



1 PLANO DE SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO PNM DA PRAINHA E PNM DE GRUMARI





1.1 INTRODUÇÃO

A orientação da aplicação dos recursos financeiros destinados à UC é um dos objetivos do Plano de Manejo, considerando a identificação dos recursos orçados e gastos nos últimos quatro anos (custos de capital e despesas) e sua origem, e também potenciais fontes internas e externas de geração de recursos, conforme previsto pelo Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo (SEA/INEA, 2010).

A valorização econômica e social da diversidade biológica, a promoção do desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais, a sustentabilidade econômica das UC, assim como a alocação adequada de recursos financeiros necessários para sua gestão eficaz, compõem os objetivos e diretrizes do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei N° 9.985/2000).

Procedimentos nesse sentido abarcam as condições de exploração comercial de produtos e serviços obtidos a partir dos recursos ambientais disponibilizados, doações nacionais e internacionais, recursos obtidos através das taxas de visitação, e compensações ambientais dos empreendimentos de significativo impacto ambiental. O SNUC prevê, ainda, mecanismos de contribuição financeira por parte das empresas de abastecimento de água e das empresas de geração e distribuição de energia elétrica beneficiárias da proteção dos mananciais hídricos em territórios protegidos.

Ao ir além do escopo projetado pelo Roteiro Metodológico, este relatório busca contribuir para aprimorar procedimentos administrativos associados à sustentabilidade financeira das unidades de conservação geridas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, no que diz respeito a:

- Fortalecer bases institucionais para uma gestão custo-efetiva das UC municipais;
- Contribuir para a incorporação de ferramentas de monitoramento e visibilidade para todos os setores e entidades envolvidas na gestão das UC municipais;
- Agregar subsídios para um sistema contábil eficiente, com padrão específico para a realidade financeira das UC, fundado em maior clareza, transparência e controle social;
- Projetar procedimentos orientados para o aprimoramento e consolidação das fontes financeiras alternativas para a gestão do sistema de UC e para a identificação e implantação de novas alternativas, em consonância com os mecanismos de arrecadação, execução e controle das despesas e investimentos adotados pela SMAC;
- Contribuir para a internalização de critérios orientados para a gestão de resultados, focados na capacitação dos gestores e da estrutura administrativa da SMAC, a partir da definição de prioridades de aplicação, planos de negócios, controle sobre custos e receitas futuros, mapeamento das oportunidades de financiamento, gerenciamento de projetos e captação de recursos.

No âmbito das UC municipais da Cidade do Rio de Janeiro, uma gestão financeira custo-efetiva incrementará, de forma significativa, as bases de articulação da agenda de conservação da biodiversidade junto aos distintos setores públicos, assim como com o setor privado e sociedade civil. Cabe enfatizar que tais esforços devem avançar de modo integrado com medidas de combate à pobreza, inclusão social, manejo dos recursos hídricos e desenvolvimento sustentável alinhado às ações de planejamento urbano do território municipal.

Importa ressaltar que tais avanços refletem a motivação transmitida pela equipe de técnicos e gestores da Coordenação de Proteção Ambiental da SMAC no processo de identificação, análise e reflexão sobre os dados e informações reunidos neste relatório.

1.2 CONTEXTUALIZAÇÃO

Múltiplos bens e serviços disponibilizados pelas UC contribuem diretamente para o bem estar da sociedade, com efeitos significativos para a economia brasileira. Seja através do uso direto de seus recursos naturais, como produção de madeira e outros produtos florestais gerados por UC de uso sustentável, seja através de receitas advindas do uso público, das emissões evitadas do estoque de carbono, e das receitas tributárias repassadas aos municípios através do ICMS Ecológico. Um dos principais serviços ambientais proporcionados por áreas protegidas é, sem dúvida, garantir a proteção dos mananciais hídricos, em termos quantitativos e qualitativos.

Entretanto, estimativas recentes atestam que, no Brasil, os valores estimados da soma desses benefícios superam de forma significativa os investimentos públicos destinados à gestão das UC federais e estaduais (UNEP-WCMC, 2011). Apesar de ter criado 74 % de todas as áreas protegidas mundiais, no período entre 2003 e 2008, o orçamento do Ministério do Meio Ambiente destinado às UC federais não sofre alteração desde 2001. A Tabela 1.1 indica o total de UC federais e estaduais, conforme o grupo e área em hectares (*Ibid.*).

Tabela 1.1 Total das unidades de conservação federais e estaduais dos grupos de proteção integral e uso sustentável e área (hectare), no Brasil, em 2010.

UC	G. PROTEÇÃO INTEGRAL	HA	G. USO SUSTENTÁVEL	HA
UC federais	137	33.514.700	173	39.944.100
UC estaduais	222	12.692.300	166	38.253.400
TOTAL	359	46.207.000	339	78.197.500

Fonte: UNEP-WCMC, 2011, adaptado por DETZEL Consulting, 2012.

Enquanto a área total do território nacional ocupada por UC foi ampliada em 83,5 %, os recursos financeiros, estimados por hectare, sofreram redução de 40 %, nos últimos 10 anos. O relatório da UNEP revela ainda que países com PIB inferior ao brasileiro investem entre 5 e 25 vezes mais na manutenção de seus sistemas de áreas protegidas.

Sob outra perspectiva, é possível dimensionar recursos aportados no âmbito dos municípios brasileiros, com base nos gastos efetuados em 2010 pelas três esferas de governo, na gestão ambiental. O relatório 'As despesas dos Governos Federal, Estaduais e Municipais com a Função Gestão Ambiental em 2010' (Bremaeker, 2012), elaborado a partir de dados obtidos na Secretaria do Tesouro Nacional, considerou amostra de 5.212 Municípios, ou 93,69 % do total dos Municípios brasileiros, cujas despesas são apresentadas conforme as destinações para as seguintes subfunções: Demais Despesas, Recursos Hídricos, Preservação Ambiental, Controle Ambiental, Recuperação de Áreas Degradadas e Meteorologia.

O cenário apresentado, referente à distribuição das despesas em cada ente da federação, indica a importância distinta atribuída a cada uma das subfunções (Figura 1.1 Despesas com funções e subfunções da gestão ambiental pública em 2010. Fonte: Bremaeker (2012:3).). No governo federal,

mais da metade dos recursos foram destinados à subfunção Recursos Hídricos (55,54 %). Os governos municipais destinaram 48,5 % dos seus recursos para a subfunção Preservação Ambiental.

DESPESA COM A FUNÇÃO GESTÃO AMBIENTAL REALIZADA PELOS GOVERNOS FEDERAL, ESTADUAIS E MUNICIPAIS. BRASIL – 2010 (*)				
				(em R\$ 1,00)
FUNÇÃO E SUBFUNÇÕES	TOTAL	GOVERNO FEDERAL	GOVERNOS ESTADUAIS	GOVERNOS MUNICIPAIS
TOTAL	9.276.780.073	3.550.299.962	3.170.039.199	2.556.440.912
Preservação ambiental	2.155.644.515	140.011.587	775.814.696	1.239.818.232
Controle ambiental	1.122.191.729	84.185.259	552.848.752	485.157.718
Recup. áreas degradadas	139.094.165	5.736.594	82.014.180	51.343.391
Recursos hídricos	2.795.138.349	1.971.453.771	767.646.112	56.038.466
Meteorologia	176.876	0	0	176.876
Demais despesas	3.064.534.439	1.348.912.751	991.715.459	723.906.229
FONTE: Secretaria do Tesouro Nacional. Balanço do Setor Público Nacional - 2010. (*) Dados municipais expandidos a partir de uma amostra de 5.212 Municípios. TABULAÇÕES ESPECIAIS: François E. J. de Bremaeker.				

Figura 1.1 Despesas com funções e subfunções da gestão ambiental pública em 2010. Fonte: Bremaeker (2012:3).

A esfera municipal responde por 34,17 % do total das despesas realizadas na Gestão Ambiental pelas três esferas de governo. Quando se considera o total dos orçamentos municipais, o percentual destinado corresponde a 0,82 % (média nacional) das despesas orçamentárias. Há diferenças significativas nas despesas efetuadas entre as diferentes regiões. Resultados acima dessa média foram verificados nas regiões Sul e Sudeste, respectivamente, 1,13 % e 0,93 %; as demais regiões ficaram abaixo da média nacional: Centro-Oeste (0,76 %), Norte (0,74 %) e Nordeste (0,36 %).

As despesas com a Gestão Ambiental aumentam com o aumento do perfil demográfico municipal. Nos municípios com população entre 500 mil e 5 milhões de habitantes, as despesas situaram-se acima da média nacional.

Em relação às despesas orçamentárias e gastos com a função Gestão Ambiental, consideradas per capita, o conjunto dos municípios das regiões Sul e Sudeste apresentaram valores acima da média nacional. As regiões Sul (R\$ 19,76) e Sudeste (R\$ 18,46) apresentaram resultados acima da média nacional, enquanto que as regiões Norte (R\$ 9,53) e Nordeste (R\$ 4,58), pelo fato de apresentarem receitas menos expressivas, são aquelas que têm os valores “per capita” mais baixos. A região Centro-oeste apresentou um valor próximo da média: R\$ 12,85.

1.3 SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: O ESTADO DA ARTE

Um dos primeiros estudos orientados para a análise das bases financeiras de gestão de uma UC foi elaborado em 2002, no Parque Nacional da Tijuca - PARNA Tijuca (IBAMA/PARNA Tijuca, 2002). Esse planejamento baseou-se na análise da história orçamentária da UC, realizada de forma participativa, junto à equipe técnica da UC, apresentando uma fotografia clara e detalhada das operações e

orçamentos contabilizados, destacando prioridades e estratégias de gestão. Nesse estudo, não foram considerados os aspectos institucionais implicados à gestão financeira da UC.

Somente a partir de 2005, estudos desenvolvidos no âmbito do Ministério do Meio Ambiente (MMA) consideraram a sistematização dos componentes legais, normativos e administrativos implicados no fortalecimento, ampliação e consolidação das fontes orçamentárias e não orçamentárias, efetivas e potenciais, dirigidas à gestão das UC federais. Essa iniciativa alinhava-se às metas globais assumidas pelos países signatários da Convenção da Diversidade Biológica (CDB)¹. O Fórum Nacional de Áreas Protegidas, instituído no âmbito do MMA, constituiu o Grupo Temático de Sustentabilidade Financeira para dimensionar e projetar custos referentes à gestão do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

Os resultados do trabalho referentes às UC federais e estaduais foram apresentados na Conferência das Partes da CDB (COP-8), realizada em Curitiba, em março de 2006. Na ocasião, foram identificadas 12 fontes financeiras, efetivas e potenciais, assim como os principais impasses institucionais e administrativos que comprometiam a efetiva gestão desses recursos. No ano seguinte, foi publicado o relatório *Pilares para o Plano de Sustentabilidade Financeira do Sistema Nacional de Unidades de Conservação* (MMA, 2007).

Em 2007, para estruturar a sustentabilidade financeira dos sistemas nacionais de áreas protegidas da América Latina e Caribe, o Programa das Nações Unidas Para o Desenvolvimento (PNUD) e a ONG *The Nature Conservancy* deram início a um programa de apoio aos tomadores de decisão e gestores, para identificação e dimensionamento de necessidades, lacunas e prioridades para o manejo e gestão das áreas protegidas de nove países da região, com a consolidação de ferramentas metodológicas.

Em 2008, a *The Nature Conservancy* do Brasil estabeleceu parceria com os estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Paraná e Rio Grande do Sul, para imprimir apoio técnico, logístico e financeiro na condução de procedimentos para o fortalecimento e aprimoramento institucional e administrativo da gestão financeira de suas UC. Durante oito meses, foram coletados e analisados dados oficiais sobre os cenários financeiros das UC estaduais com o propósito de:

- Reduzir lacunas e distorções que comprometem a necessária integração dos órgãos gestores estaduais com os demais setores governamentais e não governamentais, para incrementar parcerias com vistas a alternativas de financiamento das UC;
- Internalizar ferramentas e procedimentos orientados para o conhecimento e a capacitação administrativa e institucional baseadas no detalhamento e projeção dos custos mínimos, intermediários e ideais para a gestão dos sistemas estaduais de UC;
- Identificar, dimensionar e projetar fontes de recursos orçamentários e não orçamentários destinados às UC estaduais;
- Constituir banco de dados referente às informações financeiras e institucionais que condicionam o planejamento financeiro dos sistemas estaduais de UC;
- Dar balizamento institucional e administrativo para a incorporação das UC estaduais em políticas de desenvolvimento regional.

¹ A Conferência das Partes (COP 7), realizada em 2004, definiu o projeto de consolidar sistemas nacionais abrangentes de áreas protegidas, terrestres e marinhas, ecologicamente representativos e efetivamente manejados, até 2015.

Em 2009, prosseguindo no aprofundamento de uma das principais fontes financeiras não orçamentárias aplicadas na gestão das UC estaduais, a TNC do Brasil elaborou diagnóstico que focalizou especificamente as condições de visibilidade social sobre os recursos das compensações ambientais destinados aos sistemas estaduais de unidades de conservação. As informações disponibilizadas nos portais eletrônicos das secretarias de meio ambiente dos 27 estados brasileiros e do Distrito Federal, foram analisadas com respeito ao grau de visibilidade social sobre os procedimentos de gestão do instrumento.

No ano de 2011, o Centro para Monitoramento da Conservação Mundial do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP-WCMC), o Ministério do Meio Ambiente, a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), elaboraram análise sobre a contribuição das UC brasileiras para a economia nacional. Nessa abordagem, foram considerados os potenciais econômicos atrelados a bens e serviços ambientais proporcionados pelas UC federais e estaduais, tais como produtos florestais, uso público, carbono, água e repartição de receitas tributárias.

O desempenho econômico das UC foi mapeado, ainda que não tenham sido considerados, por falta de metodologia consolidada, serviços ambientais relevantes como proteção de assentamentos humanos contra deslizamentos e enchentes, conservação de recursos pesqueiros e conservação da biodiversidade *per se* (MEDEIROS *et al*, 2011).

1.3.1 INTERFACE ENTRE SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA DAS UC E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Há consenso de que políticas ambientais adequadas terão influência para minimizar os impactos sociais e econômicos que afetarão, de forma mais decisiva, populações economicamente fragilizadas. Com a previsão de aumento das emissões globais nas próximas décadas, espera-se que variações climáticas e eventos extremos (chuvas intensas, inundações e secas) determinem mudanças no regime hidrológico e inúmeros processos de degradação do solo. O relatório *Assessing the costs of adaptation to climate change: a review of the UNFCCC and other recent estimates* (PARRY *et al*, 2009), apresenta revisão dos custos globais com mitigação e adaptação aos efeitos da mudança climática.

Com base em avaliações anteriores, os autores consideram que estimativas elaboradas até o momento foram subestimadas. Para a estimativa dos custos para a adaptação de ecossistemas naturais foram considerados os custos dos sistemas nacionais de áreas protegidas como base de cálculo para projetar *déficits* atuais e custos adicionais, relativos a medidas de intervenção para assegurar a adaptação dos ecossistemas. A expansão territorial das áreas protegidas mundiais foi uma das intervenções indicadas, de acordo com as características dos diferentes ecossistemas.

Nesse contexto, entende-se que investimentos públicos para um planejamento territorial integrado à manutenção e restauração de ativos ambientais essenciais para o bem estar contribuem para sua maior resiliência a eventos extremos. O alcance dessas medidas tem rebatimento nacional, assim como nos âmbitos regional, municipal ou de uma bacia hidrográfica. De acordo com o GT Impactos das Mudanças Climáticas no Brasil (CONAMA)², os impactos da mudança climática em um determinado sistema dependerão do seu grau de vulnerabilidade e da sua capacidade de responder a esses efeitos.

² Documento disponível para download no endereço eletrônico http://www.mma.gov.br/port/conama/reunalt.cfm?cod_reuniao=1019, acessado em 17/03/2012.

Essa vulnerabilidade varia de acordo com fatores não diretamente associados à mudança climática, que reduzem a capacidade de resiliência e, por causa disso, medidas de adaptação devem ser adotadas, de forma integrada ao manejo dos recursos naturais. O desenvolvimento sustentável poderá reduzir a vulnerabilidade à mudança do clima, assim como a mudança do clima poderá interferir na capacidade de alcançar trajetórias de desenvolvimento sustentável³.

O 4º Relatório de Avaliação do II Grupo de Trabalho do IPCC (2007) menciona que, em alguns países da América Latina, os principais esforços a serem adotados consistem na conservação de ecossistemas importantes, gerenciamento de riscos na agricultura, gerenciamento costeiro, sistemas de vigilância de doenças, e no estabelecimento de estratégias para lidar com enchentes.

Contribuições do Instituto de Políticas Econômicas Aplicadas (IPEA), formuladas pela Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (DIRUR) e Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (DISET), ao debate sobre as mudanças climáticas englobam os contextos das negociações internacionais, implementação de medidas de mitigação no Brasil e dos aspectos regulatórios implicados. Margulis & Dubeux (2010) admitem que uma das principais recomendações está no controle do desmatamento, que gera significativas mudanças do clima local e regional, resultando em uma perda projetada de até 38 % das espécies e de 12 % de serviços ambientais em 2100.

Face a essas considerações, cabe ressaltar que, conforme exposto por Barbosa (2011), a vulnerabilidade das encostas do Município do Rio de Janeiro frente às mudanças climáticas tende a aumentar. Com base em estudos geológicos de Coelho Netto (2007 *Apud* BARBOSA, *Op.cit.*), deve-se considerar não apenas a descarga hídrica despejada sobre as encostas durante os eventos de chuva extremos como, e principalmente, a redução da cobertura vegetal, fator fundamental para o controle da estabilidade das mesmas.

Entretanto, a história recente da cidade registra redução progressiva da cobertura de vegetação em estágio sucessional avançado e em bom estado de conservação, em função da ocupação desordenada, das queimadas e dos efeitos da abertura de clareiras pelos próprios deslizamentos em encostas florestadas.

O Plano de Ação para Redução de Emissões dos Gases de Efeito Estufa da Cidade do Rio de Janeiro (COOPE/SMAC, 2011) definiu a agenda municipal de políticas para a mitigação e adaptação aos efeitos da mudança climática, que tem escopo amplo e interdisciplinar. Dentre as ações projetadas para a redução de emissões está previsto aumento da cobertura vegetal do Município visado à absorção do carbono da atmosfera (por reflorestamento) e a redução das emissões de carbono (pela redução do desmatamento). Ações de desmatamento evitado buscam alcançar o percentual de 80 % de redução do desmatamento de florestas, até 2020. O percentual é calculado a partir da área desmatada em 2005, que foi de 420 hectares. Espera-se, assim, que em 2020, a área desmatada seja de 84 hectares.

Ações de reflorestamento, conduzidas através do Projeto Mutirão Reflorestamento, ganham escopo ampliado com as metas do projeto Rio Capital Verde, para o período 2010-2012, com previsão de plantio de 1.500 hectares (*Ibid.*).

³ Em 2005, o relatório de Avaliação dos Ecossistemas do Milênio reconheceu os bens e serviços disponibilizados pela diversidade biológica em quatro categorias de serviços: provisão, relativo à produção natural e à produção humana; regulação, que sustenta os processos e a dinâmica dos ecossistemas, e está relacionado à diversidade biológica, aos solos, aos recursos hidrológicos e à atmosfera; apoio aos ecossistemas, através dos processos de formação do solo, ciclo de nutrientes, produção primária e processos evolutivos; e culturais.

O quarto relatório técnico referente ao Projeto Vulnerabilidade da População do Estado do Rio de Janeiro aos Impactos das Mudanças Climáticas nas Áreas Social, Saúde e Ambiental (2011)⁴ tem como objetivo a construção de um método para a identificação da vulnerabilidade dos municípios do Estado do Rio de Janeiro aos efeitos regionais projetados das mudanças climáticas.

Dessa forma, ações de reflorestamento e de combate ao desmatamento no Município têm rebatimento direto sobre a gestão ambiental das UC, na medida em que reduz o grau de perdas da biodiversidade dos pequenos fragmentos protegidos, submetidos a intensos efeitos de borda e pressões antrópicas. Ambas as iniciativas, alinhadas à implantação do projeto Corredor Verde, contribuem diretamente com a manutenção dos recursos naturais, sendo incorporadas ao planejamento financeiro das UC municipais.

1.4 PLANEJAMENTO PARA A SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAIS DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

O desempenho das UC municipais ainda não foi considerado nos estudos sobre a sustentabilidade financeira das áreas protegidas brasileiras, embora grande parte dos municípios disponha de dados básicos atualizados referentes à implementação de suas UC, para assegurar o repasse anual dos valores de ICMS Ecológico.

Dentre os novos e antigos desafios associados ao papel das UC municipais, o planejamento para a sustentabilidade financeira pode ser considerado como imprescindível para a concepção de agendas administrativas e institucionais orientadas para a conservação e recuperação da biodiversidade.

Em 2030, cerca de 61 % da população mundial deverá viver em cidades. Nos países em desenvolvimento, tal quadro corresponderá a um incremento de 93 % da população urbana. Experiências conduzidas em distintos contextos nacionais constituem desafios comuns abordados no âmbito da *Urban Protected Areas Network*⁵ (Rede de Áreas Protegidas Urbanas), considerados problemas específicos das áreas protegidas dos países do norte e do sul.

Cabe frisar que UC inseridas em ambientes urbanos comportam complexidades específicas de gestão, por estarem continuamente impactadas pela rápida expansão das cidades. Pressões decorrentes das formas de uso do solo, acesso, riscos, territorialidades, desigualdade social, e justiça ambiental demandam planejamento estratégico e esforços globais orientados para a proteção e o manejo desses ecossistemas.

Em paralelo, serviços ambientais disponibilizados por UC localizadas em áreas urbanas resultam em benefícios diretos para o bem estar de uma importante parcela da população. Cabe destacar o papel desempenhado na proteção e regulação dos mananciais hídricos, regulação climática, conservação e proteção do solo contra deslizamentos, enchentes e outros acidentes naturais, lazer e beleza cênica. Em geral, tais serviços não são devidamente contabilizados e, em certos casos, implicam certo grau de subjetividade.

⁴ Disponível para download no endereço eletrônico http://download.rj.gov.br/documentos/10112/364217/DLFE-40943.pdf/rel_vulbilidade.pdf, acessado em 04/01/2012.

⁵ Disponível no endereço eletrônico <http://biodivercities.net/context-and-objectives/>, acessado em 08/10/2011.

1.4.1 MÉTODO

Neste estudo, buscou-se agregar ao levantamento e sistematização do histórico financeiro e das projeções de despesas e investimentos das UC o mapeamento dos fatores institucionais e administrativos implicados em sua gestão. Dessa forma, busca-se identificar deficiências e lacunas na implementação das distintas fontes financeiras disponíveis, assim como falhas de estratégia na previsão dos custos financeiros.

Esse levantamento tomou como base os modelos aplicados no Planejamento Econômico do Parque Nacional da Tijuca (IBAMA/PNT, 2002), para levantamento e sistematização do histórico financeiro e das projeções de despesas e investimentos, e critérios metodológicos da Ficha de Pontuação sobre Sustentabilidade Financeira, para análise dos componentes legais, normativos e administrativos aplicados pelo modelo do *Score card* PNUD/TNC (2007).

O atual cenário de consolidação da sustentabilidade financeira das UC municipal foi constituído a partir dos seguintes componentes, detalhados na

Tabela 1.2: marco legal, regulatório e institucional; planejamento de negócios e ferramentas de gestão custo-efetiva; e ferramentas para geração de recursos (

Tabela 1.1).

Tabela 1.2 Componentes institucionais e operacionais para a sustentabilidade financeira das UC.

COMPONENTES INSTITUCIONAIS E OPERACIONAIS	DETALHAMENTO
Marco legal, regulatório e institucional	Corresponde aos atributos institucionais condicionantes para a sustentabilidade financeira. Marcos legais definidos e bases regulatórias estáveis que assegurem condições para o planejamento administrativo e operacional para a captação, gestão e aplicação de recursos financeiros nas UC.
Planejamento de negócios e ferramentas de gestão custo-efetiva	Corresponde à existência de ferramentas de planificação financeira que balizam as operações e a efetividade do uso dos recursos no benefício das UC. São considerados os mecanismos de planejamento financeiro, planos de negócio de UC, e sua utilização sistemática para uma gestão financeira custo-efetiva. Este componente volta-se para as condições operacionais da boa planificação financeira, que abarcam os meios para a tomada de decisões estratégicas relacionadas a prioridades de investimento, destinação de recursos com base na identificação de oportunidades, redução de custos, manejo e fluxo das fontes orçamentárias e não orçamentárias.
Ferramentas para geração de recursos	Corresponde à capacidade do sistema para captar recursos e gerar receita, de modo a consolidar fontes diversificadas para suprir os crônicos limites orçamentários. Tal capacidade deve considerar não somente a diversidade de fontes, como capacidades institucionais e administrativas para a implementação efetiva dos diferentes mecanismos disponíveis.

Fonte: PNUD/TNC, 2007 adaptado por Detzel Consulting, 2011.

Para a identificação das categorias de despesa e investimento (Tabela 1.3

Tabela 1.2), foram adaptados os critérios de investimentos requeridos para a consolidação dos sistemas de unidades de conservação do Sistema de Projeção de Investimentos Mínimos para a Conservação (IMC), elaborado para o cálculo dos custos mínimos de custeio e investimento das UC (VREUGDENHIL, 2007). Essas categorias serão tomadas como referência para projeções de necessidades futuras relacionadas aos Planos Setoriais e Programas definidos no Módulo de Planejamento do Plano de Manejo da UC (Tabela 1.4 **Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Tabela 1.3 Categorias de custeio e investimentos da UC

CUSTEIO	INVESTIMENTO
Pessoal (campo, gestor, técnicos)	Infraestrutura (bases de apoio e fiscalização, centro de visitante, trilhas, sede, entre outras)
Administração (bases de apoio, conselho, escritórios, centro de visitante)	Equipamentos (veículos e outros equipamentos)
Manutenção, contratação de serviços e operação de equipamentos (veículos, horas de voo, equipamentos de serviço, lancha, entre outras)	Consolidação (plano de manejo, demarcação, regularização fundiária, entre outras)
Programa de gestão (controle de espécies invasoras, restauração de áreas degradadas, combate ao fogo, monitoramento, entre outros)	

Fonte: TNC/PNUD (2007), adaptado por Detzel Consulting, 2012

Tabela 1.4 Planos Setoriais e Programas para o PNM de Grumari e PNM da Prainha.

