08/2018

Pesca predatória: fiscalização da Semmam apreende 45 quilos de pescados :: Notícia :: Prefeitura de Vitória

O Gecopi, que conta com Semmam, Polícia Ambiental, Polícia Federal, Delegacia de Crimes Ambientais, Ibama e Capitania dos Portos, já atuava em casos de pesca predatória e andata de caranguejos e teve os trabalhos intensificados para fazer valer o que determina a nova lei, que, no artigo 1º, deixa clara a proibição de pesca utilizando qualquer tipo de redes, como de emalhe, de espera de cerco ou de arrasto.

Para dúvidas ou informações sobre os serviços da Prefeitura, ligue 156 ou use o serviço on-line.

Prefeitura Municipal de Vitória

Avenida Marechal Mascarenhas de Moraes, 1.927

Bento Ferreira, Vitória, ES - CEP: 29.050-945

Telefone: (27) 3382-6000 (Atendimento ao público de 12h às 19h)

- [Facebook](#)
- [Twitter](#)
- [Instagram](#)
- [RSS](#)