PLANO SETORIAL	PROGRAMAS
Plano Setorial de Conhecimento	1. Programa de Pesquisa 2. Programa de Monitoramento Ambiental
Plano Setorial de Visitação	3. Programa de Recreação 4. Programa de Interpretação e Educação Ambiental
Plano Setorial de Integração com a Região da UC	5. Programa de Relações Públicas 6. Programa de Educação Ambiental e Integração do Entorno 7. Programa de Incentivo às Alternativas de Desenvolvimento
Plano Setorial de Manejo dos Recursos	8. Programa de Manejo da Flora 9. Programa de Manejo da Fauna 10. Programa de Salvamento e Aproveitamento da Fauna 11. Programa de Manejo de Bacias Hidrográficas 12. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas
Plano Setorial de Proteção Ambiental	13. Programa de Fiscalização 14. Programa de Prevenção e Combate de Incêndios 15. Programa de Vigilância Patrimonial

PLANO SETORIAL	PROGRAMAS
Plano Setorial de Operacionalização	16. Programa de Administração e Manutenção
	17. Programa de Infraestrutura e Equipamentos
	18. Programa de Regularização Fundiária
	19. Programa de Cooperação Institucional
	20. Programa de Sustentabilidade da UC

*Nota: * O levantamento dos dados foi realizado junto à equipe técnica da SMAC, no âmbito da Coordenadoria de Proteção Ambiental, Gerência de Gestão de UC, e da Assessoria Técnica de Orçamento e Planejamento, no período de setembro de 2011 a maio de 2012. Os dados referentes ao orçamento da SMAC, no período 2008-2011, foram obtidos através do Sistema FINCON, de acesso a dados da administração municipal. Também foram verificados e analisados os dados disponíveis nos portais e sites da administração municipal. Informações específicas referentes à UC analisada foram obtidas junto à equipe gestora, e através dos relatórios gerados a partir das oficinas de Diagnóstico Rápido Participativo e de Planejamento Participativo, realizadas no curso da elaboração dos planos de manejo.*

Fonte: Roteiro Metodológico INEA, 2010. Adaptado por Detzel Consulting, 2012.

O levantamento dos dados foi realizado junto à equipe técnica da SMAC, no âmbito da Coordenadoria de Proteção Ambiental, Gerência de Gestão de UC, e da Assessoria Técnica de Orçamento e Planejamento, no período de setembro de 2011 a maio de 2012.

Os dados referentes ao orçamento da SMAC, no período 2008-2011, foram obtidos através do Sistema FINCON, de acesso a dados da administração municipal. Também foram verificados e analisados os dados disponíveis nos portais e sites da administração municipal. Informações específicas referentes à UC analisada foram obtidas junto à equipe gestora, e através dos relatórios gerados a partir das oficinas de Diagnóstico Rápido Participativo e de Planejamento Participativo, realizadas no curso da elaboração do plano de manejo.

1.5 FONTES ORÇAMENTÁRIAS E NÃO ORÇAMENTÁRIAS DESTINADAS À SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO PNM DA PRAINHA E PNM DE GRUMARI

Em relação à identificação das fontes orçamentárias e não orçamentárias consideradas para o planejamento financeiro do PNM da Prainha e PNM de Grumari, foram consideradas as atuais fontes de receitas destinadas às UC, e fontes potenciais, aquelas que podem ou não ser incorporadas ao planejamento para a sustentabilidade financeira das UC geridas pela SMAC (Tabela 1.). As fontes orçamentárias e não orçamentárias, potenciais e efetivas, foram dimensionadas em suas estruturas legais e normativas.

Tabela 1.5 Fontes orçamentárias e não orçamentárias efetivas e potenciais para a sustentabilidade financeira das UC municipais.

FONTES ORÇAMENTÁRIAS		FONTES NÃO ORÇAMENTÁRIAS	
Efetivas	Potenciais	Efetivas	Potenciais
Orçamento da SMAC Orçamento de outras unidades administrativas da Prefeitura	Recursos advindos da visitação em parques municipais Fundo de Conservação Ambiental do Município Repasse oriundo do ICMS Ecológico	Fundo de Conservação Ambiental (SEA/FUNBIO) Programa Voluntários Por Natureza Compensatórias dos licenciamentos municipais	Permissões e concessões de uso

Fonte: Detzel Consulting, 2012

1.5.1 FONTES ORÇAMENTÁRIAS

Recursos orçamentários destinam-se às despesas correntes de custeio com pessoal, água, luz, telefone, combustível, manutenção de veículos, fiscalização e programas específicos, como o Programa Mutirão de Reflorestamento, por exemplo. Constituem a principal fonte financeira para a gestão dos sistemas de unidades de conservação no Brasil.

As fontes correspondentes a recursos efetivos são as atuais fontes de receitas destinadas às UC. As fontes correspondentes a recursos potenciais são aquelas que podem ou não ser incorporadas como futuras fontes de receitas para as UC. As fontes orçamentárias potenciais ou efetivas identificadas foram dimensionadas em suas estruturas legais e normativas, e no que diz respeito a recursos destinados às UC, tomando como cenário o período 2008-2011.

Três órgãos da gestão pública municipal respondem por despesas de custeio e, eventualmente, pelos investimentos realizados nas UC: a Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMAC), a Secretaria Especial de Ordem Pública, através da Unidade Guarda Municipal (GM-Rio) e a Secretaria Municipal de Conservação e Serviço Público, através da Companhia Municipal de Limpeza Urbana (COMLURB).

1.5.2 ORÇAMENTO DA SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE (SMAC): PERÍODO 2008-2011

O orçamento destinado às despesas do Município do Rio de Janeiro é fixado para cada exercício, conforme a Lei Orçamentária Anual (LOA)⁶. Para o período 2008-2011, o orçamento referente à despesa inicial total da Prefeitura do Rio de Janeiro, por exercício, encontra-se discriminado na Tabela 1..

⁶ Disponível para download no Portal da Secretaria Municipal de Fazenda <http://www2.rio.rj.gov.br/smf/pagsmf/conteudo.cfm?template=conteudo&idmenu=9&idsubitem=300&keyword=lei%2C%20or%C3%A7amento%2C%20fiscal%2C%20loa&procura=Lei%20de%20Or%C3%A7amento%20Anual%20%28LOA%29>, acessado em 15/12/2011.

Tabela 1.6 Orçamento total inicial do Município do Rio de Janeiro: período 2008-2011.

Ano/LOA	Despesa Total Inicial (R\$)
2008 – Lei 4751 (21/01/2008)	10.903.823.603,00
2009 – Lei 4983 (14/01/2009)	12.096.734.165,00
2010 – Lei 5148 (21/01/2010)	13.600.178.533,00
2011 – Lei 5247 (18/01/2011)	18.865.515.857,00

Fonte: Secretaria Municipal de Fazenda, 2011.

De acordo com dados apresentados nos Relatórios de Transparência Fiscal⁷ referentes a cada exercício, o total de recursos aplicados na gestão ambiental corresponde a cerca de 0,6 % das despesas totais do Município.

A cada ano, nos meses de julho e agosto, a Assessoria Técnica e de Orçamento e Planejamento da SMAC realiza levantamento para a previsão orçamentária para o próximo exercício junto às coordenadorias, gerências e Gabinete da SMAC, em alinhamento com as atividades e programas definidos pelo Plano Plurianual (PPA) 2010-2013. Para o Meio Ambiente, o PPA 2010-2013 definiu os seguintes programas estratégicos (Figura 1.2), com as seguintes diretrizes e metas (Figura 1.3):



Figura 1.2 Plano Plurianual (PPA) 2010-2013: programas estratégicos para o meio ambiente. Fonte: Detzel Consulting, 2011.

⁷Os Relatórios de Transparência Fiscal do Município do Rio de Janeiro encontram-se disponíveis para download no endereço eletrônico <http://www.rio.rj.gov.br/web/smf/exibeconteudo?article-id=2645034>, acessado em 15/06/2011.

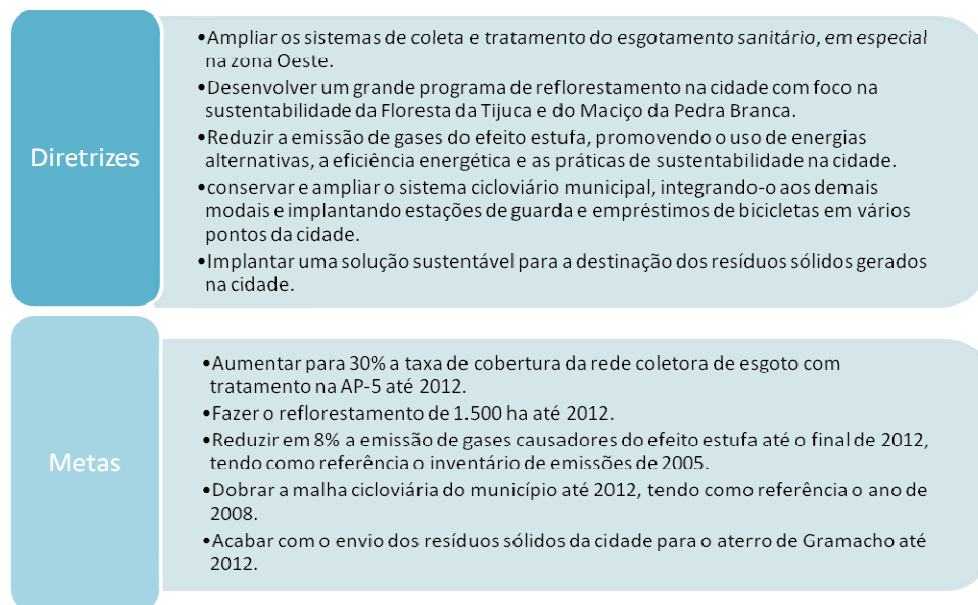


Figura 1.3 Programas estratégicos para o meio ambiente: diretrizes e metas. Fonte Detzel Consulting, 2011.

Apesar dos programas estratégicos não contemplarem, especificamente, em suas diretrizes e metas, o aprimoramento e a consolidação do sistema municipal de unidades de conservação, impactos positivos diretos e indiretos incidirão sobre a gestão das UC, como no caso específico do programa de reflorestamento 'Rio Capital Verde'. Esses efeitos serão efetivamente contabilizados a partir da implementação do programa Corredor Verde, cujo projeto-piloto, iniciado em 2011, consiste na criação de um Corredor Ecológico Urbano para ligação dos parques municipais do Marapendi, Chico Mendes e Prainha.

Nesse contexto de planejamento, o orçamento da SMAC referente aos exercícios de 2008-2011 é discriminado na Tabela 1.7, considerando orçamento inicial, orçamento final e despesas executadas. A Figura 1.4 apresenta a variação dos valores orçamentários executados no período 2008-2011. Os dados apresentados indicam significativo aumento dos recursos executados, a partir de 2010.

Tabela 1.7 Recursos orçamentários municipais destinados e executados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAC): Período 2008-2011.

SMAC	2008	2009	2010	2011
Orçamento Inicial	48.654.160,00	45.220.000,00	50.617.945,00	35.183.569,00
Orçamento Final	35.462.620,10	35.247.061,77	44.105.284,90	42.175.169,78
Execução	30.543.134,59	26.641.212,22	32.956.706,88	8.830.949,31

Fonte: SMAC, 2011 adaptado por Detzel Consulting, 2011.

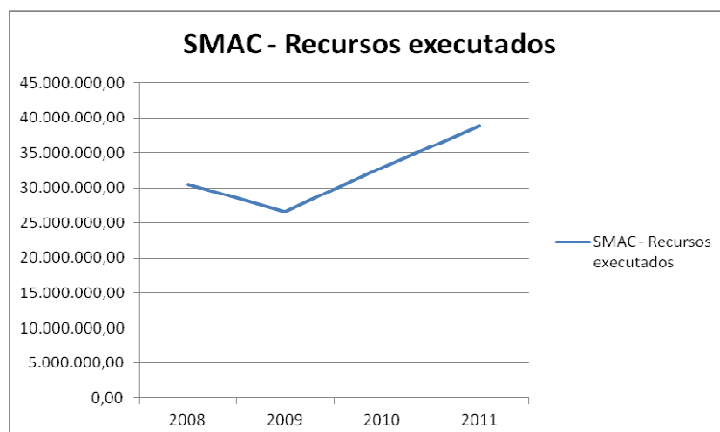


Figura 1.4 SMAC: Recursos orçamentários executados no período 2008-2011. Fonte: SMAC, adaptado por Detzel Consulting, 2012.

Nas UC focalizadas neste estudo, as despesas orçamentárias provenientes da SMAC são destinadas a pessoal (gestor e equipe técnica do órgão gestor), a programas de recuperação de áreas degradadas (Mutirão Reflorestamento) e a despesas de custeio relacionadas à fiscalização, serviços de manutenção realizados até 2009 e outras eventuais despesas de investimentos, conforme exposto na Tabela 1.9. Essas despesas, assim como aquelas referentes ao custeio do Mutirão Reflorestamento, provêm do item de despesa Programa Gestão e Recuperação de Áreas Verdes (Figura 1.5).

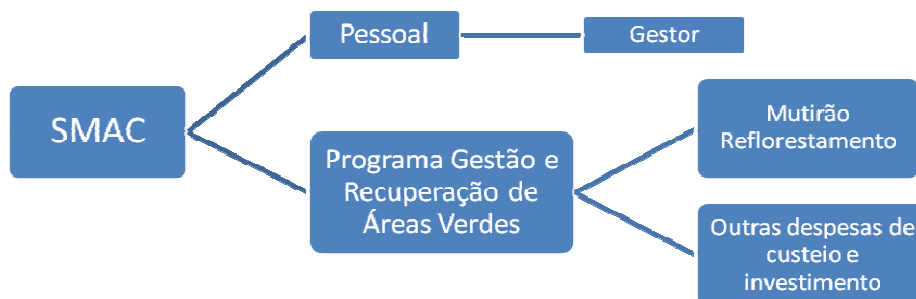


Figura 1.5 Despesas orçamentárias executadas pela SMAC no PNM da Prainha e PNM do Grumari. Fonte: Detzel Consulting, 2012.

Despesas realizadas nas UC de proteção integral e com outros programas ambientais do Município, tais como o Programa Mutirão Reflorestamento, são provenientes do item de despesa Programa Gestão e Recuperação de Áreas Verdes da SMAC.

Tal programa não inclui, contudo, despesas com pessoal, exceto aquelas referentes aos pagamentos das equipes contratadas para trabalho no Mutirão Reflorestamento. A Tabela 1.8 discrimina os recursos destinados (orçamento inicial e final) e recursos efetivamente executados pelo Programa, no período 2008-2011.

Tabela 1.8 Recursos orçamentários destinados e executados no Programa Gestão e Recuperação de Áreas Verdes (SMAC): Período 2008-2011.

GESTÃO E RECUPERAÇÃO DE ÁREAS VERDES	2008	2009	2010	2011
Orçamento Inicial	15.688.420,00	15.790.548,00	13.818.668,00	7.846.191,00
Orçamento Final	12.042.930,26	11.214.314,00	17.346.790,00	11.261.970,00
Execução	10.722.109,64	8.733.373,08	9.607.085,62	10.615.361,83

Fonte: SMAC, 2011 adaptado por Detzel Consulting, 2011.

Os recursos do Programa Gestão e Recuperação de Áreas Verdes destinados às UC municipais atendem a atividades específicas desenvolvidas em determinadas UC, e a atividades realizadas em diversas UC, sem discriminação dos valores aplicados em cada UC.

No período 2008-2011, recursos destinados a atividades que correspondem a serviços diversos de manutenção da infraestrutura (despesas de custeio) executadas no PNM da Prainha e no PNM de Grumari, encontram-se discriminados na Tabela 1.9. Cabe ressaltar que algumas dessas atividades foram executadas no conjunto das UC de proteção integral, não sendo possível discriminar as despesas específicas referentes às UC focalizadas neste estudo, e devem ser consideradas a título ilustrativo, em termos de despesas de custeio executadas.

Recursos orçamentários provenientes do item de despesa Programa Gestão e Recuperação de Áreas Verdes destinados a investimentos para desapropriação do terreno do PNM da Prainha, planejamento energético e paisagístico, foram executados no exercício de 2001.

Tabela 1.9 Recursos do Programa Gestão e Recuperação de Áreas Verdes executados em despesas de custeio e de investimento no PNM da Prainha e PNM de Grumari: período 2008-2011.

ANO	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES EXECUTADAS	VALOR EXECUTADO (R\$)
2008	Aquisição de extintores para os PNM	3.052,00*
	Serviços de Vigilância em UC	776.663,97*
	Serviços de Vigilância em UC - parte financiamento FCA	462.719,55*
	Contratação de Serviços para manutenção do Sistema Gerador Solar Fotovoltaico do Parque da Prainha	48.180,00
	Continuidade dos Serviços de Conservação e Limpeza de Áreas Verdes e de Uso Público - PNM da Prainha	52.552,06
	Continuidade da Manutenção predial em UC	113.642,12*
2009	Serviços de Conservação e Limpeza de Áreas Verdes e de Uso Público – PNM da Prainha	102.688,87
	Manutenção predial em UC	345.678,80*
2010	Serviço de limpeza dos sistemas de esgotamento sanitário dos PNM	16.797,00*
2011	Serviço de limpeza dos sistemas de esgotamento sanitário dos PNM	41.992,50*

*Valores referentes às despesas executadas em todas as UC municipais de proteção integral.

Fonte: SMAC, 2011 adaptado por Detzel Consulting, 2011.

Ainda no âmbito do Programa Gestão e Recuperação de Áreas Verdes são executadas as despesas do Mutirão Reflorestamento. Desde 2003, o PNM de Grumari abriga viveiro de mudas que conta com equipe permanente de 13 pessoas. Esta equipe, entretanto, não atua especificamente na gestão da UC e não foi considerada como pessoal de campo.

No território da UC estão sendo executados os programas de reflorestamento Grumari Orla, Grumari Encosta e Grumari Manejo, cuja equipe e período de atividades encontram-se discriminados na Tabela 1.10. No território do PNM da Prainha, apenas o programa Grumari Orla está sendo executado.

O Programa Grumari Orla dispõe de 05 funcionários que atuam em ambas as UC. Para a definição das despesas com pessoal (4 funcionários e 1 supervisor), o valor total do salário da equipe do Programa Grumari Orla foi dividida entre as duas UC.

Tabela 1.10 Programas do Mutirão Reflorestamento em execução no PNM da Prainha e PNM do Grumari: período e número de funcionários.

PROGRAMA	INÍCIO DAS ATIVIDADES	Nº DE FUNCIONÁRIOS
Grumari Orla*	Outubro de 2005	05 (1 supervisor e 4 funcionários)
Grumari Encosta	Março de 1999	08 (1 supervisor e 7 funcionários)
Grumari Manejo	Novembro de 2010	12 (1 supervisor e 11 funcionários)

Fonte: SMAC adaptados por Detzel Consulting, 2012

As despesas com pessoal referentes ao Programa Mutirão Reflorestamento foram calculadas a partir dos valores discriminados na Tabela 1.11. Para a atualização das despesas com equipe do Mutirão Reflorestamento, considerou-se a variação de 10 % de correção anual, para o período 2008-2011.

A remuneração dos funcionários e supervisores dos programas de reflorestamento apresentam uma variação de 30 % do valor base, tomado como controle sobre a produtividade da área em recuperação e podendo ser deduzido do pagamento mensal, em caso de perdas relacionadas à falta de controle e manutenção das mudas.

Tabela 1.11 Valores referentes às despesas com equipe do Mutirão Reflorestamento (2011).

PESSOAL	VALOR MENSAL (R\$)	VARIAÇÃO (30 %)	VALOR ANUAL (R\$)
Funcionário	565,40	735,00	8.820,00
Supervisor	1.036,62	1.346,31	16.155,72

Fonte: SMAC adaptados por Detzel Consulting, 2012.

O valor das despesas com pessoal nos programas de reflorestamento em execução nas 2 UC, no período 2008-2011, encontra-se discriminado na Tabela 1.12. Os custos referentes a material e mudas não foram disponibilizados pela SMAC.

Tabela 1.12 Despesas executadas com pessoal para atividades do Programa Mutirão Reflorestamento no PNM de Grumari e no PNM da Prainha (2008-2011).

UC	PROGRAMA	2008	2009	2010	2011	TOTAL (R\$)
PNM da Prainha	Grumari Orla	18.748,34	20.831,48	23.146,08	25.717,86	88.443,76
PNM de Grumari	Grumari Orla	18.748,34	20.831,48	23.146,08	25.717,86	88.443,76
	Grumari Encosta	55.885,99	62.095,54	70.106,15	77.895,72	265.983,40
	Grumari Manejo*	-	-	16.976,36	113.175,72	130.152,08
	TOTAL	74.634,33	82.927,02	110.228,59	216.789,30	484.579,24

*O Programa Grumari Manejo foi iniciado em novembro de 2010.

Fonte: SMAC adaptado por Detzel Consulting, 2012.

Com base nos dados apresentados, as despesas parciais de custeio referentes às equipes dos programas Mutirão Reflorestamento realizados nas duas UC, no período 2008-2011, totalizam R\$ 484.579,24.

O PNM da Prainha tem gestor desde novembro de 2003, enquanto o PNM de Grumari teve gestor no período de novembro de 2003 a agosto de 2007. Cabe observar que o valor do salário do gestor das UC municipais inclui gratificação especial conforme disposto pelo Decreto n° 23.472/2003.

1.5.3 ORÇAMENTOS DE OUTRAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS MUNICIPAIS

Duas outras unidades administrativas do Município respondem pelo custeio referente a despesas com pessoal e manutenção das UC municipais: a Unidade Guarda Municipal (GM-Rio), da Secretaria Especial de Ordem Pública, e a Companhia Municipal de Limpeza Urbana (COMLURB), da Secretaria Municipal de Conservação e Serviço Público.

O Decreto nº 31.593, de 17 de dezembro de 2009, transferiu da Fundação de Parques e Jardins (FPJ) para a COMLURB a manutenção e conservação de mobiliário das praças e parques urbanos; transferiu da SMAC para a COMLURB a limpeza dos parques naturais, e para a FPJ a implantação de parques naturais. Os serviços de manutenção executados com equipe da COMLURB foram iniciados em janeiro de 2010.

O valor anual dos salários dos 08 funcionários da COMLURB⁸ e 02 da Guarda Municipal⁹ lotados no PNM da Prainha, para o período 2008-2011, foi atualizado com variação de 4 % ao ano, conforme estimativa fornecida pela SMAC (Tabela 1.13). Até 2011, não havia equipe dessas unidades administrativas trabalhando no PNM de Grumari.

Tabela 1.13 Guarda Municipal e COMLURB: despesas de custeio parciais executadas no PNM da Prainha (2008-2011).

PESSOAL	DESPESA MENSAL POR FUNCIONÁRIO (R\$)	2008 (R\$)	2009 (R\$)	2010 (R\$)	2011 (R\$)	TOTAL (R\$)
Gari (08)	1.800,00	-	-	179.712,00	187.200,00	366.912,00
Guarda Municipal (02)	2.000,00	46.006,28	47.923,20	49.920,00	52.000,00	195.849,48
TOTAL		46.006,28	47.923,20	229.632,00	239.200,00	562.761,48

Fonte: Detzel Consulting, 2012.

1.6 DESPESAS ORÇAMENTÁRIAS EXECUTADAS NO PNM DA PRAINHA E NO PNM DE GRUMARI (2008-2011)

Com base nos dados discriminados acima, no período 2008-2011, as despesas orçamentárias de custeio para o PNM da Prainha e para o PNM de Grumari totalizaram, respectivamente, R\$ 1.319.768,67 e R\$ 484.579,24. Nesse período, não há registros de recursos orçamentários destinados para investimentos nas UC focalizadas neste estudo (Tabela 1.14 e Figura 1.6).

⁸ O valor do salário do gari foi baseado nos dados disponibilizados no endereço eletrônico <http://kiminda.wordpress.com/2009/05/13/rio-novos-garis-vao-ganhar-mais-de-r-876/>, acessado em 10/06/2012.

⁹ O valor do salário da guarda municipal foi baseado nos dados disponibilizados no endereço eletrônico <http://www.bancodeconcursos.com/noticias/guarda-municipal-rj-abre-inscricoes-para-2-mil-vagas.html>, acessado em 10/06/2012.

Tabela 1.14 Despesas orçamentárias realizadas no PNM da Prainha e PNM de Grumari no período 2008-2011.

ANO	UNIDADE ADMINISTRATIVA	DESPESA (CUSTEIO)	PNM PRAINHA (R\$)	TOTAL (R\$)	PNM GRUMARI (R\$)	TOTAL (R\$)
2008	SMAC	Gestor	109.264,90	274.751,58	-	74.634,33
		Mutirão de Reflorestamento	18.748,34		74.634,33	
		Outras despesas	100.732,06		-	
	COMLURB	Pessoal (gari)	-		-	
	Guarda Municipal	Pessoal (guarda)	46.006,28		-	
2009	SMAC	Gestor	113.817,60	285.261,15	-	82.927,02
		Mutirão de Reflorestamento	20.831,48		82.927,02	
		Outras despesas	102.688,87		-	
	COMLURB	Pessoal (gari)	-		-	
	Guarda Municipal	Pessoal (guarda)	47.923,20		-	
2010	SMAC	Gestor	118.560,00	371.338,08	-	110.228,59
		Mutirão de Reflorestamento	23.146,08		110.228,59	
		Outras despesas	-		-	
	COMLURB	Pessoal (gari)	179.712,00		-	
	Guarda Municipal	Pessoal (guarda)	49.920,00		-	
2011	SMAC	Gestor	123.500,00	388.417,86	-	216.789,30
		Mutirão de Reflorestamento	25.717,86		216.789,30	
		Outras despesas	-		-	
	COMLURB	Pessoal (gari)	187.200,00		-	
	Guarda Municipal	Pessoal (guarda)	52.000,00		-	
TOTAL					1.319.768,67	484.579,24

Fonte: Detzel Consulting, 2012

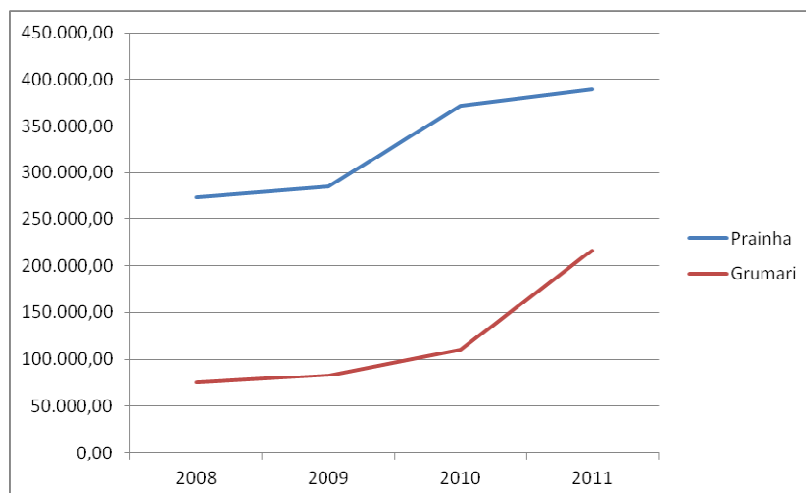


Figura 1.6 Despesas orçamentárias realizadas pelo PNM da Prainha e PNM de Grumari no período 2008-2011. Fonte: Detzel Consulting, 2012.

Os valores disponíveis, referentes às despesas orçamentárias executadas no PNM da Prainha e PNM de Grumari são preliminares e consideram, basicamente, despesas correntes com pessoal, despesas de manutenção e gastos com as equipes dos programas do Mutirão Reflorestamento realizados nas UC.

Despesas orçamentárias com investimentos foram realizadas em exercícios anteriores para desapropriação do terreno, urbanização e paisagismo, e planejamento energético do PNM da Prainha (2001). Não há dados disponíveis sobre despesas orçamentárias com investimentos realizados no PNM de Grumari até 2001.

As UC não apresentam gastos com luz, água, telefone e internet. Não estão contabilizadas pela CUG, até o presente momento, outras despesas operacionais específicas, com combustível, correios e material de escritório. No presente levantamento, não foram contabilizadas as seguintes despesas:

- Com produção, plantio e manutenção das mudas introduzidas pelos programas realizados nas UC;
- Despesas referentes a material, transporte e outros serviços de manutenção das UC, realizadas a partir de 2010 pela COMLURB;
- Gastos estimados para as UC focalizadas neste estudo referentes às despesas realizadas em todas as UC municipais de proteção integral, provenientes do Programa Gestão e Recuperação de Áreas Verdes (Tabela 1.9).

Para a variação das despesas orçamentárias executadas no período (Figura 1.7) foi considerado o índice de reajuste anual de 4 % para despesas com pessoal, especificamente para as despesas com o gestor do PNM da Prainha, e índice de reajuste anual de 10 % para o pagamento da mão-de-obra do Programa Mutirão Reflorestamento. Dessa forma, as variações referentes à inflação do período não são significativas e, portanto, não foram consideradas neste estudo.

De acordo com dados do Observatório de Informações Municipais¹⁰, a inflação anual calculada com base no Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) foi de 5,9 em 2008; 4,31 em 2009; 5,91 em 2010; e 6,50 em 2011.

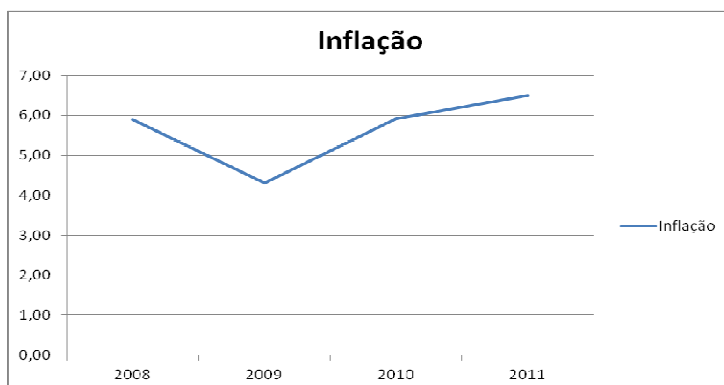


Figura 1.7 Variação da inflação pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) no período 2008-2011. Fonte: Observatório de Informações Municipais, adaptado por Detzel Consulting, 2012.

Com base nos levantamentos parciais para o período 2008-2011, os recursos orçamentários destinados ao PNM da Prainha e PNM de Grumari para custeio foram distribuídos para os itens de pessoal, manutenção, e recuperação de áreas degradadas (referentes aos programas do Mutirão Reflorestamento), conforme Figura 1.8.

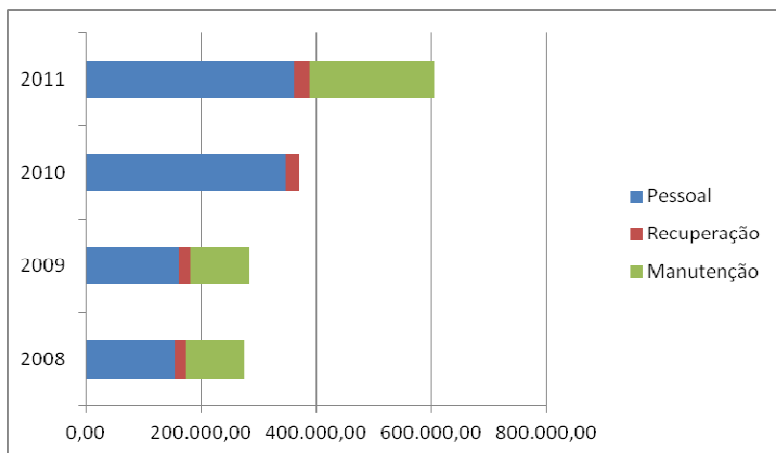


Figura 1.8 Distribuição das despesas de custeio executadas no PNM da Prainha no período 2008-2011. Fonte: Detzel Consulting, 2012.

¹⁰ Disponível no endereço eletrônico http://www.oim.tmunipal.org.br/abre_documento.cfm?arquivo= repositorio/ oim/ documentos/94091496-092A-9388-2FF6EDAB96324C2711062012095245.pdf&i=966, acessado em 18/06/2012.

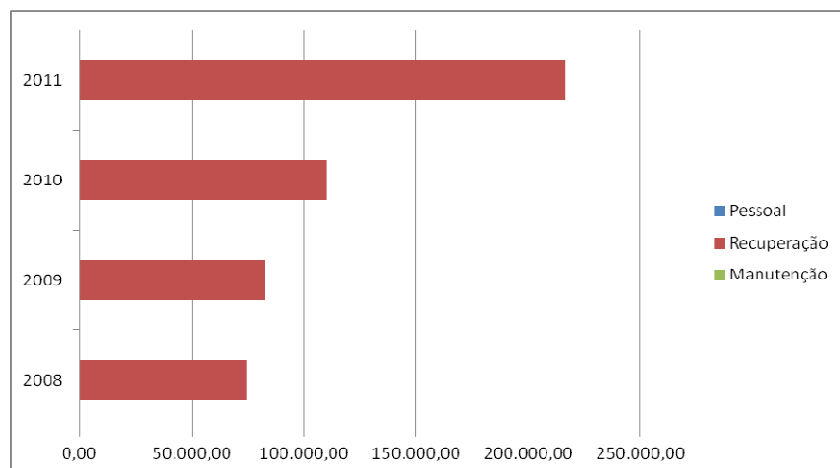


Figura 1.9 Distribuição das despesas de custeio executadas no PNM de Grumari no período 2008-2011.
Fonte: Detzel Consulting, 2012.

1.7 FONTES ORÇAMENTÁRIAS POTENCIAIS PARA A SUSTENTABILIDADE DAS UC MUNICIPAIS

Com base nos levantamentos referentes a potenciais fontes orçamentárias de receita para as UC municipais, foram identificados os seguintes instrumentos, cujas especificidades normativas são apresentadas a seguir:

- Fundo de Conservação Ambiental do Município do Rio de Janeiro;
- Cobrança por visitação nos parques naturais municipais;
- Repasses oriundos do ICMS Ecológico.

Nenhuma das fontes identificadas destinaram recursos ao PNM da Prainha e ao PNM do Grumari até o presente momento.

1.7.1 FUNDO DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

Criado pela Lei Municipal nº 2.138, de 11 de maio de 1994, e regulamentado pelo Decreto Municipal nº 13.377, de 18 de novembro de 1994, o Fundo de Conservação Ambiental (FCA) tem por objetivo o financiamento de projetos de recuperação e restauração ambiental, prevenção de danos ao meio ambiente e educação ambiental. Sua gestão compete à SMAC.

A implantação de fundos ambientais define importante instrumento para a sustentabilidade financeira das UC. A gestão desses fundos contribui para uma maior eficiência físico-financeira, ao ser conduzida por meio de procedimentos mais ágeis, transparentes e seguros para a destinação, execução e monitoramento dos recursos.

a) Bases normativas do Fundo de Conservação Ambiental

O Plano Diretor Decenal da Cidade (Lei Complementar nº 16, de 04 de junho de 1992), em seu art. 11, inciso II, integrou o FCA ao Sistema Gestão Ambiental para execução de sua política de meio ambiente. O FCA é constituído pelas seguintes receitas:

- I) Dotações orçamentárias e créditos adicionais;
- II) O produto de operações de crédito celebradas pelo Município do Rio de Janeiro com organismos nacionais e internacionais mediante prévia autorização legislativa;
- III) Auxílios, subvenções, contribuições, transferências, participações em convênios e ajustes;
- IV) Recursos de pessoas físicas e jurídicas, públicas, privadas, nacionais e estrangeiras, sob a forma de doações feitas ao Município do Rio de Janeiro com destinação específica observada a legislação aplicável;
- V) Resultados financeiros (rendimentos, acréscimos, juros, correção monetária, entre outros) de suas aplicações, obedecida a legislação em vigor;
- VI) Todo e qualquer recurso proveniente de multas e penalidades que tenham origem na fiscalização e ações da SMAC;
- VII) Saldo positivo apurado em balanço.

O Decreto Municipal nº 14.983, de 19 de julho de 1996, adicionou ao FCA os recursos da compensação financeira pela exploração do petróleo recebidos pelo Município do Rio de Janeiro. As receitas do Fundo de Conservação Ambiental são monitoradas pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente e destinam-se a:

- I) Financiamento total ou parcial de projetos desenvolvidos pela SMAC ou com ela conveniados;
- II) Pagamento pela prestação de serviços para execução de projetos específicos na área de meio ambiente;
- III) Aquisição de material permanente e de consumo necessários ao desenvolvimento de seus projetos;
- IV) Desenvolvimento e aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão, planejamento, administração e controle;
- V) Gerenciamento das unidades de conservação ambiental.

É vedada sua aplicação em pagamento de despesa de pessoal da administração direta, indireta ou fundacional, bem como de encargos financeiros estranhos à sua finalidade. O FCA é presidido pela SMAC, que tem por função:

- Discutir as diretrizes gerais com o Conselho Municipal de Meio Ambiente;
- Analisar e aprovar os planos e projetos relacionados com a aplicação dos recursos do Fundo;
- Orientar e acompanhar o desenvolvimento dos planos e projetos aprovados;

- Propor ao Secretário Municipal de Meio Ambiente, para remessa ao Gabinete do Prefeito, plano anual de trabalho e seu respectivo orçamento; fixar critérios para aplicação dos recursos do Fundo;
- Propor matéria relacionada à política financeira operacional;
- Operacionalizar a proposta orçamentária do Fundo e sua programação financeira, assim como as contribuições, doações e outras receitas oriundas de pessoas físicas ou jurídicas; e
- Elaborar as contas do exercício, submetidas à análise do Tribunal de Contas do Município do Rio de Janeiro (TCMRJ).

A Deliberação CONSEMAC nº 074/2010, de 09 de fevereiro de 2010, redefiniu os membros da Câmara Setorial Permanente do Fundo de Conservação Ambiental, estabelecendo a seguinte composição:

- I) Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SMAC
- II) Conselho Regional de Química – CRQ-III
- III) Secretaria Municipal de Obras e Conservação - SMO
- IV) Companhia Municipal de Limpeza Urbana - COMLURB
- V) Associação Brasileira de Engenharia Sanitária - ABES/Rio
- VI) Bicuda Ecológica
- VII) Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA/ RJ
- VIII) Sindicato dos Engenheiros do RJ – SENGE/RJ
- IX) Associação Profissional dos Engenheiros Florestais – APEFERJ

Sua prestação de contas semestral é apresentada pela Gerência Setorial de Contabilidade aos órgãos competentes pela fiscalização das despesas realizadas com os recursos do FCA, sendo publicada no D.O.RIO, com indicação das fontes que o compõem e detalhamento de sua aplicação.

Ao final de cada exercício fiscal, é apresentado Relatório de Atividades contendo normatização vigente; balanço orçamentário, financeiro e patrimonial do exercício; relação de projetos aprovados e plano de ação para o exercício seguinte.

Cabe ressaltar que a Deliberação CONSEMAC “E” nº 083 /2011, de 16 de junho de 2011, estabeleceu diretrizes prioritárias ou emergenciais para aplicação dos recursos do FCA em 2012. Da totalidade de recursos correspondentes aos projetos aprovados e liberados para execução em 2012, no mínimo 80 % (oitenta por cento) dos recursos devem corresponder a projetos enquadrados nas prioridades estabelecidas e, no mínimo, 10 % (dez por cento) dos recursos nas diretrizes relativas a UC. As prioridades abarcam aos seguintes objetivos:

- I) Unidades de Conservação:
 - Desenvolver e implantar o Sistema Municipal de Unidades de Conservação, buscando a adequação das unidades existentes e sua gestão sustentável;
 - Elaborar planos de manejo, bem como formar e qualificar os conselhos de gestão;

- Implantar Corredores Verdes e o Mosaico de Unidades de Conservação da Orla e Maciços Litorâneos;
- Conservar e recuperar recursos naturais;
- Construir, manter e melhorar a infraestrutura; e
- Estruturar as Unidades de Conservação para o uso público.

II) Educação Ambiental:

- Desenvolver e implantar Projetos Ambientais de Integração Social, Cidadania e Meio Ambiente;
- Reestruturar a Política de Educação Ambiental, viabilizando ações educativas em complementação a execução de projetos e intervenções da Prefeitura;
- Conscientizar as populações das bacias dos corpos hídricos quanto à necessidade de manutenção das condições ambientais e de drenagem dos mesmos;
- Implantar programas de educação ambiental, vinculados à coleta seletiva e reciclagem do lixo;
- Promover ações de educação ambiental objetivamente direcionadas a conscientizar a população para a necessidade de evitar a ocupação irregular de áreas protegidas ou de interesse ambiental; e
- Retomar ações da Agenda 21 no Município do Rio de Janeiro.

III) Prevenção de Danos ao Meio Ambiente:

- Elaborar Diagnóstico Ambiental Preliminar da Cidade com ênfase em mapa de conflitos e susceptibilidades e riscos ambientais para a cidade, identificando os pontos críticos e as possíveis soluções executivas; e indicadores de qualidade ambiental para a tomada de decisão e divulgação junto à população;
- Consolidar e aumentar a eficácia e eficiência do Sistema Municipal de Controle e Licenciamento Ambiental, através da informatização dos procedimentos e da ampliação das ações de monitoramento e fiscalização ambientais;
- Investir em ações de contenção da expansão urbana desordenada ou irregular em áreas protegidas ou passíveis de proteção, incluindo a possibilidade de monitoramento por georreferenciamento;
- Desenvolver e implantar projetos que visem a redução de emissões de gases de efeito estufa na cidade do Rio de Janeiro.

IV) Projetos de Recuperação Ambiental de Áreas Degradadas

- Ampliar as ações de revegetação de áreas degradadas da Cidade, incluindo as faixas marginais e de nascentes de rios, mangues e restingas, priorizando a utilização de mão-de-obra de comunidades carentes (Mutirão Reflorestamento e Guardiões das Matas).

V) Rio Sustentável

- Desenvolver e implantar Projetos Ambientais que integrem o Programa Rio Capital da Bicicleta;
- Desenvolver e implantar Projetos Ambientais que integrem o Programa Rio Capital Verde;

b) Controle social e transparência do FCA

A visibilidade social constitui um componente inerente aos preceitos legais e normativos dos instrumentos de financiamento para o setor ambiental, na medida em que norteia a qualidade de resultados e procedimentos nas esferas de tomadas de decisão. Em relação ao FCA, verifica-se satisfatório grau de visibilidade social sobre a gestão dos recursos, bases legais e normativas, procedimentos administrativos e resultados.

No portal eletrônico <http://www0.rio.rj.gov.br/smac/fca/index.shtm> encontram-se disponíveis para download suas bases legais e normativas, atas das reuniões a partir de 2006, detalhes de projetos aprovados, relatórios anuais, regimento interno e comissão gestora, aplicação de recursos e formulários. A Tabela 1. 15 apresenta o orçamento do FCA e recursos executados no período 2008-2011.

Tabela 1. 15 Fundo de Conservação Ambiental: orçamento inicial, final e recursos executados no período (2008-2011).

	2008	2009	2010	2011 (*)
Orçamento Inicial	37.152.549,00	4.821.937,00	9.039.844,00	15.745.831,00
Orçamento Final	100.056.521,76	6.478.081,00	18.924.214,00	38.931.494,61
Execução	83.733.367,82	4.041.815,95	10.426.595,09	32.964.744,06

Fonte: SMAC, adaptado por Detzel Consulting, 2012.

1.7.2 COBRANÇA POR VISITAÇÃO EM PARQUES NATURAIS MUNICIPAIS

A cobrança por visitação em UC, prevista pelo SNUC, integra a receita orçamentária das UC, podendo responder por significativa fonte de receita, quando o potencial de visitação das áreas protegidas é adequadamente explorado. A visitação nos 67 parques nacionais brasileiros tem um potencial de cerca de R\$ 1,6 bilhão a 1,8 bilhão por ano, considerando o fluxo de turistas projetados até 2016, ano das Olimpíadas (UNEP/WCMC, 2011).

O Decreto nº 30.181, de 02 de dezembro de 2008, que institui a regulamentação para acesso, visitação e atividades nas UC de proteção integral municipais, não contempla procedimentos relativos à cobrança de ingresso para o usuário das UC.

1.7.3 REPASSES ORIUNDOS DO ICMS ECOLÓGICO

O ICMS Ecológico é o principal instrumento de incentivo fiscal à conservação, implementado pelos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Roraima, Acre, Amazonas, Tocantins, Piauí, Ceará, Pernambuco, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro. Seu mecanismo estabelece critérios para influenciar e qualificar procedimentos de desenvolvimento sustentável, ao premiar financeiramente municípios por sua boa gestão ambiental.

Em 1995, o ICMS Ecológico foi considerado pela IUCN como uma das sete experiências exitosas para a conservação da biodiversidade, na América Latina e no Caribe. Em 1996, a Fundação Getúlio Vargas incluiu o instrumento entre as cem experiências mais importantes em administração pública no Brasil. Também foi considerado pelo Ministério do Meio Ambiente como uma das cem experiências exitosas em gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável, durante a Rio+5. Em 1997, recebeu o prêmio Henry Ford de Conservação Ambiental, na Categoria “Negócios em Conservação”, organizado pela Conservação Internacional do Brasil – CI, com apoio da Ford do Brasil Ltda.

a) Bases normativas do ICMS Ecológico

No estado do Rio de Janeiro, a Lei nº 5.100/2007, regulamentada pelo Decreto nº 41.844/2009, estabeleceu o Índice Final de Conservação Ambiental (IFCA) a partir de seis sub-índices temáticos que expressam a qualidade ambiental, com os seguintes pesos:

- Tratamento de Esgoto: 20 %;
- Destinação de Lixo: 20 %;
- Remediação de Vazadouros: 5 %;
- Mananciais de Abastecimento: 10 %;
- Áreas Protegidas - todas as UC: 36 %;
- Áreas Protegidas Municipais - apenas UC Municipais: 9 %.

A inclusão de dados ambientais entre os critérios de distribuição do ICMS é proporcionalmente redimensionada com base nos índices percentuais de população, de área e de receita própria dos municípios.

Dependendo do tipo de política que adotar em prol do meio ambiente, o município terá direito ao maior repasse do imposto, composto da seguinte forma: 45 % para unidades de conservação; 30 % para qualidade da água; e 25 % para a administração dos resíduos sólidos. As prefeituras que criarem suas próprias unidades de conservação têm acesso a 20 % dos 45 % destinados à manutenção de áreas protegidas.

b) Recursos do ICMS Ecológico destinados ao Município do Rio de Janeiro (2008-2011)

Ao município beneficiado cabe optar pela destinação dos recursos provenientes do ICMS Ecológico na gestão ambiental municipal. Apesar das UC municipais responderem por parte da parcela do IFCA, o Município do Rio de Janeiro não destina parte dos recursos do ICMS Ecológico para sua gestão¹¹.

¹¹ Dados disponíveis nos endereços eletrônicos http://download.rj.gov.br/documentos/10112/345501/DLFE-43628.pdf/rep_total_2009.pdf, http://download.rj.gov.br/documentos/10112/345501/DLFE-43629.pdf/rep_total_2010.pdf, http://download.rj.gov.br/documentos/10112/408949/DLFE-34536.pdf/estimativa_dist_2011_v3.pdf, http://download.rj.gov.br/documentos/10112/721476/DLFE-44535.pdf/estimativa_2012.pdf, <http://download.rj.gov.br/documentos/10112/721476/DLFE-44547.pdf/IFCA2012.pdf>, acessados em 11/02/2012.

Tabela 1.16 Repasse de ICMS Ecológico e percentual referente ao índice correspondente às UC Municipais do Rio de Janeiro no período 2009-2012.

Ano	Total (R\$)	Valor referente às Áreas Protegidas Municipais (R\$)
2009	1.259.274,00	217.262,00
2010	2.041.378,00	320.710,00
2011	2.969.016,00	347.310,00
2012	4.290.806,00	449.847,00

Fonte: SEA/RJ, adaptado por Detzel Consulting, 2012.

1.8 FONTES NÃO ORÇAMENTÁRIAS

Diversas fontes não orçamentárias disponíveis constituem alternativas efetivas e potenciais para o planejamento da sustentabilidade financeira das UC municipais. Suas estruturas legais e normativas, apresentadas de forma sucinta, a seguir, demandam procedimentos específicos por parte do órgão gestor, orientados para a implementação de projetos relacionadas à elaboração de planos de manejo, regularização fundiária, infraestrutura para uso público, estudos e outros projetos. De modo geral, recursos aportados através dessas fontes não constituem fontes estáveis e permanentes, sendo direcionados para a execução de projetos pontuais.

Das fontes não orçamentárias disponíveis identificadas abaixo, apenas o Fundo da Mata Atlântica (FMA/RJ) destinou recursos às UC:

1. Compensação Ambiental: Fundo da Mata Atlântica (FMA/RJ);
2. Programa Voluntários Por Natureza;
3. Compensatórias dos Licenciamentos Municipais;
4. Permissões e Concessões de Uso;
5. Compensações por empreendimentos lineares e pontuais em UC.

1.9 FONTES NÃO ORÇAMENTÁRIAS EFETIVAS

1.9.1 COMPENSAÇÃO AMBIENTAL: FUNDO DA MATA ATLÂNTICA (FMA/RJ)

A partir de 2011, o Fundo da Mata Atlântica (FMA/RJ), Mecanismo Operacional e Financeiro de Conservação da Biodiversidade do Estado do Rio de Janeiro, formado com recursos oriundos da compensação ambiental (art. 36 da Lei do SNUC), constituem a principal fonte de receita não orçamentária efetivamente aplicada à gestão das UC focalizadas neste estudo.

a) Bases legais e normativas do Fundo da Mata Atlântica (FMA/RJ)

A implementação do mecanismo da compensação ambiental (CA), instituído pelo Artigo 36 da Lei do SNUC (9.985/2000), prevê que todo o empreendimento, público e privado, de significativo impacto ambiental, deveria destinar um valor mínimo de 0,5 % do seu custo total de implantação para aplicação em ações prioritárias para a criação e implementação de UC de proteção integral - ou UC

do grupo de uso sustentável, quando diretamente afetadas pelos impactos gerados pelo empreendimento.

Sua regulamentação, através do Decreto 4.340, de 22 de agosto de 2002, definiu as ações prioritárias para aplicação dos recursos financeiros oriundos dos empreendimentos de significativo impacto ambiental no benefício das UC, existentes ou a serem criadas, na seguinte ordem de prioridade: regularização fundiária e demarcação de terras; elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo; aquisição de bens e serviços para implantação, gestão, monitoramento e proteção da UC e sua área de amortecimento; desenvolvimento de estudos para a criação de novas UC; desenvolvimento de pesquisa necessárias para a UC e sua área de amortecimento.

Os recursos oriundos da CA também podem ser destinados a Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), quando afetadas diretamente pelos impactos do empreendimento, devendo ser empregados na preservação de seus recursos ambientais.

Sua regulamentação também previu a composição de câmaras de compensação ambiental (CCA), no âmbito dos órgãos licenciadores, definidas como esferas deliberativas para analisar e propor a aplicação da CA, com base nos estudos ambientais realizados e percentuais definidos.

A Câmara de Compensação Ambiental do Estado do Rio de Janeiro (CCA/RJ) é um órgão colegiado cuja principal atribuição é definir a aplicação dos recursos oriundos da compensação ambiental devida por empreendimentos de significativo impacto ambiental. O instrumento tende a se tornar a principal fonte de recursos para implantação, consolidação e manutenção das UC do Estado do Rio de Janeiro.

Em 2007, a Câmara de Compensação Ambiental foi modificada pela Resolução SEA nº 08, passando não apenas a privilegiar estruturas já existentes, mas a estimular a criação de novas áreas protegidas e a minimizar os impactos causados. Para democratizar a CCA, essa resolução também ampliou seus integrantes, incluindo representantes da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, da Rede de ONG da Mata Atlântica e da FIRJAN. Posteriormente, foi incluído um representante da Associação Estadual de Municípios – AEMERJ. Presidida pela Secretária de Estado do Ambiente, a CCA se reúne uma vez por mês, na sede da Secretaria de Estado do Ambiente, podendo haver encontros extraordinários quando necessário.

No momento da emissão da Licença de Instalação do empreendimento, é assinado um Termo de Compromisso entre o empreendedor, a SEA e o INEA. Nesse documento é fixado o montante da compensação ambiental devido pelo empreendedor, o cronograma de desembolso e a conta bancária onde serão depositados os recursos e outras disposições gerais pertinentes ao tema, como multa por atraso nos depósitos. Conforme estabelecido na Resolução CONAMA 371, de Abril de 2006, o percentual de compensação é definido anteriormente, na emissão da Licença Prévia, ou, quando esta não é exigível, junto com a LI. Em todo caso, apenas na LI é definido o montante de compensação a ser pago, pois antes desse momento o EIA/RIMA do projeto ainda não terá sido aprovado nem o valor total do empreendimento definido.

O Mecanismo Operacional e Financeiro de Conservação da Biodiversidade do Estado do Rio de Janeiro (Fundo da Mata Atlântica - FMA/RJ), foi concebido pelo Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO) para potencializar os investimentos ambientais no estado do Rio de Janeiro e oferecer novas opções de apoio para as áreas protegidas, através da parceria firmada com a Secretaria de Estado do Ambiente do Rio de Janeiro (SEA-RJ).

b) Recursos do FMA/RJ destinados às UC municipais



Em 2011, o FMA/RJ mobilizou recursos significativos de compensações ambientais de 40 empreendimentos no estado, que somam mais de 200 milhões de reais. Os recursos destinados a 23 UC (17 estaduais, 01 federal e 05 municipais) estão sendo aplicados na compra de equipamentos diversos, construção e reforma de infraestrutura, elaboração de projetos executivos de infraestrutura, compra de veículos, contratação de planos de manejo, sinalização e demarcação.

A partir de 2011, foram aprovadas destinações de recursos do FMA/RJ. Os valores destinados às UC, para elaboração dos Planos de Manejo, regularização fundiária do PNM de Grumari e estudo de viabilidade econômica do PNM da Prainha e do PNM de Grumari encontram-se discriminados na Tabela 1.17.

Tabela 1.17 Recursos do FMA destinados ao PNM da Prainha e PNM de Grumari

ANO	DESTINAÇÃO	EXECUÇÃO	VALOR (R\$)
2011	Plano de Manejo do PNM da Prainha e do PNM de Grumari	Em execução	221.950,00
	Regularização Fundiária do PNM de Grumari	A executar	12.400.000,00
2012	Estudo de Viabilidade Econômica do PNM da Prainha e do PNM de Grumari*	Aprovado para execução em 2013	155.000,00
TOTAL			12.776.950,00

**O montante dos recursos destinados para o estudo de viabilidade econômica contemplará, também, o PNM da Serra do Mendanha.*

Fonte: SMAC, adaptado por Detzel Consulting, 2012.

1.10 FONTES NÃO ORÇAMENTÁRIAS POTENCIAIS

1.10.1 PROGRAMA VOLUNTÁRIOS POR NATUREZA

A Lei nº 9.608, de 18 de fevereiro de 1998, prevê o serviço voluntário, entendido como atividade não remunerada, prestada por pessoa física à entidade pública de qualquer natureza, ou a instituição privada de fins não lucrativos, que tenha objetivos cívicos, culturais, educacionais, científicos, recreativos ou de assistência social, inclusive mutualidade.

O serviço voluntário não gera vínculo empregatício, nem obrigação de natureza trabalhista previdenciária ou afim, sendo exercido mediante a celebração de termo de adesão entre a entidade, pública ou privada, e o prestador do serviço voluntário, dele devendo constar o objeto e as condições de seu exercício.

Os programas de voluntariado realizados em diversos setores da SMAC incluem as campanhas de educação ambiental, visitas guiadas para usuários de parques naturais municipais; mutirões de reflorestamento; prevenção e combate a incêndios; apoio à gestão das UC; mutirões de limpeza em rios (Programa Guardiões dos Rios).

As parcerias firmadas pela SMAC através do Programa Voluntários Por Natureza contribuem para consolidar bases de gestão participativa no benefício às UC. Até o momento, não há programas de voluntariado implantados nas UC focalizadas neste estudo.

1.10.2 COMPENSATÓRIAS POR LICENCIAMENTOS MUNICIPAIS

a) Bases normativas

A Resolução SMAC nº 497, de 06 de setembro de 2011, que dispõe sobre procedimentos a serem adotados nos casos de autorização para remoção de vegetação, prevê, em seu Art. 11, medida compensatória no sentido de compensar “o impacto ambiental negativo causado pela remoção autorizada, objetivando garantir o plantio de novos espécimes vegetais, bem como a manutenção e conservação da cobertura vegetal da cidade, da arborização pública e das áreas verdes”. Prevê o Art. 12 que o número de mudas a serem plantadas será definido pelo parecer técnico, de acordo com critérios estabelecidos.

As mudas deverão ser plantadas prioritariamente no próprio local da remoção. Em caso de impossibilidade técnica, o quantitativo total ou parcial (complementar ao plantado no local da remoção) poderá ser cumprido das seguintes formas:

- I) Plantio de mudas de árvores, no entorno imediato ou em outra área considerada prioritária pela SMAC, desde que a escolha seja justificada no Parecer Técnico de atestação do cumprimento da Medida Compensatória;
- II) Doação de mudas;
- III) Tratamento fitossanitário de espécimes vegetais;
- IV) Manutenção e conservação da arborização pública e de áreas verdes públicas, praças, parques urbanos e, preferencialmente, de Unidades de Conservação;
- VI) Reflorestamento;
- VII) Manejo de espécies exóticas invasoras;
- VIII) Implantação de sistema de irrigação, de aceiros ou de outras práticas conservacionistas nas áreas indicadas nos incisos IV e V;
- IX) Serviços necessários à execução e proteção do plantio e à produção de mudas de espécies arbóreas;
- X) Medidas que visem a redução da emissão de gases de efeito estufa;
- XI) Serviços de prevenção e recuperação de áreas degradadas;
- XII) Projetos de Educação Ambiental.

Caberá à SMAC e à FPJ a gestão da implantação das medidas compensatórias, definição do local e dos critérios técnicos de sua implantação, bem como a escolha da modalidade de sua conversão (Art. 16). De acordo com o § 1º do Art. 16 será designada comissão técnica para coordenar a implantação das medidas compensatórias, de forma a:

- I) Promover o levantamento dos dados provenientes dos processos administrativos que disponham sobre implantação de medidas compensatórias;
- II) Receber as demandas para implantação de medidas compensatórias originárias dos setores da SMAC e FPJ;
- III) Submeter as demandas recebidas ao Gabinete da SMAC ou à Presidência da FPJ, a fim de definir as prioridades de implantação dos projetos;

- IV) Indicar o setor/órgão responsável para acompanhar a implantação das Medidas Compensatórias até a sua publicação no Diário Oficial.

b) Execução das compensatórias no período 2010-2011

Não há dados sistematizados referentes à execução das compensatórias para o período 2008-2009. Conforme levantamento realizado pela GUC/SMAC (2011), sobre o perfil das medidas compensatórias autorizadas no período 2010-2011, do total de 65 medidas compensatórias, 26 foram executadas, 23 não contam com projeto, e o restante encontra-se em andamento (11), com algum tipo de pendência (03) e não cumpridas (02), conforme Figura 1.10.

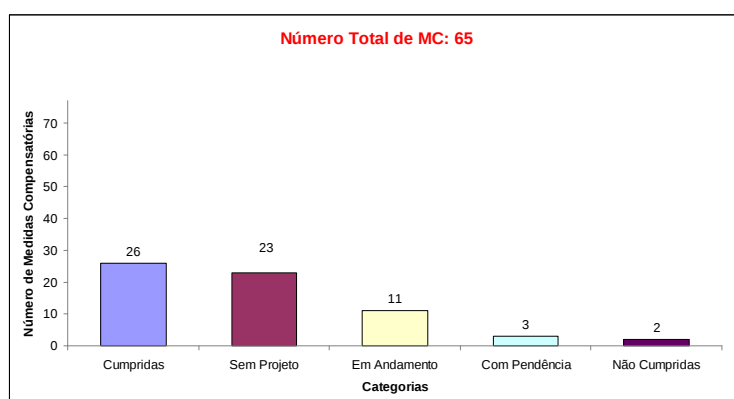


Figura 1.10 Andamento das medidas compensatórias autorizadas no período 2010-2011. Fonte: SMAC, 2012, adaptado por Detzel Consulting, 2012.

Das medidas compensatórias executadas, o montante destinado às UC municipais foi de R\$ 1.596.842,11 (Figura 1.11). Deste total, 33 % foram destinados à obras e serviços e 67 % destinados a revegetação. Não foram destinados recursos para as UC focalizadas neste estudo.

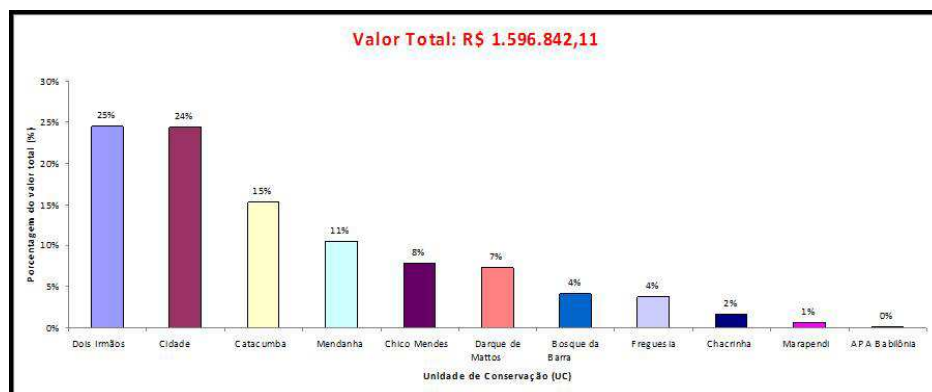


Figura 1.11 Valor total dos recursos oriundos das compensatórias autorizadas no período 2010-2011 destinados às UC municipais. Fonte: SMAC, 2012, adaptado por Detzel Consulting, 2012.

O valor estimado das medidas compensatórias não executadas, por falta de projeto e pendências, e das medidas compensatórias em andamento, é de R\$ 5.352.436,26 (Figura 1.12). Cabe destacar que o montante referente a medidas compensatórias sem projeto é de cerca de R\$ 2.675.000,00.

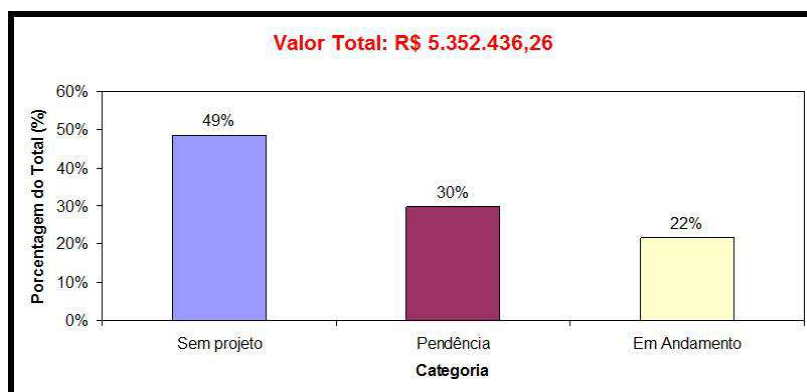


Figura 1.12 Valor total das medidas compensatórias autorizadas sem projeto, executadas e em andamento, referentes ao período 2010-2011. Fonte: SMAC, 2012, adaptado por Detzel Consulting, 2012.

1.10.3 PERMISSÕES E CONCESSÕES DE USO EM UC

Funções das UC relacionadas à promoção da visitação, com fins de educação e interpretação ambiental, recreação e turismo em contato com a natureza, demandam estruturação dos serviços de suporte físico e logístico para essas atividades. A prestação desses serviços pode se dar de maneira direta, quando é fornecida pelo próprio Estado, ou indireta, quando o Estado a delega a particulares.

O Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, em seu Capítulo VII, Art. 25, dispõe que “é passível de autorização a exploração de produtos, subprodutos ou serviços inerentes às unidades de conservação, de acordo com os objetivos de cada categoria de unidade”. Tais produtos e serviços são “aqueles destinados a dar suporte físico e logístico à implementação das atividades de uso comum do público, tais como visitação, recreação e turismo” (Parágrafo único, inciso I, Art. 25 da Lei 9.985, de 18 de julho de 2000).

A transferência de certos serviços a terceiros constitui meio de potencializar, de maneira sustentável, o aproveitamento dos recursos da unidade de conservação, ao mesmo tempo em que canaliza os esforços do órgão gestor para atividades como controle, fiscalização e proteção dos recursos naturais. A prestação de serviços de apoio à visitação envolve diversos itens, tais como a publicação de mapas com indicações das trilhas, até o fornecimento de alimentação e hospedagem.

Determinados serviços demandam maior investimento em infraestrutura, equipamentos e pessoal. Esses itens compõem o estudo de viabilidade econômica que antecede a autorização para a exploração de um determinado serviço ou atividade. A compreensão sobre as diferentes modalidades de prestação de serviços (concessão, permissão, autorização, parceria com OSCIP) e de suas respectivas características é fundamental para planejar a gestão da visitação numa determinada UC, considerando aspectos como:

- Envergadura econômica do serviço e/ou empreendimento;

- Número total de usuários;
- Arrecadação bruta estimada do serviço prestado;
- Originalidade do tipo de serviço na área e a oferta do serviço em escala regional.

Segundo Rodrigues (2009), os primeiros avanços sobre a terceirização de serviços em Parques Nacionais foram conduzidos em 1997, quando o IBAMA constituiu os primeiros contratos com o Parque Nacional do Iguaçu, firmados em 1998.

Em 2001, foram contratados estudos para detalhar as potencialidades de visitação na área e a viabilidade econômica de novos contratos. Após a revisão do Plano de Manejo da UC, em 2002, foram adequados e renovados os serviços e infraestrutura, para a concessão de serviços de alimentação, hospedagem, lojas de *souvenirs*, atividades recreativas/esportivas (*rafting*, escalada, arborismo), estacionamento e serviço de transporte.

Em 2007, contratos de concessão geraram aproximadamente R\$ 12 milhões com a venda de ingressos, produtos e serviços. São responsáveis pela manutenção de 700 empregos diretos dentro da UC e pela movimentação de cerca de R\$ 100 milhões gerados indiretamente pela cadeia produtiva do turismo local (RODRIGUES, *op.cit.*).

O conhecimento limitado dos gestores sobre as políticas e bases legais da prestação de serviços públicos dificulta a aplicação de diferentes modalidades de delegação para a prestação de serviços de apoio à visitação.

Dificuldades apontadas dizem respeito a questões relacionadas ao equilíbrio entre a viabilidade econômica dos empreendimentos e a oferta de serviços com qualidade e preços acessíveis, ao cumprimento dos critérios ambientais pelos prestadores de serviços, elaboração dos editais de licitação e a manutenção da qualidade do serviço prestado (RODRIGUES, *op.cit.*).

Convém destacar também a importância da participação das comunidades locais na prestação de serviços de apoio à visitação. Este tema sugere a consideração de arranjos institucionais que possibilitem a participação de empreendimentos de micro e pequeno portes e também a incorporação de critérios socioeconômicos na seleção das propostas.

Em junho de 2012, a Prefeitura do Rio de Janeiro lançou oficialmente a candidatura da Prainha ao Programa Bandeira Azul, durante o Seminário Científico Internacional de Gestão Compartilhada de Praias II, (II GESCOM Praias). Nesse sentido, estabelecer plenas bases institucionais e administrativas para o estabelecimento de concessões para a oferta de serviços vinculados à visitação nas UC constitui um passo estratégico para garantir a consolidação de instrumentos de gestão que propiciem a participação de diversos atores como a iniciativa privada, as organizações da sociedade civil e as populações locais.

O propósito de obtenção da certificação Bandeira Azul, selo de educação socioambiental para a melhoria do ambiente marinho, costeiro, fluvial e lacustre, através da conscientização e incentivo às ações que conduzam à resolução dos problemas existentes e à melhoria ambiental agrega significativo reatamento aos resultados do estudo de viabilidade econômica para o PNM de Grumari e PNM da Prainha, a ser realizado com recursos já aprovados do FCA/RJ.

O Programa Bandeira Azul é desenvolvido pela ONG *Foundation for Environmental Education* (FEE) e foi criado na França, em 1985. Atualmente, vários países de todo o mundo participam do Programa Bandeira Azul. Em 2006, o Brasil tornou-se membro da FEE. Este Programa promove ações de

educação e informação ambiental, qualidade de água e balneabilidade, segurança dos usuários e gestão ambiental, buscando integrar turismo e questões ambientais no nível local, regional, nacional e internacional. Seus critérios de classificação são, em sua maioria, obrigatórios para que a praia possa ser contemplada com a Bandeira Azul. Outros critérios devem preferencialmente ser cumpridos, mas não são obrigatórios.

A avaliação é anual e realizada pelo Operador Nacional, Instituto Ambiental Ratones (IAR), que poderá incluir ou excluir critérios, para que as praias se adaptem às novas exigências. Caso a praia contemplada com a Bandeira Azul não cumpra com todos os critérios, não poderá hastear a Bandeira Azul. A FEE e o Operador Nacional (IAR), se reservam no direito de negar ou cancelar a Bandeira Azul de qualquer praia em que as autoridades locais ou responsáveis pela praia forem responsáveis por violações das leis ambientais nacionais.

1.11 FLUXOGRAMA DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E NÃO ORÇAMENTÁRIOS DESTINADOS AO PNM DA PRAINHA E PNM DE GRUMARI

Os recursos financeiros destinados ao PNM da Prainha e ao PNM de Grumari, no período 2008-2011, originam-se do orçamento do Município e de uma única fonte não orçamentária, o FMA/RJ, a partir de 2011. Embora recursos orçamentários se destinem a investimentos, e não apenas a despesas de custeio, não foi verificada tal destinação no período analisado. O fluxograma abaixo (Figura 1.13) apresenta as atuais fontes financeiras e despesas de custeio e investimentos executadas pelas UC focalizadas neste estudo.

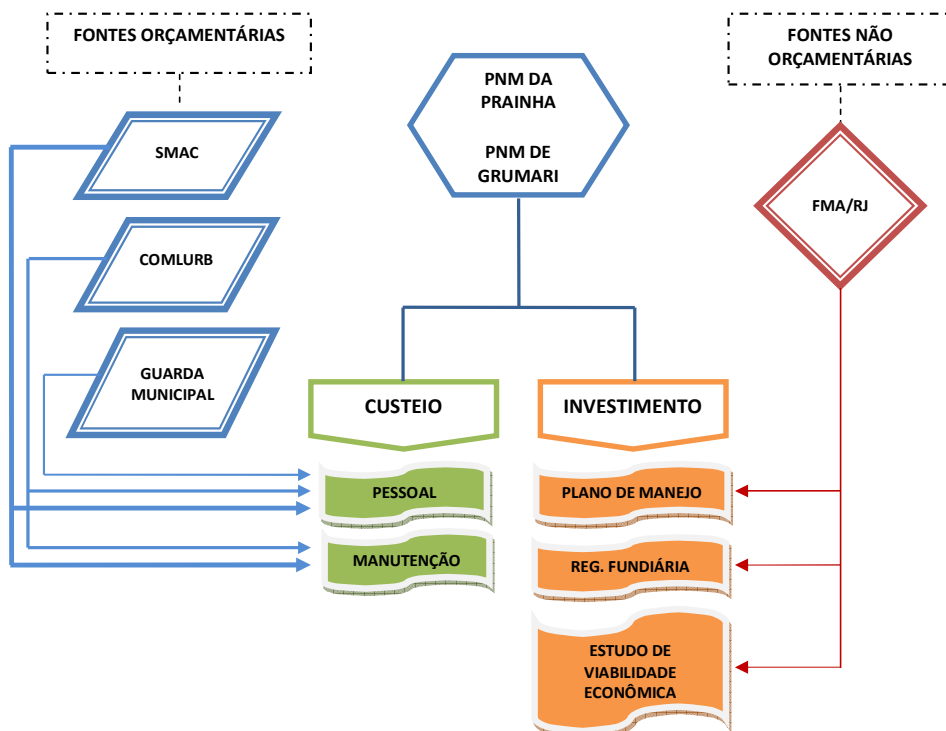


Figura 1.13 Fluxograma das fontes orçamentárias e não orçamentárias destinadas a despesas de custeio e investimento do PNM da Prainha e PNM de Grumari (2008-2011). Fonte: Detzel Consulting, 2012.

1.12 COMPONENTES ESTRUTURANTES PARA CAPACITAÇÃO INSTITUCIONAL, ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA PARA O PLANEJAMENTO FINANCEIRO DAS UC MUNICIPAIS

Com base nos levantamentos realizados, é possível apresentar cenário sumarizado a respeito dos componentes estruturantes relativos à capacitação do órgão gestor municipal com vistas ao planejamento da sustentabilidade financeira das UC focalizadas neste estudo.

A Tabela 1.18 é um modelo do sistema de avaliação dos componentes e elementos avaliados a partir da calibração das fichas de pontuação financeira (*Scorecard*) referentes aos aspectos normativos, regulatórios e operacionais do órgão gestor. No presente estudo, sua avaliação baseia-se exclusivamente nos dados e informações coletados com o propósito de definir bases para o planejamento financeiro do PNM da Prainha e PNM do Grumari, e não do sistema municipal de unidades de conservação.

Os elementos identificados proporcionam uma perspectiva sintética e objetiva sobre o cenário atual das bases de gestão financeira dessas UC, constituindo um dos parâmetros auxiliares para considerações e recomendações apresentadas na parte final deste estudo.

Tabela 1.18 Recursos do FMA destinados ao PNM da Prainha e PNM de Grumari

COMPONENTES	ELEMENTOS	AVALIAÇÃO
1. Marco Legal, Regulatório e Institucional	Apoio legal, político e regulatório para a geração de recursos	Sim, há várias fontes orçamentárias e não orçamentárias consolidadas e implementadas para ampliação das fontes de recursos financeiros para as UC.
	Apoio legal, político e regulatório para a distribuição e retenção de receita às UC	Não, ainda não há previsão de estabelecimento de normas específicas nesse sentido no âmbito municipal.
	Condições legais e regulatórias para estabelecimento de fundos	Sim, além do FMA/RJ, no âmbito estadual, o Município dispõe do FCA, ainda não utilizado como fonte de recursos para as UC.
	Apoio legal, político e regulatório para acordos institucionais à redução de custos das UC	Sim, estão previstos estudos de viabilidade econômica para concessões em UC de forma a incrementar as fontes não orçamentárias para despesas de custeio e investimento
	Estratégias e políticas de financiamento de UC	Além dos estudos para concessões de bens e serviços em UC, é imprescindível aprimorar procedimentos operacionais e administrativos para acesso às distintas fontes orçamentárias disponíveis no âmbito do município.
	Valoração econômica do sistema	Incipiente, o Município conta com avaliação preliminar sobre cenários de emissões evitadas com programas de reflorestamento e redução do desmatamento (COPPE, 2011)
	Planejamento orçamentário do sistema	O planejamento das despesas é realizado pela GUC, em alinhamento aos objetivos e metas do Plano Plurianual do Município, mas ainda não incorpora componentes específicos de planejamento financeiro das UC.
	Responsabilidades institucionais definidas para a gestão e financiamento das UC	Sim.
	Definição da necessidade de pessoal, perfis e incentivos, nas UC e no sistema	Satisfatório, embora falte apoio administrativo em algumas UC, os chefes tem responsabilidade com a gestão custo-efetiva e com a captação de recursos, mas não há sistema de incentivo ou de avaliação de rendimento, as auditorias seguem o padrão do Estado e o SIGAP permite planejamento de longo prazo para a UC

COMPONENTES	ELEMENTOS	AValiação
2. Planejamento de Negócios e Ferramentas de Gestão Custo-Efetiva	Planejamento de negócios na UC	Processo incipiente de estruturação de planejamento da gestão financeira das UC e do sistema municipal de UC.
	Sistema de contabilidade e auditorias transparentes	O Município dispõe de sistema integrado de dados, mas diversos custos referentes às despesas das UC não são devidamente contabilizados.
	Sistema de monitoramento da gestão financeira das UC	Não, e demanda integração entre diferentes órgãos municipais.
	Métodos para alocação de recursos às UC	
	Redes de treinamento e apoio para uma administração custo-efetiva	Não.
3. Ferramentas para Geração de Recursos	Nº e variedade de fontes de recursos utilizadas pelo sistema	Atualmente, há subutilização das fontes financeiras orçamentárias e não orçamentárias disponíveis; além dos recursos orçamentários, a única fonte financeira acessada corresponde ao FMA/RJ.
	Estabelecimento dos valores de cobrança aos usuários das UC	Não.
	Efetividade de arrecadação das tarifas	Não.
	Estratégias de marketing e comunicação	Não.
	Mecanismos de PSE	Não.
	Concessões em UC	Será realizado estudo de viabilidade econômica para sistemas de concessões de serviços nas UC focalizadas.
	Programas de capacitação para geração de recursos em UC	Não.

Fonte: TNC/MMA, 2007 adaptado por Detzel Consulting, 2012.

O atual cenário dos componentes estruturantes para a sustentabilidade financeira do PNM da Prainha e PNM de Grumari fornece parâmetros indicativos para tomadas de decisão e projeções, auxiliando o gestor e a GUC/SMAC na tarefa de identificar e consolidar fatores determinantes para a efetividade do sistema municipal de UC.

Com esse propósito, o Plano de Ação elaborado no Módulo 4 deste Plano de Manejo contempla no Plano Setorial de Operacionalização, inúmeras atividades que buscam preencher as lacunas ora verificadas a partir dessa avaliação. Para o enfrentamento das lacunas verificadas para cada componente, algumas tendências podem ser projetadas.

No componente referente a Marco Legal, Regulatório e Institucional, o órgão gestor municipal operou avanços satisfatórios em relação às bases legais e normativas para a aplicação de distintas fontes financeiras no benefício da UC, ainda que não detenha a necessária agilidade administrativa para atuar de forma mais ágil na operacionalização adequada desses recursos.

Nesse sentido, cabe revisitar a perspectiva do princípio de eficiência inserido como obrigação constitucional da administração pública, conforme prevê o Art. 37 da Constituição Federal de 1988. Nele repousa o balizamento das recomendações que visam à racionalidade e otimização no uso dos meios e de satisfação em relação aos resultados da atividade administrativa, sempre conjugadas (MODESTO, 2000).

As bases legais e normativas operam para a qualidade da ação administrativa repousam nos procedimentos específicos para a operacionalização de sistemas de concessões de serviços em UC para o financiamento das atividades previstas para seu manejo e gestão, tanto como no acesso eficaz aos recursos do FCA municipal, assegurando informação e *accountability* sobre sua aplicação na UC junto à sociedade, através do Conselho Consultivo da UC.

Outros procedimentos, que dizem respeito a um maior controle sobre o plano de sustentabilidade e seu alinhamento ao planejamento financeiro da UC, assim como comprometimento em respeito à capacitação do pessoal em termos de efetividade na gestão, são na mesma medida cruciais e devem ser priorizados para o pleno exercício das bases legais e normativas já implantadas. Nesse aspecto, sugere-se a continuidade do processo de avaliação e capacitação dos gestores das UC municipais, conduzido pela GUC/SMAC a partir de 2012, com ênfase nos procedimentos específicos relativos a sistemas de concessões.

Uma maior investigação sobre componentes de valoração ambiental da UC para o sistema municipal possibilitará observar a relação entre os valores investidos na UC e seus impactos positivos na gestão urbana, sobretudo em relação à vulnerabilidade do município a eventos extremos derivados da mudança climática.

Outros aspectos relativos a esse componente, como a possibilidade de retenção de recursos para a UC tornam-se uma decorrência dos avanços administrativos dirigidos para a implementação e operacionalização das bases institucionais consolidadas pelo órgão gestor, seguindo a lógica de aprimoramento do sistema que vigoram no presente.

No componente referente a Planejamento de Negócios e Ferramentas de Gestão Custo-Efetiva, verificam-se condições incipientes de operacionalização, haja visto que a SMAC não detém pleno controle sobre o conjunto de gastos executados em suas UC. Portanto, faz-se crucial a adoção de um modelo de controle contábil compatível com o sistema de gestão da UC, previsto como uma das atividades do Plano Setorial de Operacionalização, apresentado anteriormente, no Módulo 4 deste Plano de Manejo.

A implantação de um sistema de controle contábil efetivo para as UC municipais implica operar meios de acesso a despesas de outras unidades administrativas, como a Guarda Municipal e a Comlurb e, futuramente, um sistema consistente de monitoramento e avaliação dos sistemas de concessão e das outras formas de parceria estabelecidas com a sociedade visando à gestão da UC.

A adequação dos elementos desse componente assegurará parâmetros imprescindíveis para a consolidação de bases efetivas de sustentabilidade e eficiência na gestão da UC. Indissociável de um sistema de informação acessível que assegure ao gestor e à sociedade clareza e transparência sobre as contas e demonstrativos da UC, a governança na gestão do sistema municipal de UC comporta uma consistente base de interação a justificar a crescente articulação entre o setor público e o setor privado na gestão dos parques municipais.

No componente referente a Ferramentas para Geração de Recursos, seus elementos reportam às medidas adotadas para a gestão diferenciada dos parques municipais que, como observa Rodrigues

(2009), implica na complexidade da relação público-privada abordada a partir das perspectivas do gestor, dos prestadores de serviços e dos visitantes, atores com distintas motivações, responsabilidades, interesses e valores em relação ao uso da UC.

Trata-se de um quadro ainda deficitário em termos de ferramentas adequadas à dinâmica das funções sociais da UC, evidenciando fraca integração no que diz respeito ao planejamento e legitimação do uso público e, consequentemente, à valoração dos serviços ambientais proporcionados para a sociedade.

Tal deficiência reflete um estágio administrativo onde prevalece o 'descompasso entre os interesses econômicos e as questões ambientais e sociais', conforme ressalta Rodrigues (*Op.cit.*), acarretando possíveis conflitos entre as esferas pública e privada no que diz respeito ao acesso e ao uso sustentável da biodiversidade, onde a prestação de serviços por terceiros, torna-se tanto uma oportunidade para a melhoria dos serviços prestados na UC como um desafio que diz respeito ao equilíbrio de interesses e ao monitoramento por parte do órgão gestor sobre seus efeitos benéficos e prejudiciais à conservação.

1.13 PROJEÇÃO DAS DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTOS NO PNM DA PRAINHA E PNM DE GRUMARI NO PERÍODO 2012-2016

A previsão das despesas de custeio e investimento para o PNM da Prainha e o PNM de Grumari foi realizada a partir de estimativa de cálculo baseada nos seguintes critérios:

- Despesas executadas com recursos orçamentários no período de 2008-2011;
- Despesas de investimento por executar com recursos não orçamentários já destinados às UC, oriundos do FMA/RJ;
- Percentuais de reajuste fornecidos pela SMAC para a equipe do programa Mutirão Reflorestamento, definido em percentual de 10 % ao ano;
- Reajuste para garis e guarda municipal resultante do novo Plano de Carreira aprovado em 2012;
- Previsão de inclusão de agente ambiental para suporte às atividades de gestão a partir de 2013;
- Estimativa de custos referentes às atividades projetadas para a execução dos Planos Setoriais das UC, definidas no Módulo 4 deste Plano de Manejo;
- Percentuais de reajuste da equipe da SMAC (gestor), definido em percentual de 5 % ao ano, conforme Decreto Municipal nº 35.806, de 22 de junho de 2012.

Em relação às despesas com pessoal da COMLURB e da Guarda Municipal, foi estabelecida projeção a partir dos reajustes concedidos em 2012 após a aprovação de novo Plano de Carreira para garis e guarda municipal. Para os garis, foram estabelecidas variações salariais entre R\$ 1.029,28 e R\$ 1.541,80, incluídos os adicionais¹². Considerando tais variações, a média de aumento considerada nesta projeção foi de 25 %, a vigorar a partir do mês de maio de 2012.

¹² Dados disponíveis no endereço eletrônico <http://www.asfunrio.org.br/editorias2012/economia/fevereiro/tabela-gm-comlurb.jpg>, acessado em 03/07/2012.

As projeções para os anos seguintes consideraram o mesmo patamar de reajuste anual para servidores municipais previsto para o ano de 2012, de 5 %, conforme estabelecido pelo Decreto Municipal nº 35.806, de 22 de junho de 2012, que passa a vigorar a partir de julho de 2012, com efeitos financeiros em agosto de 2012.

Cabe observar que, para o exercício de 2012, este reajuste também será calculado para os salários dos garis e da guarda municipal, determinando duas variações salariais para o exercício, conforme detalhado na Tabela 1.19.

Tabela 1.19 PNM da Prainha: projeção das despesas com pessoal (garis e guarda municipal) com base nos reajustes estabelecidos para o exercício de 2012

PESSOAL	JAN/ABRIL (R\$)	MAI/JUL (R\$) (REAJUSTE DE 25 %)	AGO/DEZ (R\$) (REAJUSTE DE 5 %)	TOTAL NO EXERCÍCIO 2012 (R\$)
Gari (08)	62.400,00	58.500,00	102.375,00	223.275,00
Guarda Municipal (02)	17.332,00	16.248,75	28.435,25	62.016,00

Fonte: Detzel Consulting, 2012.

De acordo com informações fornecidas pela CUG/CPA/SMAC, está prevista a indicação de gestor para o PNM de Grumari, assim como a destinação de pessoal (garis e guarda municipal) para assegurar a gestão da UC que, até este momento, não dispõe de pessoal para fiscalização e execução de serviços de limpeza e manutenção. Dessa forma, projetamos o incremento das despesas de custeio referente a pessoal para o PNM de Grumari a partir de agosto de 2012.

Considerou-se, ainda, que os reajustes da administração municipal são realizados no meio do exercício, em agosto. Sendo assim, a projeção das despesas com pessoal considerou que o reajuste anual ocorre a partir do segundo semestre de cada exercício.

Em relação às despesas com manutenção, oriundas do Programa Gestão e Recuperação de Áreas Verdes, não houve, durante o período 2008-2011, destinação sistemática para cada exercício. Entretanto, a partir do processo de implementação dos programas e projetos setoriais projetados por este Plano de Manejo, é válido tomar a projeção de destinação anual de recursos para manutenção para ambas as UC. Cabe ressaltar que no período anterior nenhum recurso de manutenção foi destinado ao PNM de Grumari.

Em relação aos recursos destinados pelo FMA/RJ para a regularização fundiária do PNM de Grumari, no valor de R\$ 12.400.000,00, projetamos a distribuição do desembolso ao longo dos próximos 03 anos, considerando possíveis entraves administrativos e burocráticos relacionados ao processo de regularização fundiária em UC. Os valores destinados pelo FMA/RJ a programas de gestão, a executar em 2013, destinam-se ao estudo de viabilidade econômica das UC.

As variações mais significativas deverão ocorrer nos componentes de pessoal e de consolidação, projetados para o PNM de Grumari.

Considerando a implementação das atividades projetadas para os Planos Setoriais (Módulo 4 deste Plano de Manejo), verifica-se a necessidade de incorporar agentes ambientais para dar suporte às atividades desenvolvidas, sobretudo aquelas orientadas para educação ambiental e uso público.

Nesse sentido, no componente pessoal foi considerada a inclusão de 3 agentes ambientais para cada UC, a partir do exercício de 2013, totalizando 7 agentes ambientais alocados¹³.

1.13.1 PROJEÇÃO DAS DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTOS PROJETADAS A PARTIR DO PLANEJAMENTO DOS PLANOS E PROGRAMAS SETORIAIS DEFINIDOS PARA O PNM DA PRAINHA E PNM DE GRUMARI

As estimativas para o período 2013-2017 projetam significativo incremento de recursos orçamentários e não orçamentários para as despesas de custeio e investimento no PNM da Prainha e PNM de Grumari, em comparação aos exercícios anteriores, conforme exposto na Tabela 1.20 e Figura 1.20.

A partir dos levantamentos realizados foram considerados como componentes de custeio das UC as despesas de custeio relativas a pessoal (SMAC, Guarda Municipal, COMLURB e despesas realizadas nas duas UC para a execução do Programa Mutirão Reflorestamento, que têm como base os valores já discriminados na Tabela 1.20.

Os outros programas de gestão, que integram as despesas de custeio, correspondem às despesas projetadas para a execução das atividades de gestão previstas pelos Planos Setoriais para as UC, constantes no Planejamento da UC do presente Plano de Manejo.

Os investimentos projetados para o período abarcam os componentes Infraestrutura/Equipamento, que correspondem às despesas projetadas para a execução do Programa de Infraestrutura e Equipamentos do Plano de Ação. Já o componente Consolidação corresponde às despesas projetadas para a execução do Programa de Regularização Fundiária previsto no Plano de Ação.

Tabela 1.20 *Projeção das despesas de custeio e investimentos no PNM da Prainha e PNM do Grumari: período 2013-2017 (R\$)*

DESPESA	COMPONENTES	2013	2014	2015	2016	2017
CUSTEIO	Pessoal	761.670	799.753	839.741	881.728	925.814
	Outros Programas de Gestão	951.080	2.434.200	947.259	2.542.900	2.167.400
Sub Total		1.712.750	3.233.953	1.787.000	3.424.628	3.093.214
INVESTIMENTO	Infraestrutura/Equipamentos	504.500	93.900	192.400	114.800	310.100
	Consolidação	5.000	60.000	800.000	9.000.000	7.500
TOTAL		2.222.250	3.387.853	2.779.400	12.539.428	3.410.814

Fonte: Detzel Consulting, 2012.

¹³ Para fins de cálculo, foi considerado o piso salarial do agente ambiental no exercício de 2012, que corresponde a R\$ 750,00.

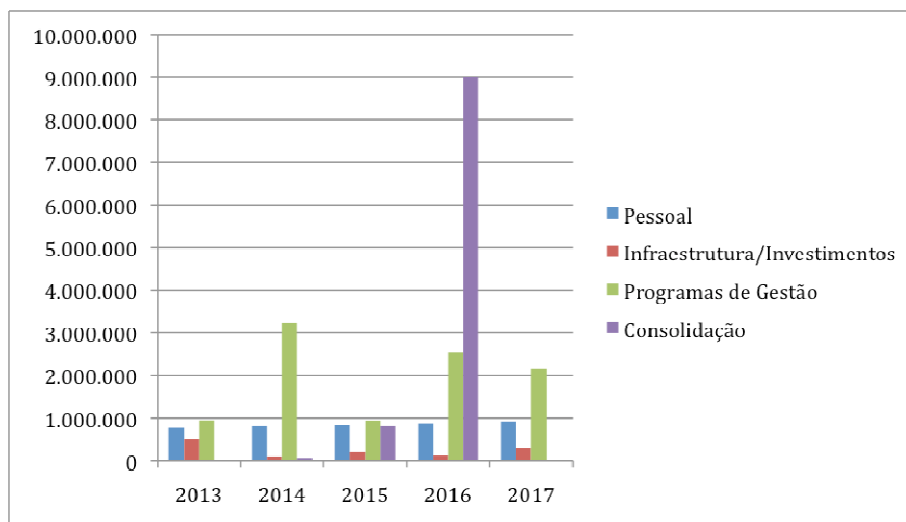


Figura 1.14 *Projeção de despesas de custeio e investimento oriundos de recursos orçamentários e não orçamentários no PNM da Prainha e PNM de Grumari para período 2013-2017. Fonte: Detzel Consulting, 2012.*

Com bases nos valores projetados para o período 2013-2017, verifica-se que:

O componente de custeio referente a pessoal, cujos valores originam-se integralmente do orçamento municipal, correspondem a um percentual que varia de 23 % (em 2014) a 34 % (em 2013) dos valores totais a serem investidos nas UC¹⁴. A possibilidade de ampliar o número de agentes ambientais em cada uma das UC torna-se aqui uma alternativa compatível com as ações projetadas para o período, sem implicar aumento excessivo das despesas com pessoal;

O componente de custeio referente a programas de gestão varia entre 34 % (em 2015) e 71 % (em 2014), sugerindo atenção especial com relação à dinâmica de captação e gestão de recursos financeiros para a execução das atividades previstas pelo Plano de Ação das UC. Também aqui não foi considerado o percentual dos programas de gestão para o exercício de 2016, devido à concentração de recursos oriundos do FMA/RJ para a regularização fundiária do PNM de Grumari;

Os recursos destinados para a infraestrutura das UC são relativamente baixos, variando entre 2,77 % (em 2014) e 22,7 % (em 2013), na medida em que ambas as UC possuem sede e centro de visitantes estruturados. Cabe ressaltar que no exercício de 2012 foram executados investimentos em infraestrutura, em atendimento ao processo de certificação das praias de Prainha e Grumari pelo Programa Bandeira Azul.

¹⁴ Devido aos valores destinados à regularização fundiária com execução prevista para o exercício de 2016, não foi considerado aqui o cálculo de percentual dos custos projetados para pessoal.

1.14 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Conforme as projeções apresentadas no presente estudo, o total dos recursos a serem investidos no período de 2013-2017 na gestão do PNM da Prainha e do PNM de Grumari corresponde a R\$ 26.919.129,87.

Cabe observar que cerca da metade dessas despesas já se encontra disponível ao órgão gestor, proveniente do FMA/RJ, e destina-se ao Programa de Regularização Fundiária do PNM de Grumari, com execução prevista para o exercício de 2016.

O atual cenário financeiro das UC focalizadas neste estudo reflete as condições incipientes de gestão do PNM de Grumari, que não dispõe de gestor, equipe de manutenção e de fiscalização. Em consequência, a maior parte dos recursos executados por essas UC, no período 2008-2011, foram destinados ao PNM da Prainha, com exceção das despesas com pessoal dos programas do Mutirão Reflorestamento em execução no PNM de Grumari.

O propósito do órgão gestor de integrá-los em uma única UC, o PNM da Prainha e Grumari pressupõe redefinição do atual quadro de pessoal, otimização da gestão e alinhamento do planejamento e execução dos programas e planos setoriais estabelecidos para ambas as UC no âmbito deste Plano de Manejo.

No que tange ao PNM da Prainha, o atual contexto expõe fragilidades e deficiências de gestão associadas à visitação desordenada, carência de infraestrutura para uso público, falta de controle de acesso de veículos na faixa litorânea, acima da capacidade suportada pelas UC.

A insuficiência de pessoal, sobretudo para ações de fiscalização e monitoramento, contribui para aumentar os impactos da pressão antrópica sobre a biodiversidade e os recursos naturais das UC. Outro agravante para a gestão das UC decorre da inexistência de sistema de comunicação (telefone fixo, internet e telefonia celular), comprometendo a dinâmica operacional entre a UC e o órgão gestor.

O evidente potencial turístico dessas UC propicia, contudo, parâmetros diferenciados para um planejamento financeiro que venha assegurar a gestão efetiva e eficaz desse patrimônio natural e cultural que abriga algumas das mais belas praias do litoral fluminense e, certamente, o trecho litorâneo mais valioso, em termos de benefícios ambientais, do Município do Rio de Janeiro.

Os aspectos focalizados no presente relatório proporcionam um cenário preliminar balizador do planejamento financeiro das duas UC focalizadas. Com base nos dados e informações analisadas, alguns aspectos devem ser enfatizados, assim como recomendações relativas a tomadas de decisão que venham legitimar o processo de sustentabilidade financeira das UC.

Finalmente, observa-se que este primeiro diagnóstico financeiro apresenta valores parciais, sujeitos a aprimoramento, na medida em que muitos dados ainda não são contabilizados pelo órgão gestor.

1.14.1 FONTES ORÇAMENTÁRIAS E NÃO ORÇAMENTÁRIAS

Esse primeiro levantamento das fontes orçamentárias e não orçamentárias disponíveis para a gestão financeira das UC municipais aponta para condições extremamente positivas. Foram identificadas 10 fontes financeiras, orçamentárias e não orçamentárias (Tabela 1.). Dessas, apenas duas destinam recursos financeiros para a gestão das UC.

[D1] Comentário: Que tabela é essa? Onde estaria?

Conforme exposto anteriormente, cada fonte de recursos demanda procedimentos específicos e, em certos casos, capacitação institucional e operacional do órgão gestor para a elaboração, implantação e execução de projetos, em benefício das UC.

Nesse sentido, considerando o atual quadro de implementação das UC focalizadas neste estudo, o acesso às distintas fontes financeiras orçamentárias e não orçamentárias disponíveis requer, por parte do órgão gestor, aprimoramento de suas bases administrativas e operacionais para otimizar procedimentos de integração intra e inter institucional, assim como a adoção de bases consensuadas e participativas orientadas para um planejamento de curto, médio e longo prazos, e definição clara sobre prioridades nas despesas com o custeio e investimento das UC.

Algumas fontes potenciais, ainda não adotadas pelo órgão gestor para a geração de receita, como a arrecadação com visitação nos parques naturais municipais, e a destinação de parte dos recursos do ICMS Ecológico arrecadados pelo município para aplicação em benefício das UC, demandam mudanças normativas no âmbito da administração municipal.

No caso do ICMS Ecológico, a possibilidade de destinar percentual dos valores arrecadados asseguraria fonte permanente para a implementação das UC, resultando, como contrapartida, no incremento dos critérios a serem cumpridos para obtenção de maior índice de repasse do imposto para o município. Os recursos destinados anualmente (período 2008-2011) para o Município do Rio de Janeiro, correspondentes ao sub-índice das áreas protegidas municipais, variaram entre R\$ 215.000,00 e R\$ 450.000,00, aproximadamente (Tabela 1.16).

A identificação de parâmetros para valoração dos impactos de empreendimentos lineares e pontuais em UC de proteção integral deve ser considerada como alternativa para futuros impasses derivados da intensa pressão antrópica na região, já que não existe esse tipo de empreendimento nas UC, até o presente momento.

Importante mecanismo implantado pela administração municipal, o Programa Voluntários por Natureza constitui importante alternativa para a ampliação de pessoal para o incremento da gestão da UC. Trata-se de programa estratégico a ser conduzido em conjunto com o Conselho Consultivo, capaz de agilizar o processo de participação social e consolidação de projetos de uso público e educação ambiental, importantes lacunas verificadas no presente momento.

1.14.2 RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS EXECUTIVOS NAS UC

As despesas de custeio das UC de proteção integral derivam de três órgãos da gestão pública municipal: Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMAC), Secretaria Especial de Ordem Pública, através da Unidade Guarda Municipal (GM-Rio) e da Secretaria Municipal de Conservação e Serviço Público, através da Companhia Municipal de Limpeza Urbana (COMLURB). O total de recursos aplicados na gestão ambiental, para o período 2008-2011, corresponde a cerca de 0,6 % das despesas totais do Município, por exercício. Os dados apresentados indicam significativo aumento dos recursos executados, a partir de 2010.

O caráter descentralizado dos recursos orçamentários destinados ao custeio das UC dificultou o levantamento das despesas efetivamente executadas e requer atenção específica no sentido de buscar maior visibilidade e controle contábil sobre os recursos executados no âmbito da Guarda Municipal e da COMLURB, assim como sobre o planejamento dos programas e projetos de gestão.

1.14.3 DESPESAS DE CUSTEIO DAS UC

Diversos itens de despesas operacionais das UC não foram contabilizadas pela CUG, até o presente momento. Dessa forma, neste estudo, não foram contabilizadas despesas com combustível, correios e material de escritório. Também não foram contabilizadas as despesas com mudas e materiais utilizados nos programas do Mutirão Reflorestamento.

Quando recursos orçamentários para execução de despesas de custeio são destinados a todas as UC municipais de proteção integral, há dificuldade para estimar o montante executado em cada UC. Nesse sentido, recomenda-se atenção específica quanto ao controle contábil dos gastos executados por cada UC, no exercício.

1.14.4 MECANISMOS DE CONCESSÕES DE SERVIÇOS

Em junho de 2012, a Prefeitura do Rio de Janeiro, lançou oficialmente a candidatura da Prainha ao Programa Bandeira Azul, durante o Seminário Científico Internacional de Gestão Compartilhada de Praias II, (II GESCOM Praias).

Nesse sentido, estabelecer plenas bases institucionais e administrativas para o estabelecimento de concessões para a oferta de serviços vinculados à visitação nas UC constitui um passo estratégico para garantir a consolidação de instrumentos de gestão que propiciem a participação de diversos atores como a iniciativa privada, as organizações da sociedade civil e as populações locais.

Mecanismos de concessão de serviços constituem, possivelmente, uma das mais promissoras fontes não orçamentárias para a sustentabilidade financeira das UC focalizadas neste estudo. A realização de estudo para a definição de instrumentos de viabilidade econômica para concessão de bens e serviços, a serem executados com recursos do FMA/RJ, proporcionará o necessário alinhamento normativo e administrativo para a condução dos procedimentos de definição de serviços, contratação e monitoramento dos contratos de concessão, agregando capacidades para lidar com o potencial turístico e a identificação de novos atrativos e da necessidade de equipamentos, infraestrutura e serviços. O aporte de recursos a serem destinados para a gestão das UC resultará em benefícios diretamente apropriados pelos concessionários.

1.14.5 FUNDO DA MATA ATLÂNTICA (FMA/RJ)

Os recursos captados pelo órgão gestor municipal através da submissão de projetos à Câmara de Compensação Ambiental (SEA/RJ), a partir de 2011, resultaram em significativo incremento nos investimentos realizados nas UC

Os recursos aportados pelo órgão gestor municipal junto ao FMA/RJ, a serem executados no período 2013-2017 representam 46,43 % do total dos recursos estimados para a gestão das UC focalizadas neste estudo, conforme exposto na Figura 1.15. Tal montante será destinado à regularização fundiária e ao estudo de viabilidade econômica para concessão de bens e serviços.

**Percentual dos recursos financeiros oriundos do FCA/
RJ para a gestão do PNM da Prainha e PNM do Grumari
no período 2013-2017**

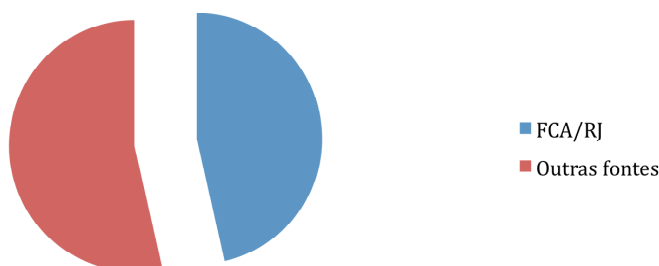


Figura 1.15 Percentual dos recursos financeiros oriundos do FCA/RJ para a gestão do PNM da Prainha e PNM Grumari no período 2013 - 2017. Fonte: Detzel Consulting, 2012.

O total dos valores já aportados, em execução e por executar, demarcam nova fase administrativa dirigida à modernização da gestão do sistema municipal de unidades de conservação, expondo, positivamente, a capacidade do órgão gestor de elaborar e acompanhar projetos estratégicos para a consolidação do sistema.

1.14.6 FUNDO DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

Essa experiência positiva de captação de recursos no âmbito do FMA/RJ deve ser transferida para a esfera do Fundo de Conservação Ambiental do Município, buscando consolidar uma dinâmica de composição das fontes orçamentárias atualmente disponíveis para a sustentabilidade das UC municipais.

Avanços na estruturação de bases consolidadas de captação implicam aprimoramento dos arranjos institucionais e da coordenação intra setorial na esfera municipal, para o pleno reconhecimento do compromisso com a estruturação das UC de proteção integral e incremento da agenda ambiental municipal, em bases transparentes de gestão.

1.14.7 MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

Os primeiros levantamentos realizados pela Coordenação de Proteção Ambiental/SMAC sobre a gestão dos recursos provenientes das medidas compensatórias, para os exercícios de 2010 e 2011 revelaram importante fonte de recursos a serem destinados para projetos de manutenção e conservação de UC, reflorestamento; manejo de espécies exóticas invasoras; implantação de sistema de irrigação, de aceiros ou de outras práticas conservacionistas; serviços necessários à execução e proteção do plantio e à produção de mudas de espécies arbóreas; serviços de prevenção e recuperação de áreas degradadas; e Educação Ambiental.

As principais lacunas identificadas para acessar tais recursos correspondem à falta de projetos para a destinação dos recursos, dificuldade em reunir diversas medidas compensatórias com valores reduzidos para destinação a um projeto específico, e falta de informações preliminares sobre as demandas das UC municipais. Cabe ressaltar a falta de visibilidade sobre a gestão dos recursos e a



provável necessidade de capacitação administrativa, que poderia ser conduzida através de parceria ou convênio com o Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO).



2 CAPACIDADE DE SUPORTE E MANEJO DOS IMPACTOS DA VISITAÇÃO DO PNM DA PRAINHA E DO PNM DE GRUMARI



2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O turismo de natureza, ecoturismo e de aventura vem crescendo significativamente desde a década de 1980, acompanhados por uma expansão no número de esportistas de atividades ao ar livre, como montanhistas, escaladores, canoístas e surfistas. Com isso, a visitação de áreas naturais vem aumentando progressivamente, seguindo uma tendência de mudança no comportamento da sociedade, que volta a se aproximar da natureza e de uma evolução dos equipamentos dos esportistas. Destaca-se o papel da mídia no estímulo do uso dessas áreas que não apenas reage à essa mudança dando mais destaque as atividades 'outdoor', como também estimula esse crescimento através da divulgação de destinos turísticos e esportivos.

O uso crescente das áreas naturais para a recreação e visitação requer que a estratégia de gestão e manejo seja adequada para essa realidade, seja a área uma propriedade privada com áreas conservadas ou protegidas ou uma Unidade de Conservação (UC). A gestão deve considerar promover cada vez mais a compatibilização entre visitação e conservação da natureza, encarando essa relação como uma oportunidade e não como ameaça. Nessa ótica, os visitantes saem do papel de meros espectadores da natureza para usuários ativos e parceiros na gestão e conservação.

Essa relação, porém, exige um conjunto de ações e práticas específicas de manejo e gestão das áreas para melhor incorporar esse ator e otimizar o potencial de uma visitação ordenada e responsável. Assim sendo, estratégias de manejo e de controle de impacto da visitação devem ser contempladas de modo que seus impactos negativos sejam minimizados e seus benefícios maximizados.

Com o intuito de promover um manejo efetivo da visitação, analisando e controlando seus impactos, diversas metodologias foram criadas, dentre as quais, cita-se em ordem cronológica as seguintes: *Recreation Opportunity Spectrum* (ROS) ou Espectro das Oportunidades de Recreação (1979); *Limits of Acceptable Change* (LAC) ou Limites Aceitáveis de Câmbio (1985); *Visitor Activity Management Process* (VAMP) ou Processo de Gestão das Atividades de Visitação (1985); *Visitor Impact Management* (VIM) ou Manejo do Impacto da Visitação (1990); o estudo da Capacidade de Carga Turística de Miguel Cifuentes (1992) e o *Visitor Experience and Resource Protection* (VERP) ou Experiência do Visitante e Proteção de Recursos (1997).

A questão do manejo dos impactos da visitação em UC tem crescido de importância no Brasil, com o aumento tanto das áreas naturais protegidas, como do aumento da visitação, e dos negócios a elas associados. Todavia, o manejo de impactos da visitação têm sido realizados de forma pontual, desde que os parques nacionais foram criados, sem um marco conceitual e procedimentos comuns (ICMBIO, 2011).

Desta forma, um dos principais desafios da gestão é criar um sistema de manejo que permita que a visitação de áreas naturais seja aliada à sua conservação, atendendo às expectativas de distintos visitantes. A busca na superação desse desafio atende as recomendações expressas no 2º Encontro de Parques de Montanha de 2012, onde devem ser respeitadas as diversidades de experiências de visitação em áreas protegidas e priorização de zonas primitivas que possibilita a compatibilização da preservação e a visitação.

Os princípios nacionais para visitação em Unidades de Conservação preconizam a visitação como um instrumento essencial para aproximar a sociedade da natureza e despertar a consciência da importância da conservação dos ambientes e dos processos naturais, independente da atividade que se está praticando na unidade de conservação (MMA, 2006).

É justamente com esse objetivo, que neste relatório é analisado os aspectos metodológicos e os conceitos do manejo dos impactos da visitação; além de ser elaborado um programa de manejo e monitoramento da visitação para os Parques Naturais e Municipais de Grumari e Prainha, buscando controlar e minimizar seus impactos negativos e maximizar os benefícios da visitação de lazer, esportiva, contemplativa e educativa.

2.2 CAPACIDADE DE SUPORTE

2.2.1 O CONCEITO APLICADO À VISITAÇÃO EM ÁREAS PROTEGIDAS

O Conceito de Capacidade de Suporte (*Carrying Capacity*) foi primeiramente utilizado no manejo florestal e na produção sustentável da floresta e da vida selvagem, e pode ser genericamente definido na quantidade de animais de uma determinada espécie pode ser mantida em dado habitat. Em parques e áreas protegidas, o conceito foi inicialmente utilizado por alguns pesquisadores nas décadas de 30 e 40 nos EUA, mas foi a monografia de J.A. Wagar (1964) que o difundiu conceitualmente, já argumentando que era um conceito baseado em julgamento de valores. Como um dos resultados obtidos nesse trabalho, Wagar estabeleceu o conceito de Capacidade de Suporte, baseado em três dimensões: os recursos ambientais, a experiência da visitação e as ações de manejo (Wagar, 1964).

Nessa mesma monografia, Wagar argumenta que apesar de informações importantes se originarem de dados técnicos de pesquisa de campo, a decisão final sobre a Capacidade de Suporte é política, uma vez que é baseada nos valores daqueles que estão tomando tal decisão. Segundo Manning (2007), a principal contribuição da análise conceitual de Wagar foi a adição da visão social e valores culturais e da experiência da visitação à já estabelecida na análise ambiental.

Em 1968, em outro trabalho Wagar aprofunda a noção de que os valores e julgamento daqueles que estavam tomando as decisões sobre o sistema e ações de manejo a serem utilizadas interferem diretamente no estabelecimento de uma Capacidade de Suporte (in Manning 2007). O questionamento do conceito foi tanto que o próprio Wagar propôs seu abandono em 1974 (Dawon e Hendee 2009).

Em um princípio, o conceito de Capacidade de Suporte foi utilizado em uma relação direta de causa-efeito, visando relacionar o número de visitantes com o impacto ocorrido em uma determinada área, seja o impacto ambiental ou a qualidade da visitação, essa muito ligada a questões relacionadas a lotação da área. Porém, diversas pesquisas demonstraram que a análise da quantidade de usuários por si só era um mal indicador do impacto total da visitação (Cole 1985 in Dawson e Hendee 2009) e que a prática de chegar a um número “arbitrário” que solucionaria os desafios do manejo da visitação era ineficaz e outros fatores relevantes deveriam ser também analisados e considerados, como por exemplo: o comportamento dos visitantes, o sistema de valores, expectativas dos visitantes e o monitoramento do impacto.

Como apontou Dawon e Hendee (2009), existe uma “importante distinção entre o conceito de Capacidade de Suporte como o produto de um estudo técnico e o seu estabelecimento através de um julgamento de valor” que não estava sendo considerada por pesquisadores e gestores num primeiro momento de aplicação do conceito. Ao longo dos anos, o conceito foi sendo reanalisado e hoje se entende que a definição da Capacidade de Suporte é tanto quanto um produto de dados técnicos como de um julgamento de valores culturais, sociais, econômicos, etc. Ou seja, ultimamente, o conceito está imbuído em um viés político que envolve os órgãos que fazem a gestão da UC seus dirigentes, gestores de UC e seus usuários.

Apesar das críticas, os estudos de capacidade de suporte para o planejamento da visitação em parques nos EUA são um requisito estabelecido pelo National Parks and Recreation Act, 1978 (P.L. 95-625). Considerando que as experiências do estabelecimento da Capacidade de Suporte conforme descrita acima se mostraram inadequadas, novas metodologias voltadas ao planejamento da visitação e de seus impactos, como o Limits of Acceptable Change (LAC) e “Visitor Experience and Resource Protection” (VERP) (Stankey et al. 1985 e National Park Service, 1997), foram desenvolvidas para trabalhar a questão da Capacidade de Suporte sobre um outro aspecto. Essas novas metodologias tentaram corrigir as limitações encontradas no conceito de Capacidade de Suporte, mudando o foco de “quantos visitantes são demais” para uma metodologia orientada para a determinação das condições aceitáveis dos recursos, distinguindo as etapas necessárias no processo (vide item 2.2).

Nessa linha o conceito de capacidade de suporte foi sintetizada por Stankey et al (1985) em quatro pontos principais:

- i. A capacidade de suporte é um termo relativo e não um número absoluto para ser descoberto por gestores e pesquisadores. Seu alcance depende dos objetivos específicos e os padrões estabelecidos para uma área.
- ii. A capacidade de suporte deverá ser estabelecido e identificado no campo por decisões gerenciais. Não há critério de mágica ou fórmula que pode dizer quando será ou quando tenha sido excedido.
- iii. A capacidade de suporte está ligada à (a) as condições do ambiente físico-biológico e (b) a qualidades da visitação da experiência humana e os valores intrínsecos da vivência em ambientes naturais. Ambas as dimensões físico-biológicas e sócio-psicológicas de capacidade de suporte são importantes.
- iv. O estabelecimento dos limites da capacidade de suporte é uma parte necessária do processo de planejamento para as áreas e locais onde a mudanças inaceitáveis ocorreram ou podem ocorrer. Para alcançar metas de longo prazo de conservação do espaços naturais, esses devem ser geridos ao longo do tempo para manter seus impactos dentro dos limites de mudança aceitáveis.

2.2.2 AS LIMITAÇÕES DO CÁLCULO DA CAPACIDADE DE CARGA TURÍSTICA EM ÁREAS NATURAIS

A experiência tem demonstrado que o cálculo da capacidade de suporte, com base no conceito empregado na ecologia e no manejo de floresta e pastagem não tenha sido a melhor opção para tratar do manejo da visitação, “pois a recreação em áreas naturais é fundamentalmente uma atividade psicológica, e deste modo, conceitos restritos a capacidade física do ambiente são secundários” (TAKAHASHI, 1997). Apesar disso, muitos métodos ainda estão baseados na busca de um número absoluto determinístico de visitantes, enquanto muitos autores afirmavam que esse paradigma da capacidade de carga fracassou principalmente porque se preocupava demasiadamente com a questão “Quantos visitantes eram demais?”, enquanto varias pesquisas mostravam que muitos problemas do uso recreativo decorriam mais do mau comportamento dos visitantes do que do elevado numero de pessoas (McCool, 1996).

Um dos mais populares na América Latina foi difundido por Miguel Cifuentes através da publicação “Determinación de capacidad de carga turística em área protegidas” (1992), que estabelece uma metodologia de determinação de capacidade de carga (CC) aplicado à visitação de áreas naturais. Apesar das muitas criticas já existentes na época em se determinar um número limite de visitantes

como estratégia de manejo, Cifuentes se dedicou a estabelecer um método que objetivava justamente isso: a de estabelecer um número de visitantes por dia para diferentes locais de uma área protegida através de uma série de simplórias expressões matemáticas que tentam representar, de maneira imprecisa, os diferentes aspectos que envolvem a gestão da visitação.

A complexidade da situação que já havia sido percebida nas experiências anteriores nos EUA, que levaram a dificuldade de aplicação prática do conceito de capacidade de carga, aliada a imprecisão e pouca aderência a realidade do modelo sugerido faz com que os resultados dos esforços de aplicação não se distanciem de uma estimativa empírica. Inclusive, nos EUA, já haviam sido desenvolvidos diversas alternativas de modelos como o LAC e o VERP para melhor trabalhar o conceito de Capacidade de Suporte à áreas recreativas, demonstrando que o estabelecimento de um 'número mágico' era uma solução ultrapassada.

No Brasil, na tentativa de alcançar resposta que simplifique o manejo da visitação, algumas ONG e estudos acadêmicos utilizaram no método de Cifuentes em algumas publicações e artigos. E, apesar da pouca aplicação prática, ainda serve de fonte de inspiração para algumas iniciativas.

O método original usava cálculos matemáticos para estabelecer o número máximo de visitantes que uma determinada área comporta por dia, sem depreciação de seus recursos e levando em consideração suas condições físicas, biológicas e de manejo.

Nesse sentido, a CC foi dividida em três níveis:

1. Capacidade de Carga Física (CCF), que indica o número máximo de visitas em uma área em um tempo determinado, considerando a relação entre espaço disponível e o espaço que ocupa uma pessoa, bem como o tempo necessário para a visita, horário de funcionamento, entre outros.

$$CCF = (ST/SP) \times NV$$

Onde, ST = Superfície total da área, SV = Superfície ocupada por um visitante e NV = Número de visitas que uma pessoa pode fazer em um dia durante o tempo de funcionamento da área. Esse número é obtido a partir do seguinte cálculo: HF/TV (Horário de funcionamento dividido pelo tempo necessário para cada visita)

2. Capacidade de Carga Real (CCR), no qual a CCF é submetida aos Fatores de Correção (FC) ambientais, biofísicos ou de manejo, como erosão, precipitação, incidência de sol, fechamentos temporários, entre outros, seguindo a seguinte fórmula:

$$CCR = CCF \times FC1 \times FC2 \times FC3 \times FCn$$

Já os FC podem ser calculados através da fórmula geral:

$$FCx = MIx / MTx$$

Onde, MI = Magnitude limitante da variável e MT – Magnitude total da variável.

Por exemplo, ao analisar o FC erosão, divide-se a área erodida (MI) pela área total da trilha (MT).

3. Capacidade de Carga Efetiva (CCE), a qual relaciona a CCR com a capacidade de manejo da área, considerando fatores como a intensidade e o período de uso, as atividades praticadas, respaldo jurídico, infraestrutura e recursos humanos disponíveis, etc. com o intuito de chegar ao limite máximo de visitas diário. A CCE é obtida pelo seguinte cálculo:

$$CCE = CCR / CM$$

Onde, CM = Capacidade de Manejo que é a média entre a soma dos distintos fatores de manejo que estão sendo avaliados expressados em forma percentagem:

$$CM = ((\text{Infra} + \text{RH} + \text{Equipo}) / 3) \times 100$$

Onde, infra = infraestrutura, RH = recursos humanos e Equipo = equipamento

Importante notar na última fórmula a tentativa de tratar a complexidade da gestão através da média aritmética entre infraestrutura, pessoal e diferentes equipamentos.

Pesquisas realizadas ao longo dos anos mostraram que muitos problemas com a visitação em unidades de conservação são de natureza comportamental. Assim, o conceito de capacidade de carga recreativa foi revisado e surgiram outras concepções. Em 1992, o Serviço de Parques Nacionais dos EUA definiu capacidade de carga como o tipo de nível de uso que pode ser conciliado enquanto sustenta os recursos desejados e as condições sociais que integram os objetivos da unidade e os objetivos de manejo. Esta definição não relaciona, necessariamente, a capacidade de carga ao estabelecimento de uma determinada quantidade de visitantes para a área. Neste sentido, se a conservação dos recursos naturais e das condições sociais for passível de medição e puder ser mantida, o número de visitantes no local passa a não ser tão importante (TAKAHASHI, 1997).

A ineficácia de se estabelecer um número que defina a quantidade de visitantes, e a pouca precisão dos modelos que permitam seu cálculo têm levado ao abandono do emprego generalizado desse método para áreas naturais. Todavia, o cálculo da capacidade física pode ser útil para situações específicas, especialmente, para espaços construídos, como o cálculo de vagas em estacionamentos, acampamentos, refúgios, abrigos, pousadas e hotéis.

Com a compreensão da importância de se incluir características próprias do ser humano, como a variável comportamental, na análise dos impactos da visitação, profissionais e estudiosos dos EUA e Canadá, a partir de 1978, desenvolveram modelos de planejamento e zoneamento da recreação como o *Recreational Opportunity Spectrum* (ROS), *Limits of Acceptable Change* (LAC), *Visitor Impact Management* (VIM) e o *Visitor Experience and Resource Protection* (VERP) (PASSOLD, 2002).

2.2.3 SISTEMAS DE PLANEJAMENTO E MANEJO DA VISITAÇÃO

Em resposta à necessidade de aprimorar o manejo de áreas de recreação ao ar livre que estavam sendo amplamente utilizadas, foram desenvolvidas metodologias de avaliação e monitoramento de impactos de visitação em áreas naturais, dentre as quais se destaca o *Limits of Acceptable Change* (LAC) ou Limite Aceitável de Câmbio (LAC), desenvolvido por Stankey et al. (1985), do Serviço Florestal¹⁵ dos Estados Unidos.

O LAC deriva do conceito de Capacidade de Suporte, porém muda o foco do número de visitantes máximo que uma área pode aceitar para as condições aceitáveis dos recursos (ambientais, sociais e culturais) e áreas naturais. Assim sendo, essa metodologia define as condições aceitáveis e apropriadas dos recursos naturais e sociais de uma área de lazer ao ar livre e promove o manejo de acordo com isso.

Comparada com a definição da Capacidade Física de Carga, o LAC é dinâmico, intuitivo e de fácil aplicabilidade. A base dessa metodologia está em estabelecer o grau de mudança que será aceitável a partir de indicadores, com padrões estabelecidos de qualidade (o que será aceitável) que devem ser monitorados e manejados.

¹⁵ *National Forest Service (NFS)*

Os indicadores devem refletir a condição da área e ser específicos e mensuráveis. Eles podem ser ambientais - os que se referem aos fatores biológicos e físicos - ou sociais - relacionados aos impactos na experiência dos próprios visitantes. Os padrões devem definir e embasar o julgamento do que é aceitável; eles não representam condições desejáveis ou os objetivos de manejo de uma área, mas indicam quando as condições se tornam inaceitáveis e há a necessidade de ações de manejo.

O segredo para uma implementação com sucesso dessa metodologia é um monitoramento constante desses indicadores, verificando suas condições e se a experiência dos visitantes está sendo adequada, para que, então, as ações de manejo sejam tomadas apropriadamente.

De acordo com (McCOOL2 apud Takahashi, 1997), atualmente são reconhecidos onze princípios que norteiam este sistema de planejamento. Eles são apresentados a seguir:

1. O manejo adequado depende dos objetivos da unidade de conservação.
2. A diversidade dos recursos e das condições sociais é inevitável e pode ser desejável.
3. O manejo é conduzido para influenciar as mudanças produzidas pelo ser humano.
4. Os impactos sobre os recursos e as condições sociais são conseqüências inevitáveis da utilização humana. Qualquer ação humana tem algum nível de impacto que não depende somente do número de pessoas num determinado lugar. Um grupo de 5 pessoas desordeiras pode ser muito mais impactante do que um grupo de 20 pessoas tranqüilas e respeitosas. A questão a se perguntar é: "Quanto impacto é aceitável nesta área?"
5. Os impactos podem ser descontínuos temporalmente ou em relação ao espaço.
6. Muitas variáveis influenciam a relação uso/impacto.
7. Muitos problemas de manejo não dependem da densidade de uso.
8. Limitar o uso é apenas uma entre várias opções de manejo.
9. O monitoramento é fundamental para o manejo efetivo.
10. O processo de tomada de decisão deve separar decisões técnicas de julgamentos de valores.
11. O consenso entre grupos afetados sobre as ações propostas é necessário para o sucesso das estratégias de manejo. A participação de diferentes atores na tomada de decisões é fundamental para que as pessoas compreendam a importância de determinada ação de manejo.

Outra ferramenta de gestão foi desenvolvida em 1997, quando o Serviço de Parques dos Estados Unidos¹⁶ propôs uma adaptação da metodologia utilizada pelo LAC, desenvolvendo o manual "Experiência do Visitante e Proteção de Recursos" ou "Visitor Experience and Resource Protection" (VERP) (National Park Service, 1997).

Assim como a LAC, o VERP também tem o foco em estabelecer as condições aceitáveis e desejáveis dos recursos e da experiência dos visitantes, através da identificação dos indicadores de impacto e qualidade da visitação, definição dos padrões de qualidade, planejamento das ações de manejo que deverão ser utilizadas e a criação de um programa de monitoramento.

¹⁶ National Park Service

O VERP abrange diferentes áreas de recreação, incluindo desde a área onde está concentrada a infraestrutura de visitação do local, como centro de visitantes, museus e estabelecimento de serviços até áreas mais remotas que demandam menos intervenção e possuem visitantes com expectativas particulares e específicas.

A Tabela 2.1 adaptada do “Manual de Monitoramento e Gestão dos Impactos da Visitação em Unidades de Conservação” (Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 2010) sintetiza bem a relação entre esses instrumentos:

Tabela 2.1 Manual de Monitoramento e Gestão dos Impactos da Visitação em Unidades de Conservação

	LAC	VERP
Passo 1	Identificar os valores, desafios e problemas	Organizar uma equipe multidisciplinar
Passo 2	Definir os setores com potencial para uso público	Criar uma estratégia participativa
Passo 3	Definir os indicadores sociais e ecológicos de impacto da visitação	Desenvolver os objetivos da UC, sua significância e possíveis temas interpretativos
Passo 4	Identificar as condições para cada setor	Identificar e analisar os recursos naturais e os visitantes
Passo 5	Definir padrões de qualidade para cada indicador	Descrever a abrangência de expectativas dos visitantes e condições dos recursos – definir os setores
Passo 6	Avaliar os setores de acordo com condições atuais	Promover a divisão da área de acordo com os setores definidos na etapa 5
Passo 7	Planejar as ações de manejo para cada opção	Selecionar os indicadores, seus padrões e uma metodologia de monitoramento
Passo 8	Avaliar e escolher uma opção de ação de manejo	Monitorar os indicadores ecológicos e sociais
Passo 9	Implementar as ações de manejo e monitorar as condições	Implementar ações de manejo

Fonte: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 2010. Adaptado por Detzel Consulting, 2012.

De uma forma geral, o LAC e o VERP são conceitualmente similares e diferenciam-se apenas na ordem das etapas (COLE; McCOOL, 1997), com o VERP seguindo uma sequência melhor estruturada. Segundo Takahashi e Cegana (2006), as principais etapas presentes nessas metodologias são:

- i) Selecionar indicadores de impactos provocados pela recreação;
- ii) Especificar os limites dos indicadores;
- iii) Implementar ações e monitorar as condições.

Para aplicação destes instrumentos nas áreas protegidas da América Latina, Rome (1999) destaca a necessidade de adaptações à realidade das unidades de conservação dos países em desenvolvimento.

2.3 CONCEITOS PARA O MANEJO DA VISITAÇÃO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

2.3.1 REFERÊNCIA LEGAL E INSTITUCIONAL

A Lei Nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, que estabelece as categorias de Unidades de Conservação e em quais são permitidas a visitação:

- a) Proteção Integral – Parques, Monumentos Naturais e Refúgio da Vida Silvestre
- b) Uso Sustentável – Área de Proteção Ambiental (APA), Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Floresta Nacional (FLONA), Reserva Extrativista (RESEX), Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) e Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN).

De uma forma geral, a visitação pública dessas unidades está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento. Uma observação para a visitação em propriedades privadas nas APA cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público, observadas as exigências e restrições legais.

Entre os objetivos ligados a visitação do SNUC está o de “favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico.” E, entre as diretrizes que regem o SNUC está indicado que se “busquem o apoio e a cooperação de organizações não-governamentais, de organizações privadas e pessoas físicas para o desenvolvimento de estudos, pesquisas científicas, práticas de educação ambiental, atividades de lazer e de turismo ecológico, monitoramento, manutenção e outras atividades de gestão das unidades de conservação.”

No Estado do Rio de Janeiro o uso público nos parques estaduais é regulamentado pelo Decreto Estadual de Nº 42.483 de 27 de maio de 2010. Esse Decreto estabelece que os parques estaduais são bens de uso comum da sociedade e seu uso público é regido pelos seguintes princípios:

- “I - compatibilização do uso público com a preservação dos recursos naturais e os processos ecológicos de acordo com os limites de impacto aceitável definidos para cada área ou zona incluída em parque estadual, conforme especificar o seu plano de manejo;
- II - intervenção mínima na paisagem pelas estruturas administrativas e de uso público, harmonizando-as com o ambiente circunjacente;
- III - atendimento a todos os segmentos da sociedade, respeitando as diferentes motivações dos visitantes, desde que atendido o disposto no Inciso I deste Artigo, e estabelecendo estratégias diferenciadas para cada um desses segmentos;
- IV - atendimento das expectativas e necessidades dos visitantes no que diz respeito à qualidade e variedade das experiências, serviços, segurança e aquisição de conhecimento;
- V - não-obrigatoriedade da contratação dos serviços oferecidos pelos parques estaduais diretamente ou por meio de seus concessionários e permissionários, incluindo serviços de condução de visitantes, salvo nas hipóteses em que indispensáveis para a preservação de atributos naturais, históricos ou arqueológicos frágeis, definidos em regulamento específico;

VI - co-responsabilização do usuário pela preservação do patrimônio natural, cênico, histórico e cultural dos parques estaduais, bem como de suas instalações e equipamentos;

VII - disponibilização das informações referentes à identificação do território dos parques estaduais, dos serviços e atividades oferecidos ao público, bem como de seus respectivos regulamentos e restrições;

VIII - estímulo à participação comunitária de forma a contribuir para a promoção do desenvolvimento econômico e social das comunidades locais e das regiões onde os parques estaduais encontram-se inseridos;

IX - limitação do uso de aparelhos sonoros e de veículos motorizados nos parques estaduais, de forma a reduzir o impacto sobre a fauna e preservar a qualidade da experiência dos outros visitantes;

X - estímulo a serviços e atividades desenvolvidas por voluntários.”

O referido Decreto Estadual (42.483) no seu artigo 6º tipifica as atividades de uso público permitidas nos parques estaduais, desde que previstas no plano de manejo:

I - visitação para lazer e recreação;

II - esportes de aventura;

III - esportes radicais;

IV - turismo de aventura;

V - ecoturismo;

VI - educação ambiental;

VII - interpretação ambiental;

VIII - pesquisa científica;

IX - atividades artísticas de fotografia, filmagem e artes plásticas; e

X - outras atividades compatíveis com os propósitos e objetivos dos parques estaduais, a critério do INEA.

Algumas diretrizes que servem de apoio ao manejo da visitação também são indicadas no Decreto, com destaque para:

- a) Será estimulada a celebração de instrumentos jurídicos com as organizações representativas das atividades permitidas previstas como forma de obter subsídios e apoio à adequada gestão de uso público nos parques estaduais, bem como para compatibilizar a sua prática com os objetivos de preservação ambiental dos mesmos, inclusive colaborando com a implantação e desenvolvimento das melhores práticas de gestão e manejo nas áreas abertas à visitação pública.
- b) A administração dos parques estaduais formará, com base nas informações periódicas prestadas pelas organizações representativas das atividades previstas neste artigo, cadastros de guias e instrutores aptos a conduzir atividades no interior das unidades de conservação e prestar serviços voluntários a estas no âmbito de suas respectivas especializações.
- c) Os visitantes dos parques estaduais deverão assumir integralmente os riscos provenientes de sua conduta, inerentes à prática de atividades esportivas e ao lazer em ambientes naturais, tanto no que se refere à sua própria segurança e integridade física quanto à integridade dos atributos ambientais e/ou infraestrutura existente no parque estadual, mediante a assinatura de termos específicos, quando couber. Estando o Estado e o INEA isentos de

qualquer responsabilidade em caso de acidentes com visitantes dos parques estaduais, praticantes ou não de esportes de aventura, esportes radicais e turismo de aventura.

- d) Quando o parque estadual não dispuser de plano de manejo, as atividades previstas neste artigo poderão ser admitidas temporariamente pelo INEA, desde que não acarretem prejuízo à conservação ou à preservação da unidade.
- e) A decisão de instalação das estruturas e equipamentos de suporte ao uso público levará em consideração: (i) a fragilidade do ambiente; (ii) as características do atrativo; (iii) tipo e a intensidade das atividades previstas para o local; (iv) os materiais e técnicas construtivas locais e/ou tradicionais em cada parque, sempre que possível; (v) os princípios de sustentabilidade ambiental; (vi) o perfil médio do visitante; (vii) a preservação da paisagem; (viii) - outros fatores relevantes para o caso concreto
- f) Sempre que necessário e viável o INEA deverá promover seminários de mínimo impacto, abertos ao público, para estabelecer, com as entidades representativas dos esportes de aventura, esportes radicais e turismo de aventura, regras consensuais para a prática amadora dos mesmos nos parques estaduais e para colaborar com a implantação e desenvolvimento das melhores práticas de gestão e manejo nas áreas abertas à visitação pública e os limites aceitáveis de mudança onde elas se dão.

2.3.2 DIVERSIDADE DE EXPERIÊNCIAS DE VISITAÇÃO¹⁷

Como observado no item 3.1, o SNUC prevê a visitação em diversas categorias de unidades de conservação, entre elas parques e monumentos naturais. Conforme do Decreto de Uso Público do RJ, a visitação pode ser tipificada em diferentes atividades (lazer e recreação, esporte de aventura, ecoturismo, educação ambiental, fotografia, entre outras), e em cada atividade uma dessas atividades encontraremos visitantes com diferentes níveis de: experiências e qualificação de vivências em áreas naturais, condições técnicas e físicas, aspirações psicológicas e emocionais e de educação ambiental. Essas diferenças de perfil de visitante levam criação de diferentes expectativas em relação a visitação de uma unidade de conservação, e o conjunto das diferenças das atividades e das características intrínsecas do visitante que leva a formação do espectro de diversidade de experiências de visitação.

Para o manejo da visitação deve-se conhecer o conjunto da diversidade de experiências de visitação que poderão ser encontradas, verificando quais as atividades são praticadas (ou podem ser potencialmente praticadas) e qual o perfil do visitante para essas atividades. Em geral, os visitantes de unidades de conservação podem ser agrupados em categorias, em função dos seguintes parâmetros: (i) atividade (lazer, ecoturismo, esportista, entre outras), (ii) qualificação (turista com ou sem educação ambiental, montanhista, espeleólogo, canoísta, entre outras); e (iii) tempo de permanência (um dia, dois ou mais dias) - em especial para as UC que permitem pernoite.

Algumas dessas categorias são formadas por visitantes específicos em função da natureza do parque, exemplos: O PN Serra dos Órgãos atrai um número considerável de montanhistas/escaladores, no PN Vale do Paraíba esse grupo é formado por espeleólogos. Uma estrutura básica de como categorizar as experiências de visitação é apresentada abaixo:

1A) visitantes sem qualificação específica para atividades de lazer ou turismo, de um dia, sem educação ambiental.

¹⁷ Texto Adaptado de FEMERJ, 2006

1B) visitantes sem qualificação específica para atividades de lazer ou turismo, de um dia, com educação ambiental.

1C) visitantes qualificados de um dia, montanhistas/escaladores/espeleólogos...

2A) visitantes sem qualificação específica para atividades de lazer ou turismo, de dois ou mais dias, sem educação ambiental.

2B) visitantes sem qualificação específica para atividades de lazer ou turismo, de dois ou mais dias, com educação ambiental.

2C) visitantes qualificados de dois ou mais dias, montanhistas/escaladores/espeleólogos...

Os perfis dos usuários podem variar em função da natureza e da geomorfologia do parque, a exemplo dos parques listados abaixo:

- A) Parques em áreas montanhosas - Por exemplo: PN Serra dos Órgãos, PN Tijuca, PNS Caparaó e PN Itatiaia, entre outros.
- B) Parques em terreno diversificado com múltiplas atrações: cachoeiras, montanhas, cavernas e diversidade ecológica - Por exemplo: PN Serra do Cipó, PN Chapada Diamantina e PN Aparados da Serra, entre outros.
- C) Parques situados em área de relevo cárstico (ricos em cavernas) - Por exemplo: PN Vale do Peruáçu, PN Ubajara e PNS Capivara, entre outros.
- D) Parques situados no litoral - Por exemplo: PN Fernando de Noronha e PN Ilha Grande, entre outros.

2.3.3 ÁREAS DE VISITAÇÃO¹⁸

As UC podem ser divididas em quatro classes de áreas em função das oportunidades de uso: a) uso intenso, b) uso moderado, c) uso baixo e d) uso esporádico. A classe de oportunidade representa o intervalo de configurações de recreação que devem ser consideradas desejáveis para a preservação dos recursos, condições sociais e de manejo adequadas para a área.

Classe I - Áreas de uso intenso: correspondem as áreas mais urbanizadas, onde se encontram os atrativos mais procurados pelo visitante sem qualificação, e trilhas curtas que dão acesso aos mirantes, cachoeiras, lagos etc. e ficam próximos dos principais acessos (estradas), sede e centro de visitantes. Exemplos dessas áreas é o Cristo Redentor (Corcovado) no Parque Nacional (P.N.) da Tijuca, Complexo Turístico do Pão de Açúcar (Monumento Natural dos Morros da Urca e do Pão de Açúcar), e o complexo turístico do P.N. da Foz do Iguaçu, todos com taxa de visitação anual de próxima a um milhão de pessoas. O impacto causado por esse grupo pode ser intenso, mas fica restrito nessas áreas que, em geral, é de fácil remediação porque são áreas "confortáveis" que já são estruturadas para esse tipo de visitação, mas exigem um esforço contínuo de manutenção. Algumas das trilhas são pavimentadas, especialmente as que possuem maior apelo turístico. Exigindo um constante esforço de manutenção. No zoneamento do ICMBio, essa área geralmente corresponde à zona de uso intensivo.

Classe II - Áreas de uso moderado: possuem atrativos naturais famosos, como montanhas e cachoeiras imponentes, cavernas etc., mas o acesso é feito por trilhas longas ou íngremes. No Parque Nacional da Serra dos Órgãos podem ser usados como exemplo a Pedra do Sino e o Morro do Açu. Outros exemplos são Pico da Bandeira (PN Caparaó) e Agulhas Negras (PN Itatiaia). Essas áreas são

¹⁸ Texto Adaptado de FEMERJ, 2006

procuradas por diversos tipos de usuários, sendo muito frequentadas por visitantes qualificados (montanhistas, espeleólogos, entre outros), mas é possível que alguns visitantes não possuam qualificação e um conhecimento de educação ambiental adequado. Os impactos tendem a ser concentrados nos períodos de maior procura do local (alta temporada e feriados), as áreas devem receber estruturas de conservação devem ser concentrados no zoneamento do ICMBio, essa área geralmente corresponde à zona de uso extensivo.

Classe III - Áreas de uso baixo: Normalmente são áreas que o usuário comum desconhece ou não tem interesse, muitas vezes porque o acesso é longo e demorado, como chegar a um objetivo distante como cachoeira, caverna ou gruta. Outro exemplo são montanhas com acessos relativamente difíceis, onde se torna necessário o uso de técnicas e equipamentos de escalada. Ou seja, essas áreas somente interessam a visitantes específicos (por exemplo: montanhistas), a exemplo do Dedo de Deus (no P.N. Serra dos Órgãos), onde no ano de 2005 houve cerca de 590 visitas a essa montanha, um número relativamente baixo. No zoneamento do ICMBio, essa área geralmente corresponde à zona de uso extensivo ou primitivo.

Classe IV - Áreas de uso esporádico: Podem ser cavernas tecnicamente difíceis de serem exploradas, ou montanhas longínquas e de difícil acesso. Nestes casos, a restrição se impõe pelas dificuldades técnicas e pela experiência requerida do visitante (por ex: montanhistas ou espeleólogos). Esse número é tão baixo que às vezes, quando ocorre de um ano ser excepcionalmente úmido, não há visitas e a trilha fecha devido ao crescimento da vegetação, ou seja, praticamente não há impacto relativo ao uso. No zoneamento do ICMBio, essa área geralmente corresponde à zona de uso primitivo.

2.3.4 CATEGORIAS DE MANEJO DE TRILHAS¹⁹

As trilhas podem ser classificadas em função da experiência e da área de visitação e o grau de conservação do ambiente natural. Esta classificação auxilia no processo de zoneamento de uso público e do próprio plano de manejo da unidade, bem como na indicação das ações de manejo da visitação. O perfil de visitação pode ser obtido através de registros de visitação, na base de conhecimento de visitantes da área, bem como através de pesquisas de campo e de perfil de visitação.

a) Trilhas populares

Caracterização

- Possuem traçado de pouca extensão e de fácil acesso;
- O encontro com outros visitantes é muito frequente;
- São áreas onde a presença humana é claramente perceptível, com a existência de sinalização, estruturas de conservação de trilhas e construções de apoio;
- Trilhas são frequentadas principalmente por visitantes com pouca experiência e baixa qualificação;
- Impactos localizados podem ser comuns, especialmente em áreas que permitem aglomerações;
- Ações de manejo, como medidas de recuperação/manutenção são constantemente requeridas;

¹⁹ Texto Adaptado de FEMERJ, 2006

- A infraestrutura, a fácil visualização do caminho e excursões comerciais reduzem os requisitos de conhecimento e experiência prévia em áreas naturais;
- Exemplos: trilha do Morro da Urca (MONA dos Morros do Pão de Açúcar e da Urca), trilha do mirante do Morro do Caeté (Parque Municipal Natural da Prainha), trilha Primavera e Mozart Catão (PN Serra dos Órgãos).

Infraestruturas sugeridas

- Sinalização educativa, interpretativa e direcional;
- Estruturas de contenção e drenagem;
- Instalações sanitárias em áreas próximas;
- Pontos de coleta de lixo.

Diretrizes

- Indicadas para o uso recreativo, turístico e educativo;
- Monitoramento muito frequente dos impactos de visitação;
- Considerando o baixo nível na experiência e conscientização ambiental dos visitantes, exige-se uma concentração das ações de manejo.

b) Trilhas de Montanhismo em áreas acessíveis

Caracterização

- Frequente encontro de visitantes;
- Experiência de isolamento é limitada, principalmente nos períodos de alta temporada;
- São áreas onde a presença humana é claramente perceptível, com a existência de sinalização, estruturas de conservação de trilhas e construções de apoio;
- Trilhas são frequentadas por visitantes com diferentes níveis de experiência, expectativa e necessidades;
- Impactos localizados podem ser comuns, especialmente em áreas que permitem aglomerações e em locais de pernoite;
- Ações de manejo, como medidas de recuperação/manutenção são normalmente requeridas;
- A infraestrutura, a fácil visualização do caminho e excursões comerciais reduzem os requisitos de conhecimento e experiência prévia em áreas naturais;
- Exemplos: trilha do Pico da Tijuca, Pedra Bonita, Pedra da Gávea e Bico do Papagaio (PN da Tijuca), e Pedra do Sino e Morro do Açu (PN Serra dos Órgãos).

Infraestruturas sugeridas

- Sinalização educativa e direcional;
- Estruturas de contenção e drenagem;
- Pontos de coleta de lixo;
- Acampamentos e abrigos estruturados.

Diretrizes

- Indicadas para o uso recreativo, esportivo e turístico;

- Monitoramento frequente dos impactos de visitação;
- Considerando a diversidade de experiências e de conscientização ambiental dos visitantes, exige-se uma atenção das ações de manejo.

c) Trilhas de montanhismo Tradicional

Caracterização

- Acesso às áreas de baixa visitação;
- Visitantes comumente encontram o isolamento, mas eventualmente podem encontrar outros grupos;
- Excursões nessas áreas requerem um moderado a alto grau de conhecimento e experiência prévia em ambientes naturais;
- A presença humana é pouco perceptível, com trilhas pouco ou moderadamente demarcadas, em geral sem sinalização, sendo possível encontrar discretos marcos naturais;
- Impactos localizados são pouco frequentes e de baixa magnitude.
- Exemplos: travessia Bom Retiro – Represa dos Ciganos (PN da Tijuca), trilha para as Praias Selvagens (Parque Municipal Natural de Grumari), Caminho das Orquídeas (PN Serra dos Órgãos) e Pico Menor de Friburgo (PE Três Picos).

Infraestruturas sugeridas

- Sem infraestrutura para facilitação ou estímulo à visitação maciça;
- Uma sinalização rústica (totens de pedra, por exemplo) pode ser necessária em áreas mais críticas do traçado, para evitar abertura de atalhos e desvio da rota;
- Pequenas intervenções podem ser eventualmente requeridas para conter processos erosivos e evitar abertura de atalhos;
- Acampamentos e abrigos.

Diretrizes

- Indicadas para o montanhismo tradicional e outras atividades recreativas e esportivas;
- Monitoramento menos frequente, podendo ser realizado pelas próprias excursões das organizações esportivas (ex: montanhistas, espeleólogos, entre outras);
- Devido ao pouco uso e ao nível de conscientização ambiental e experiência em ambientes naturais dos visitantes, são necessárias poucas ações de gestão e intervenções localizadas nessas trilhas.

d) Trilhas para acesso às áreas de escaladas

Caracterização

- Trilhas de extensões variadas (podem ter algumas dezenas de metros a alguns quilômetros), sendo utilizadas exclusivamente para o acesso à base de vias de escaladas ou boulders;
- Visitantes comumente encontram o isolamento, mas eventualmente podem encontrar outros grupos;
- Excursões nessas áreas requerem um alto grau de conhecimento e experiência prévia em ambientes naturais;
- Espera-se um alto nível de conscientização ambiental dos visitantes;

- Trilhas são frequentadas por visitantes com expectativas parecidas em termos de desafio, aventura e dificuldade (buscam um alto nível);
- A presença humana é praticamente imperceptível, com trilhas muito pouco ou não marcadas, sem sinalização, sendo possível encontrar discretos marcos naturais;
- A área pode não ter uma trilha definida;
- Impactos são poucos ou até inexistentes, dependendo da frequência do local;
- Exemplos: trilha para as escaladas na Agulhinha da Gávea e Contraforte da Pedra da Gávea (PN da Tijuca) e boulders no setor floresta das encostas do Pão de Açúcar (MONA dos Morros do Pão de Açúcar e da Urca).

Infraestruturas sugeridas

- Não é prevista qualquer infraestrutura de visitação.

Diretrizes

- Indicadas para montanhistas e escaladores;
- Monitoramento pelas próprias excursões dos visitantes;
- Devido ao pouco uso e ao alto nível de conscientização ambiental e experiência em ambientes naturais dos visitantes, são necessárias poucas ações de gestão e intervenções nessas trilhas ou até mesmo nenhuma ação.

e) Trilhas de montanhismo tradicional em áreas remotas

Caracterização

- Trilhas, em geral, de grandes extensões e sobre terreno difícil, utilizadas para acesso à áreas remotas pouco visitadas, quase inexploradas;
- Visitantes encontram o isolamento, sendo raro encontrar outras excursões;
- Excursões nessas áreas requerem um alto grau de conhecimento e experiência prévia em ambientes naturais;
- Espera-se um alto nível de conscientização ambiental dos visitantes;
- Trilhas são frequentadas por visitantes com expectativas parecidas em termos de desafio, aventura e dificuldade (buscam um alto nível);
- A presença humana é praticamente imperceptível, com trilhas muito pouco ou não marcadas, sem sinalização, sendo possível encontrar discretos marcos naturais;
- A área pode não ter uma trilha definida;
- Impactos são extremamente raros ou inexistentes;
- Exemplos: trilha para as Torres de Bonsucesso (PE Três Picos) e trilha para o Cavalo Branco (PN Serra dos Órgãos).

Infraestruturas sugeridas

- Não é prevista qualquer infraestrutura de visitação

Diretrizes

- Indicadas para montanhistas experientes ou outros visitantes com alto nível de experiência em ambientes naturais;

- Monitoramento com baixa frequência, podendo ser realizado pelas próprias excursões dos visitantes;
- Devido ao pouco uso e ao alto nível de conscientização ambiental e experiência em ambientes naturais dos visitantes, não são necessárias ações de gestão e intervenções nessas trilhas.

2.3.5 ETAPAS DO PLANO DE MANEJO DE VISITAÇÃO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Para o manejo da visitação em UC é proposto cinco etapas de trabalho, tendo como base os conceitos das metodologias LAC e VERP, buscando um ajuste que facilite a aplicação dessa metodologia, através de um instrumento prático e útil para a gestão. As etapas propostas são: (1) Planejamento e diagnóstico; (2) Zoneamento de uso público; (3) Definição de indicadores e padrões; (4) Monitoramento; (5) Avaliação e Ações de Manejo.

Esse é um processo que se aperfeiçoa com os ciclos de monitoramento que aumentam o grau de conhecimento e permitem revisões constantes em todas as etapas do processo de planejamento, seja da situação dos recursos e do perfil da visitação (Etapa 1), limites das zonas (Etapa 2), tipos de Indicadores e valores dos padrões (Etapa 3), frequência de monitoramento (Etapa 4) e tipos de ações de manejo (Etapa 5).

Passo 1 – Planejamento e diagnóstico

Envolve as atividades de organização e mobilização da equipe de trabalho e levantamento e análise das informações disponíveis sobre a Unidade, com ênfase nas informações sobre (i) recursos naturais, (ii) visitação e atrativos, e (iii) informações cartográficas; tendo como ponto de partida: plano de manejo, plano de uso público, planos de ação emergenciais, estudos acadêmicos, relatórios técnicos, e informações de organizações envolvidas no uso da UC, como: entidades esportivas (montanhismo, surf, mergulho, canoísmo, voo livre, etc), empresas e associações de ecoturismo e turismo de aventura, organizações governamentais de turismo e meio ambiente, entre outros.

A consulta com os atores diretamente envolvidos com a questão do manejo da visitação da unidade é um dos pontos-chaves não só para o diagnóstico, como para aumentar as chances de sucesso no manejo da visitação.

Um caso de sucesso do envolvimento dos atores é a definição das Diretrizes de Mínimo Impacto para Escalada e Montanhismo, obtida através dos Seminários de Mínimo Impacto, onde os resultados são pactuados entre a comunidade montanhista e os gestores da UC, se tornando um interessante exemplo de contribuição de um grupo de visitantes para o manejo dos impactos da Visitação em UC. Esses Seminários são aplicados com sucesso desde 2002, num processo de auto-regulamentação para a área da Urca-RJ (que só se transformaria em UC em 2006) e tem sido aplicada em mais 3 parques do Rio de Janeiro e 1 em São Paulo, cujo os resultados tem sido incorporados nos respectivos Planos de Manejo das unidades.

Levantamentos de campo são necessários para complementar as lacunas das informações disponíveis e um conhecimento do local pela equipe que está elaborando o plano de manejo dos impactos da visitação, com ênfase no conhecimento geral da UC e os seus principais atrativos. Desta forma, é fundamental a participação de pessoas na equipe que tenham vivência na UC ou tenham condições (técnicas e físicas) e experiências de fazer o reconhecimento durante o período planejado para a tarefa.

Nessa fase devem ser alcançados os seguintes resultados: (i) identificação e análise dos principais recursos naturais e das experiências de visitação existentes; (ii) identificação da capacidade de manejo existente; (iii) formação da Base cartográfica da UC, com os respectivos temas que permitam sua compartimentalização ambiental (uso e vegetação, altimetria, hidrografia, geomorfologia) e mapeamento dos atrativos; (iv) Definição dos objetivos, da significância e dos temas interpretativos.

Passo 2 – Definição dos Setores com Potencial Para Uso Público

Ao se planejar a visitação às áreas naturais é necessário considerar as diferentes expectativas buscadas pelos visitantes, uma vez que nem todos almejam a mesma experiência em uma área natural. É simplista e equivocado pensar em visitação de uma área natural levando em consideração apenas um tipo de visitante. A experiência mostra existir um viés no planejamento para o uso público de Unidades de Conservação (UC), onde se considera apenas os visitantes que procuram um lugar com mais infraestrutura e serviços, ou seja, um ambiente mais urbanizado. Mas, existe uma diversidade de perfis de visitação que precisam ser contemplados para atingir plenamente os objetivos da UC, por exemplo: um visitante que quer visitar as áreas com mais infraestrutura e serviços não busca a mesma experiência que o visitante que quer fazer uma travessia de dois dias acampando.

Muitos visitantes têm expectativas distintas, sendo que alguns podem estar procurando o oposto de uma área “preparada” para receber visitantes, ou seja, eles querem uma área onde não há nenhuma infraestrutura: não há pontes, sinalização ou lugar preparado para montar a barraca. Esse visitante busca uma experiência muito próxima da natureza e estar em um ambiente isolado e solitário é uma motivação que impacta na sua percepção da área e, consequentemente, na sua experiência de visitação.

Essa diversidade de expectativas deve nortear o planejamento de uso público. O manejo deve refletir essas possibilidades por meio da designação de setores com diferentes características para atender a essas necessidades, permitindo que os visitantes possam escolher o tipo e grau de experiência da visitação. Essa definição permite aliar conservação com visitação por meio da adequação das ações de manejo com as necessidades de cada setor e, ao mesmo tempo, oferece diferentes oportunidades de experiência para os visitantes sem prejuízo ao ecossistema local.

Para realizar a definição dos setores com potencial para uso público, algumas questões devem ser consideradas, quais sejam:

- i quais são as experiências que a área pode oferecer;
- ii qual a necessidade e característica de cada tipo de experiência;
- iii qual a quantidade de área disponível para cada uma;
- iv quais as condições de seus recursos naturais e sociais;
- v quais são os níveis e tipos de uso público;
- vi como é a infraestrutura e os tipos de ações de manejo.

Dessa forma, o objetivo é garantir que as diferentes expectativas dos visitantes sejam atendidas, assim como a conservação do meio ambiente. Como resultado, nem todas as experiências estarão disponíveis em todas as áreas de uma UC, mas a UC terá um leque de opções abrangendo essas expectativas que poderão ser escolhidas por cada tipo de visitante, de acordo com as suas próprias necessidades. Alguns fatores são utilizados para a caracterização dos setores, que procuram identificar as expectativas dos visitantes:

- *Nível de desafio, aventura e dificuldade* – se refere ao nível de comodidades, desafios, incerteza, adversidade, aventura e dificuldade encontradas em cada setor;
- *Expectativa de encontro com outros grupos* – os visitantes esperam encontrar com outros grupos?
- *Dependência de comodidades: trilhas bem definidas* – se refere à necessidade dos visitantes de caminhar por trilhas bem definidas ou se eles possuem experiência o suficiente para caminhar por trilhas menos definidas;
- *Dependência de comodidades de acessos: ruas e estradas* - se refere à necessidade dos visitantes de utilizar esses meios para acessar a área em questão;
- *Expectativa de encontro com equipe de gestão da UC* - verifica se os visitantes esperam encontrar com a equipe de apoio de gestão da UC (guarda parques, gestores, etc.), colaboradores (voluntários e permissionários) ou prestadores de serviço (concessionários ou empresas contratadas) das diferentes das organizações parceiras ou contratadas;
- *Ação de manejo: proteção e manutenção dos recursos naturais* – o setor demanda que a gestão da área promova ações de manejo frequentemente? Esse fator está também ligado às expectativas dos visitantes de encontrarem uma área com alto grau de intervenção humana, como áreas equipadas para uma visita intensiva;
- *Tolerância para modificação do ambiente natural* – se refere ao nível de tolerância por parte dos visitantes para visitar áreas com alta taxa de modificação do ambiente natural;
- *Oportunidade de solidão* – considerando que visitantes de áreas remotas podem buscar momentos de solidão e contato próximo com a natureza, esse fator se refere ao quanto cada setor oferece de oportunidades de solidão;
- *Nível de ruídos / barulhos* – nível de barulho e ruídos provocados por outros visitantes ou atividades relacionadas com a visita, como por exemplo: tráfego de veículos e voo de helicóptero;
- *Necessidade de experiência prévia pessoal em áreas naturais* – os visitantes precisam ter experiência prévia pessoal em áreas naturais para visitar esse setor? Esse fator está também relacionado às expectativas dos visitantes de encontrarem uma área bastante manejada para a visita, como áreas desenvolvidas para uma visita intensiva, ou uma área com menor interferência, como áreas destinadas ao montanhismo em áreas remotas;
- *Estruturas de apoio à visita: refúgios, banheiros, áreas de acampamento, entre outros* – este fator se refere às expectativas e necessidades dos visitantes de encontrarem estruturas de apoio à visita, como banheiros, refúgios, entre outros;
- *Necessidade de sinalização e interpretação no local* – este fator se refere à necessidade de se ter uma sinalização e interpretação no local específico, sendo então categorizado como um fator tanto de manejo, como social (expectativa dos visitantes de encontrarem placas interpretativas e de indicação);
- *Necessidade de sinalização e interpretação fora do local* - este fator se refere à necessidade de se ter uma sinalização e interpretação fora do local específico, sendo então categorizado como um fator tanto de manejo como fator social (expectativa dos visitantes de encontrarem placas interpretativas e de indicação);
- *Conscientização ambiental esperada dos visitantes* – se refere a qual o nível de conscientização ambiental os visitantes possuem e assim indicam o perfil da visita e indiretamente a necessidade de manejo da área;

- *Presença de aglomerações* – o setor possibilita a presença de aglomerações? As aglomerações estão relacionadas a presença de atrativos em áreas populares que propiciam a permanência das pessoas por um maior período de tempo no mesmo local, como: mirantes, piscinas, praias, entre outros;
- *Presença de atividades conflitantes* – as atividades desenvolvidas no setor são complementares ou conflitantes em relação uma com a outra e em relação ao objetivo da área?

Passo 3 – Definição dos Indicadores e Padrões

O monitoramento dos impactos para um manejo adequado do uso público de uma área deve ser feito através de indicadores e padrões pré-estabelecidos. Esses indicadores, ambientais, sociais e de manejo, devem refletir os tipos de possíveis impactos e estabelecer o limite aceitável de mudanças, através da definição de padrões.

Os indicadores podem ser classificados como sociais, ambientais e de manejo e refletem, de maneira geral, a condição de um setor. Os indicadores ambientais designam os impactos da visitação nos recursos físicos, biológicos e culturais, enquanto os indicadores sociais apontam os fatores que impactam a experiência do visitante, levando em conta as diferentes expectativas e características dos visitantes, e os indicadores de manejo refletem o impacto da visitação sobre as estruturas disponíveis na área.

Bons indicadores de impactos da visitação são (NPS, 1997):

- Relacionados com a visitação – os indicadores devem apontar para os impactos consequentes da visitação, sejam os impactos decorrentes da quantidade, tipo e localização de uso e/ou comportamento dos visitantes. Um bom indicador ajuda a decidir quando uma ação de manejo é necessária para controlar os impactos causados pela visitação;
- Específicos – Indicadores não devem ser descritos de maneira generalizadas. Por exemplo: local erodido seria uma descrição geral de uma área e não adequada como indicador. Nesse caso, o número de sulcos, ravinas e voçorocas seria um indicador mais apropriado;
- Objetivos – a descrição de um indicador deve ser objetiva e não subjetiva. Um indicador adequado é a presença de resíduos sólidos. Como um exemplo inadequado, tem-se o número de acampamentos muito impactados, uma vez que o conceito de muito impactado é subjetivo;
- Observáveis ao longo do tempo;
- Sensíveis a curto prazo – Um bom indicador não deve ser uma característica tardia dos impactos, devendo indicar os impactos da visitação no primeiro momento para que as medidas de manejo sejam efetivas e aplicadas rapidamente prevenindo um impacto ainda maior;
- Significativos – os indicadores devem ser capazes de expressar a integridade dos recursos e a qualidade da experiência dos visitantes;
- Mostrar uma mínima variação em decorrência de fatores não relacionados à visitação.

Ainda segundo a metodologia VERP, deve-se considerar os seguintes fatores na escolha dos indicadores:

- A facilidade de mensuração;

- O nível de capacitação necessário para realizar o monitoramento;
- Custo vs. Benefício;
- Baixo custo para monitorar;
- A possibilidade de realizar o monitoramento em distintos períodos ao longo de um longo período de tempo;
- A primeira coleta de informações desse indicador.

Os padrões indicam a condição mínima aceitável de cada indicador e, quando estáveis ou abaixo de seus limites, asseguram que os impactos da visitação estão admissíveis e os efeitos, tanto na experiência dos visitantes como nos recursos naturais e infraestrutura da área, estão dentro do aceitável. Padrões devem ser:

- Quantitativos;
- Relacionados ao tempo ou espaço – Por exemplo: número de X por dia ou ano, ao longo de 100 metros de trilha ou na área de acampamento;
- Expressos, sempre que possível, em termos relativos – Por exemplo: ocorrência de 20 pessoas durante 90 % de fins de semana;
- Relacionado ao impacto e não à ação de manejo necessária para controlar o impacto;
- Realista.

É importante notar que os padrões estabelecidos não são fixos; eles devem ser analisados e possivelmente alterados de acordo com as condições dos indicadores e a eficácia das ações de manejo. O padrão pode vir a ser mais exigente caso os impactos sejam mais recorrentes ou poderá ser diminuído ou eliminado caso as ações de manejo sejam efetivas.

Passo 4 – Estabelecer o Programa de Monitoramento

O planejamento de visitação deve estabelecer um programa de monitoramento que determina quando, onde, como e a periodicidade que os indicadores deverão ser monitorados. Nesse sentido, os indicadores serão monitorados e avaliados de acordo com seu comportamento ao longo do tempo em relação a seu padrão (estão abaixo, atingiram ou ultrapassaram o padrão estabelecido), determinando, assim, as condições da qualidade da experiência dos visitantes e dos recursos naturais e possibilitando a avaliação da efetividade das ações de manejo.

De um modo geral, o programa de monitoramento deve ser:

- Realista – deve poder ser realizado dentro dos limites de recursos que as UC possuem;
- Objetivo – Fácil de registrar e interpretar;
- Contextual (expressos em termos de tempo) - A periodicidade de informações registradas deve variar de acordo com a velocidade e intensidade de alteração no meio ambiente causada por impactos, bem como pela intensidade de uso e pelas condições ambientais encontradas na área.

Os procedimentos e métodos de monitoramento deverão variar de acordo com o contexto geral: o tipo de indicador sendo analisado, o local, seu uso e os recursos disponíveis para a realização do monitoramento. Alguns indicadores (mudança no comportamento da fauna, por exemplo) devam ser

monitorados ao longo do ano para obter uma média anual e em distintos períodos para que o mesmo possa ser avaliado de acordo com a sazonalidade e o índice de visitação.

Os indicadores ambientais e os de manejo podem ser monitorados através de métodos como: rondas da equipe de gestão, excursões de grupos parceiros, levantamento de campo, preenchimento de fichas, medição quantitativa dos indicadores, entre outros. Já os indicadores sociais devem ser monitorados através de pesquisas com usuários, utilizando metodologias como: aplicação de questionários, *focus groups* e observação participante²⁰. Neste caso, essas pesquisas devem abranger os distintos grupos de usuários que frequentam a UC em diferentes épocas do ano, atingindo visitantes com expectativas e experiências variadas.

Um dos principais instrumentos de monitoramento é a realização de inspeções periódicas para verificar o estado dos indicadores em relação a seus padrões e, assim, determinar a necessidade de intervenções e ações de manejo. Nesse sentido, um formulário padronizado auxilia no registro do estado dos indicadores, conforme descrito abaixo:

a) **Setor:** Indicar o nome do Setor com Potencial para Uso Público de acordo com o estabelecido no passo 2.

b) **Área:** Caso necessário, indicar a área dentro do Setor que está sendo vistoriado.

[J2] Comentário: Alterado.

c) **Data Inicial:** Informar a data da realização da inspeção.

d) **Data Final:** Caso demore mais de um dia, indicar a data inicial e a data final.

e) **Responsável:** Informar quem é a equipe ou pessoa responsável pela inspeção.

f) **Indicador:** Descrever indicador, conforme os estabelecidos no passo 3.

g) **Padrão:** Indicar o padrão estabelecido, conforme determinado no passo 3.

h) **Verificação do Estado do Indicador:** Indicar o estado de conservação do indicador e sua classificação em relação ao seu padrão.

i) **Localização da Ocorrência:** Descrever o local específico onde foi observada a ocorrência, incluindo, se possível, um mapa ou croqui.

j) **Causa da Ocorrência:** Indicar a(s) possível(eis) causa(s) do impacto.

k) **Ação realizada:** Informar se foi realizada alguma ação para solução ou minimizar o problema.

l) **Foto:** Indicar se houve registro fotográfico e incluir fotos pertinentes.

Para o armazenamento, gerenciamento e análise das informações do programa de monitoramento, é disponibilizado um Sistema de Informações de Manejo da Visitação em Áreas Protegidas, acessado via web, desenvolvido numa parceria: FEMERJ/ESSATI, no âmbito do contrato DETZEL-SMAC. O sistema pode ser acessado em www.femerj.org, e as informações técnicas do sistema são apresentadas no Anexo 1.

²⁰ Técnica de investigação social em que o observador partilha as atividades e interesses de um grupo de pessoas, no caso um grupo específico de visitantes.

Passo 5 – Avaliar e implementar ações de manejo

A avaliação dos resultados das campanhas de monitoramento deve indicar as ações de manejo que devem ser estabelecidas para que a experiência da visita seja mantida dentro do planejado e aceitável, bem como as condições do ecossistema sejam conservadas. Essas ações de manejo devem ser baseadas em alguns princípios (Dlne e Passold 2008):

- É necessário aceitar que a visita causará algum tipo de impacto na área;
- O manejo da visita deve ser voltado para controlar e mitigar os impactos indesejados ao mesmo tempo em que pretende otimizar e proporcionar os impactos positivos;
- O planejamento e a organização do conjunto de oportunidades recreativas são importantes instrumentos para ordenar tipos e intensidades de uso;
- A visita implica em impactos que podem e devem ser minimizados através de ações de manejo adequadas, incluindo ações educacionais;
- As atividades de uso público (visita, pesquisa e educação) ocorrem apenas nas zonas que admitem essas atividades. Com o intuito de aliar cada vez mais a conservação com a visita, desenvolvendo e estimulando os valores e a conexão do visitante com a área, deve-se priorizar essas áreas em detrimento de áreas que não permitem visita ao criar o zoneamento da UC;
- Quanto mais remota um setor com potencial para uso público, os impactos são menores e, por conseguinte, menor a necessidade de intervenções e ações de manejo;
- Um grupo bem preparado pode ser menos impactante que um indivíduo mal preparado;

A análise dos dados coletados durante o programa de monitoramento deve indicar as situações que necessitam de ações de manejo preventivas ou corretivas. As ações de manejo preventivas ocorrem quando há uma deterioração dos recursos ou uma diminuição no nível de experiência dos visitantes, e os indicadores estão quase atingindo os limites dos padrões estabelecidos. As ações de manejo corretivas ocorrem quando os indicadores atingiram ou ultrapassaram seus padrões. No primeiro caso, as ações de manejo deverão ser voltadas para controlar, mitigar ou remover os impactos. Já no segundo caso, as ações de manejo devem priorizar a restauração dos padrões aceitáveis através de medidas mais diretas e enfáticas, como a mudança de regras de visita.

Antes de se determinar as ações necessárias, é importante identificar a principal e/ou verdadeira causa dos impactos: o tipo de uso, os comportamentos dos usuários, a época do ano, a infraestrutura existente, a publicidade dos atrativos, fatores externos à visita, entre outros.

A escolha das ações de manejo deverá estar ligada ao contexto onde o impacto está ocorrendo, pois nem todas as ações de manejo são adequadas para todos os setores com potencial para uso público. Conforme argumentado por Dawson e Hendee (2009), o controle do número de visitantes não é a única solução e não será suficiente para controlar os impactos. Dessa maneira, é necessário pensar em distintas estratégias de manejo, como por exemplo:

- Aumento na oferta de atrações e possibilidades de recreação;
- Mudança nas regras de visita, podendo indicar onde e quando os usos devem ocorrer;
- Estimular a mudança de comportamento dos visitantes através de ações educacionais e, possivelmente, corretivas;

- Estimular a mudança nas expectativas dos visitantes através de uma comunicação efetiva e um trabalho de relações pública;
- Promover uma mudança no recurso natural seja através de uma recuperação ambiental ou ações que aumentarão a durabilidade do recurso e infraestrutura;
- Ações de Manejo - criação de barreiras físicas (como parapeitos), criação de áreas e comodidades. Para ações de manejo de trilhas, vide FEMERJ 2006;
- Controle de entradas – reservas, valores, entre outros.

Alguns esforços tem sido realizados para sistematizar as estratégias de manejo da visitação desde Wagar 1964, como: Colin, Petersen e Lucas (1985) e VERP (1997). O termo "estratégia" refere-se a abordagens gerais para o manejo. Em um dos mais extensos trabalhos Colin et al (1985) agruparam 37 ações em oito estratégias básicas: (I) Reduzir a visitação; (II) Reduzir a visitação em áreas com problemas; (III) Modificar a localização do uso nas áreas com problemas; (IV) Modificar o período de uso; (V) Modificar o tipo de uso e comportamento do visitante; (VI) Modificar as expectativas do visitante; (VIII) Realizar manutenção ou recuperação da área.

O VERP indica cinco estratégias básicas, relacionadas abaixo, observando que nem todas as estratégias são apropriadas em todos os contextos e situações. Todavia, os responsáveis pelo manejo são encorajados a considerar o emprego do maior número possíveis de estratégias para lidar com impactos específicos. O uso de uma combinação de estratégias fornece aos gestores uma maior flexibilidade e permite-lhes, simultaneamente, para tratar das múltiplas dimensões e as causas de impactos indesejáveis. Estratégias de limitação de uso e controle pode parecer ser a solução óbvia para alguns impactos da visitação, mas os gestores devem considerar que uma estratégia menos restritiva pode funcionar tão bem e ter repercussões menores para os visitantes e para a gestão do Parque (NPS, 1997).

- aumentar a oferta de oportunidades de lazer, áreas e instalações para acomodar a demanda crescente;
- modificar o caráter de uso visitante controlando onde o uso ocorre, quando ocorre o uso, que tipo de uso ocorre, ou como os visitantes se comportam;
- alterar atitudes e expectativas do visitante;
- modificar a base de recursos, aumentando a resistência do recurso ou manter ou reabilitar o recurso;
- reduzir o uso público em locais específicos, nas áreas de gestão individual, ou por todo o Parque.

Para as cinco estratégias indicadas no VERP, existem muitas ações específicas de gestão (ou táticas) que podem ser usadas, para as quais não existe uma resposta fácil ou fórmula padrão para sua aplicação. De uma forma geral, o que fazer é impulsionado pelos objetivos especificados para uma determinada área ou setor. Essas ações são classificadas em cinco categorias gerais, que podem ser usadas isoladamente ou em conjunto:

- manejo específico da área (por exemplo: implantação de infraestruturas, cercamento, revegetação, entre outros);
- educação (por exemplo, promover um comportamento adequado, encorajando/desencorajando certos tipos de uso, fornecendo informações sobre as condições de uso);

- regulamentação (por exemplo: horário de visitas, tipos de atividade, normas de comportamento do visitante, e limitação de equipamentos);
- reservas e distribuição (por exemplo: reservas em abrigos e áreas de camping, preços de ingressos);
- dissuasão e de controle (por exemplo, sinalização, sanções, fiscalização).

Com o objetivo de se determinar a ação de manejo adequada, algumas questões devem ser consideradas, tais como:

1. Qual a verdadeira causa do impacto? A ação escolhida irá tratar da causa verdadeira ou irá se concentrar nos efeitos secundários?
→ Encontre a solução para o problema em questão e atenha-se ao que realmente está ocorrendo, sem tentar criar soluções para problemas que não existem.
2. Qual ação deve ser tomada?
→ O que é necessário fazer para evitar - mitigar ou corrigir os impactos?
3. Quais as vantagens e desvantagens dessa ação?
→ Ela ocasionará outros problemas?
4. A ação preserva a liberdade de escolha e a amplitude de expectativa dos visitantes?
→ As ações devem privilegiar as diferentes expectativas dos visitantes e considerar a opção menos restritiva e menos impostora possível.
5. Como será percebida pelos visitantes essa ação?
→ Quais os grupos que serão afetados? Eles tenderão a não respeitar o Plano de Manejo?
6. Ela será percebida direta ou indiretamente pelos visitantes?
→ Deve-se privilegiar as ações de manejo que menos interferem na experiência dos visitantes.
7. Qual o custo das ações a serem tomadas?
→ Buscar soluções de melhor custo-benefício, considerando o valor em relação aos esforços de implantação e manutenção.
8. Qual o risco da ação?
→ Na seleção de alternativas de solução privilegiar as ações reversíveis e que melhor harmonizem com o ambiente, possibilitando ajustes posteriores.

Após o estabelecimento da ação de manejo, é necessário analisar se a mesma está solucionando ou criando novos problemas. Ou seja, é necessário que o programa de monitoramento colete os dados necessários de indicadores e causas de impacto para avaliar a efetividade da ação de manejo utilizada para que as decisões sobre continuar, suspender ou modificar as ações sejam tomadas.

2.4 MANEJO DA VISITAÇÃO PMN DA PRAINHA E PNM DE GRUMARI

2.4.1 DEFINIÇÃO DOS SETORES COM POTENCIAL PARA USO PÚBLICO VINCULADOS AS DIRETRIZES DE VISITAÇÃO DO ZONEAMENTO

No caso dos PMN de Grumari e do PNM da Prainha, com o objetivo de criar um planejamento adequado, foram elencados treze setores com potencial para uso público, estando todos estes vinculados as diretrizes de visitação constantes no zoneamento das UC (Áreas de Visitação). Esses

setores refletem não apenas a visitação atual dos Parques, mas também os possíveis usos. Os treze setores estão descritos a seguir:

- **Setor 1 – Praias:** As praias de Grumari e Prainha são os principais atrativos, tanto que conferem o nome aos Parques. Essas praias apresentam características singulares em relação às demais praias do município do Rio de Janeiro por estarem em áreas de baixa densidade populacional, circundadas por áreas verdes e possuem pouca estrutura de visitação. Mesmo assim, recebem uma intensa visitação, em especial nos fins de semana de verão, onde invariavelmente apresentam problemas de lotação em relação aos estacionamentos, considerando que não existem transportes públicos para a área. Essa situação levou ao estabelecimento da Operação Verão para controlar o acesso de veículos às praias.

A praia de Grumari é procurada por banhistas, famílias, surfistas e pescadores sendo bastante frequentada, principalmente, nos fins de semana, sendo quase certo o encontro com outras pessoas e outros grupos. Já a Prainha é intensamente procurada por surfistas em todo o ano e por banhistas em geral nos fins de semana, sendo que é quase certo o encontro com outras pessoas e outros grupos.

A visitação intensa por surfistas na Prainha lhe confere uma característica especial, onde os visitantes possuem uma conscientização ambiental mais elevada, tendo sido, inclusive, os principais atores da mobilização para a preservação da área. Contudo, assim como outras praias no Rio de Janeiro, o problema com o lixo deixado é comum em ambas as praias. Nesse sentido, a demanda por ações de manejo é constante e essencial.

O grau de intervenção humana é baixo, havendo poucas infraestruturas urbanas disponíveis para a visitação, uma vez que o meio ambiente não foi modificado para acolher a demanda de uma visitação intensa. Não apresenta banheiros para atender às necessidades dos visitantes. Alguns serviços de apoio ao turista (restaurantes e bares) estão presentes no setor limítrofe 'Urbanizado' (setor 12).

O setor é delimitado pela presença da faixa de areia e do próprio mar, em ambas as praias, fazendo limite com o setor "Urbanizado" (setor 12).

- **Setor 2 – Praia do Abricó:** Refere-se à uma pequena praia com 250 metros localizada a leste de Grumari (em seu canto esquerdo). Abricó é delimitada por formações rochosas entre Prainha e Grumari. É a única praia oficialmente dedicada ao naturismo em toda a cidade do Rio de Janeiro desde 1994. A Pedra do Elefante separa a área naturista da não-naturista.

A visitação ocorre principalmente nos fins de semana, quando integrantes da Associação de Naturismo orientam os banhistas a como se portar e seguir as regras do local. As pessoas que visitam essa área buscam um nível moderado de aventura e desafio ao sair da zona de conforto para frequentar uma área de nudismo. Porém, são altas as suas necessidades de comodidades como trilhas, ruas e estradas e não é necessário ter experiência prévia em ambientes naturais para frequentar o setor.

O setor não conta com infraestrutura para atender às necessidades dos visitantes: calçamento, mobiliário, banheiros e lanchonete. Uma placa sinaliza a entrada na área de naturismo. A possibilidade de encontro com outros visitantes e grupos é alta, mas já com funcionários da UC, baixo.

A necessidade de manejo dessa área é moderada, incluindo fiscalização e monitoramento dos impactos. O manejo da atividade de naturismo é auto-manejada pelos integrantes da Associação de Naturismo e a presença de uma placa sinaliza as expectativas e regras.

- **Setor 3 – Praia do Perigoso:** Fazem parte desse setor as praias do Perigoso e do Meio (a praia dos Búzios encontra-se fora dos limites da UC), mais as trilhas que levam à elas e a parte das encostas à jusante das trilhas. O setor é delimitado no seu lado norte nordeste pelo canto esquerdo da Praia do Meio, lado oeste pelas trilhas nas encostas que levam às praias (à montante das trilhas começa o Setor Encostas Florestadas – setor 5) e pela fronteira da própria UC, e lado sul pela encosta do Pico do Perigoso, também conhecido como Pedra da Tartaruga.

Para acessar essas praias, é necessário fazer uma trilha a pé de 45 minutos para a Praia do Perigoso (1,5 km) e de 1 hora e 30 minutos para a Praia do Meio. Essas trilhas se iniciam na Rua Parlos Siqueira, em Guaratiba (fora do limite da UC) e são bem estabelecidas e fáceis. Para a Praia do Meio, é possível também percorrer uma trilha que sai da Estrada do Grumari (também localizada fora da UC), que leva praticamente o mesmo tempo que a trilha acima mencionada. Ainda, é possível acessar essas praias pela Estrada de Grumari, com início cerca de 784 m após a bifurcação entre a Rua Francisco C. de Alvarenga e a entrada da comunidade de Grumari, seguindo pela trilha para as Praias Funda e do Inferno (setor 4). O acesso à Praia do Meio pode ser realizado por meio da trilha que contorna o costão rochoso do lado direito da Praia Funda ou por caminho direto pela trilha de acesso às Praias Selvagens, a partir da bifurcação que leva para a Praia Funda e para a Praia do Meio (pouco menos de 2 km). Por esse caminho, chega-se à Praia do Perigoso e pedra da tartaruga depois de cerca de 3.700 metros.

Pela necessidade de manejo e qualificação de seus visitantes mais frequentes, essas trilhas podem ser classificadas como popular, conforme categoria de manejo de trilha da FEMERJ (2006). Outra maneira de chegar a essas praias é por barco que pode ser contratado na Praia de Guaratiba. A viagem dura cerca de 20 minutos.

Devido à facilidade de acesso, o grau de dificuldade da trilha (fácil) e à possibilidade de chegar a lindas praias, estas trilhas são bastante frequentadas em fins de semana e feriados, principalmente no verão (principalmente a Praia do Perigoso). Essa popularidade aliada ao comportamento de alguns usuários / qualidade da visita (usuários sem um treinamento ou educação ambiental e/ou de como se portar em ambientes naturais) faz com que esforços sejam necessários para o monitoramento dos indicadores e impacto da visita, bem como para a aplicação das ações de manejo pertinentes.

Os visitantes deste setor buscam um grau baixo de aventura a moderado de contato com a natureza; eles esperam encontrar com outros visitantes, mas não com funcionários da UC. Apesar de haver uma diversidade de visitantes que usam essas trilhas, cabe notar que a maioria não possui uma qualificação em educação ambiental, nem experiência prévia em esportes ao ar livre.

Não existe estrutura de apoio à visita nesse setor e é comum o acampamento nas praias do Perigoso e do Meio.

- **Setor 4 – Praias Selvagens:** Estão incluídas nesse setor as praias Funda e do Inferno, bem como as trilhas que levam à elas e a parte das encostas à jusante das trilhas. O setor é delimitado no seu lado sul pelo canto esquerdo da Praia do Meio, fazendo fronteira com o

Setor Praia do Perigoso (setor3), lado oeste, noroeste e norte pelas trilhas nas encostas que levam às praias (acima das trilhas começa o Setor Encostas Florestadas – setor 5) e na final da praia do Inferno, onde começam os costões rochosos.

Para acessar essas praias, é necessário fazer uma trilha que pode ser iniciada em Guaratiba, passando pelas Praias dos Búzios, Perigoso e do Meio (setor 3) e seguindo por costões rochosos depois da Praia do Meio, ou em Grumari (início na Estrada de Grumari, a cerca de 784 m após a bifurcação entre a Rua Francisco C. de Alvarenga e a entrada da comunidade de Grumari), ou ainda pela Comunidade de Grumari na Estrada Roberto Burle Marx. A trilha possui cerca de 1.2 km a partir da Estrada do Grumari ou cerca de 4 km a partir de Guaratiba. Ela pode ser utilizada apenas para acessar a praia (“ida e volta”) ou como uma travessia entre os dois pontos de entrada. Para acessar a praia do Inferno, é necessário seguir por um caminho de 300 metros pelas pedras à beira-mar, no costão da base do Morro de Grumari que mergulha para dentro do Oceano. Outra maneira de chegar a essas praias é por barco que pode ser contratado na Praia de Grumari ou Guaratiba.

As trilhas são pouco demarcadas, em geral sem sinalização, e, por isso, não são fáceis de seguir em alguns trechos e possuem diversos atalhos e picadas “pseudo-trilhas”, que são utilizadas para acessar os bananais. Nesse sentido, este setor exige um nível alto de conhecimento e experiência prévia em atividades ao ar livre e um preparo físico moderado. Pessoas sem experiência, em geral, visitam esse setor acompanhados por um guia ou contratando um barco em Grumari ou na Praia de Guaratiba.

Estas trilhas podem ser classificadas como “de montanhismo”, conforme categoria de manejo de trilha da FEMERJ (2006). A presença humana é pouco perceptível, com sendo possível encontrar discretos marcos naturais.

Os visitantes deste setor buscam um alto grau de aventura, e querem observar e ter um contato muito próximo com a natureza. Esses visitantes tem expectativa de não encontrar com outros grupos frequentemente, apesar de poder encontrar eventualmente. O grau de intervenção humana é muito baixo, sendo que o setor não conta com infraestrutura para atender as necessidades dos visitantes. Considerando que os impactos são pontuais, pouco frequentes e de baixa magnitude, a necessidade de manejo dessa área é baixa.

- **Setor 5 – Encostas Florestadas:** Este setor zona engloba as encostas florestadas das Serras de Grumari e de Piabas, abrangendo os morros de Guaratiba, de Grumari, do Telégrafo, do Breves, da Faxina, das Piabas, da Boa Vista, Caeté e da Prainha. Esse setor ocupa as cotas mais altas dos Parques até os seus limites. Várias trilhas encontram-se presentes no interior desse setor, como: as travessias das Serras de Grumari e Piabas; trilhas de acesso morros (Faxina, Telégrafo); do acesso ao Morro da Boa Vista; além de uma rede de picadas utilizadas para exploração e transporte de bananas, que são cultivadas ilegalmente nas encostas dessas serras e eventualmente utilizadas por caçadores.

Os visitantes deste setor buscam um grau moderado de aventura, e querem observar e ter um contato próximo com a natureza. Esses visitantes embora busquem oportunidades de solidão, também toleram compartilhar sua experiência com outros grupos e tem uma baixa expectativa de encontrar estruturas de manejo da visitação, como sinalização, por exemplo.

O grau de intervenção nesta área é baixo, onde este setor não conta com infraestrutura para atender as necessidades dos visitantes. A necessidade de ações de manejo nessa área é baixa/moderada, sendo estas, ações de fiscalização e monitoramento dos impactos.

- **Setor 6 – Morro do Caeté:** Esse setor é estabelecido pela presença das duas trilhas populares, conforme a categoria de manejo de trilhas, que tem início no Setor Recreativo do Núcleo do PNM da Prainha (setor 13) e se desenvolvem em curto traçado nas encostas do Morro do Caeté: (i) trilha Circular (600m); (ii) Trilha do Mirante do Caeté (880 m).

Devido à facilidade de acesso e ao grau de dificuldade (fácil), essas trilhas são bastante acessíveis à visitantes com pouca experiência em atividades em áreas naturais, sendo as duas trilhas formalmente sinalizadas no Núcleo do PNM da Prainha.

Os visitantes deste setor buscam um grau baixo de aventura e moderado de contato com a natureza; eles esperam encontrar com outros visitantes e funcionários da UC, bem como esperam que as estruturas e a sinalização das trilhas sejam mantidas em um padrão moderado a alto de qualidade. Apesar de haver uma diversidade de visitantes que usam essa trilha, a maioria não possui uma vivência em ambientes naturais, sendo mais utilizada por aqueles que buscam uma vista privilegiada da cidade.

Pelas características das trilhas (fácil acesso, baixa dificuldade), há necessidade de realizar o monitoramento dos impactos de visitação constantemente e aplicar as ações de manejo adequadas.

- **Setor 7 – Escaladas da Pedra dos Cabritos:** corresponde ao paredão rochoso (Pedra dos Cabritos) do contraforte do Morro da Boa Vista – montanha mais alta da Prainha, onde estão localizadas as vias de escalada mais longas dos Parques de Prainha e Grumari, com 130 a 230 metros de extensão.

Existe nesse setor também uma trilha que leva ao cume da Pedra dos Cabritos, começando no final da Prainha, imediatamente à direita da parede rochosa onde estão localizadas as vias de escalada, indo até o colo entre a Pedra dos Cabritos e o cume principal do Morro da Boa Vista e virando à esquerda para chegar o topo do contraforte que é aberto e permite uma linda vista da região. Esta trilha tem dificuldade alta, devido principalmente à sua inclinação bastante acentuada e pelo tempo demandado para completar seu percurso. Porém, esta trilha somente admite a visitação de baixo impacto e controlada, desde que com o mínimo de interferência no ambiente, incluindo o controle da frequência de uso e o monitoramento dos impactos, devido as suas características ambientais frágeis, tanto fisicamente quanto biologicamente.

Essa área exige um nível de moderado a alto de experiência em atividades ao ar livre, em especial para as escaladas, e um bom preparo físico.

Os visitantes deste setor buscam um alto grau de aventura, e querem observar e ter um contato muito próximo com a natureza. Esses visitantes tem expectativa de não encontrar com outros grupos frequentemente dentro do setor em si, apesar de poder encontrar eventualmente. A presença humana é pouco perceptível, com trilhas demarcadas, em geral sem sinalização.

Esse setor faz fronteira com o setor 5 (Encostas Florestadas) e com o setor 12 (Urbanizado), na área de estacionamento em frente ao restaurante Mirante da Prainha, as margens da Avenida Estado da Guanabara (ligação entre Prainha e Grumari).

- **Setor 8 – Morro da Boa Vista:** abrange o Morro da Boa Vista, que conta com potencial para escaladas esportivas de elevado nível técnico. Esse setor possui características de uma área

remota: maior isolamento, uso limitado, baixa necessidade de manejo, uma vez que os impactos são raros.

O risco pessoal e o desafio associados ao isolamento, perigos físicos, pouca comunicação e muitas vezes a distância são características de áreas remotas e como tal devem ser preservadas dessa maneira para atender às expectativas dos visitantes. O manejo visando a eliminação dessas características são complexos e não desejáveis.

Esse setor exige um alto nível de conhecimento e experiência prévia em atividades ao ar livre. Os visitantes deste setor buscam um alto grau de aventura, a possibilidade de estarem isolados e querem observar e ter um contato muito próximo com a natureza. A presença humana é praticamente imperceptível, com trilhas muito pouco marcadas, em geral sem sinalização, sendo possível encontrar, às vezes, discretos marcos naturais. Há também caminhos (“trilhas”) sem nenhuma delimitação visível.

Os visitantes desse setor tem expectativa de não encontrar com outros grupos ou funcionários da UC e não necessitam de estruturas de manejo da visitação, como sinalização e trilhas estabelecidas, por exemplo.

A distância e uma maior complexidade faz com que o uso dessa área seja restrito, tanto em termos de quantidade de pessoas, como de qualificação das mesmas. A experiência desses visitantes está intimamente ligada ao grau de desafio e isolamento encontrado e, por isso, eles escolhem visitar um local com o mínimo de intervenção humana e o maior grau de solidão.

O meio ambiente tem um bom nível de conservação e uma das atrações é justamente poder observar os processos naturais que ocorrem com pouca interferência humana. O setor não conta com infraestrutura para atender as necessidades dos visitantes. Considerando o tipo de visitantes e suas expectativas e necessidades, além do pouco uso e características de uma área remota (vide classificação de trilha de montanhismo em área remota), a necessidade de manejo desta zona é muito baixa, quase nula. Cabe ressaltar que a decisão de não realizar o manejo de uma área deve ser considerada também como uma ação de manejo, pois é uma decisão estratégica para manter a área dentro de determinadas características.

- **Setor 9 – Blocos e Falésias:** engloba os blocos localizados próximos à beira-mar, em duas localidades: (i) no Pico do Perigoso; e (ii) nas areias da Prainha.

Esse setor exige um moderado a alto nível de conhecimento e experiência prévia em atividades ao ar livre (escalada, rapel, etc) e um preparo físico moderado. Alternativamente, pessoas sem experiência podem visitar esse setor acompanhados por um guia ou alguém com experiência em escalada.

Os visitantes deste setor buscam um alto grau de aventura, e querem observar e ter um contato mais próximo com a natureza e, assim, não necessitam estruturas de apoio à visitação. Esses visitantes tem expectativa de encontrar com outros grupos frequentemente. A presença humana é perceptível, com trilhas demarcadas, em geral sem sinalização.

O grau de intervenção humana é muito baixo, sendo que o setor não conta com infraestrutura para atender as necessidades dos visitantes. Considerando que os impactos são pontuais, pouco frequentes e de baixa magnitude, a necessidade de manejo dessa área é baixa.

- **Setor 10 – Costões à beira-mar:** Esse setor está caracterizado pela presença de curtos acessos que levam aos blocos e costões rochosos à beira-mar, localizados a jusante da estrada de acesso às praias da Prainha e Grumari (Avenida Estado da Guanabara). Outros costões se localizam a partir do canto direito de Grumari em direção à Praia do Inferno; porém, pela declividade dos costões, a visitação não chega à essa última por este caminho. Os costões à beira-mar são utilizados, principalmente, por pescadores, embora sirvam de mirantes em alguns pontos. Em seu trecho inicial, está presente uma rampa de voo livre, utilizada principalmente por iniciantes e escolas do esporte.

A visitação dessa área exige conhecimento e experiência moderada em atividades ao ar livre e exige pouco preparo físico. Os visitantes deste setor buscam um grau baixo a moderado de aventura e desafio, com exceção daqueles que utilizam a rampa, que buscam um alto grau de aventura e desafio. Eles esperam encontrar com outros visitantes, mas não, necessariamente, com funcionários da UC.

O grau de intervenção humana é baixo e a necessidade de manejo dessa área é de moderada à alta, incluindo fiscalização e limpeza principalmente por causa da baixa conscientização ambiental dos principais frequentadores do setor (pescadores).

- **Setor 11 – Rural:** Este setor abrange a área mais plana de Grumari, adjacente a praia, onde se localiza a área de restinga e as áreas ocupadas pelas residências e sítios, sendo cortada por algumas estradas de terras, para circulação de pedestres e veículos, que servem de acessos aos moradores e serviços. Na base da encosta se concentram a maior parte da ocupação por residências e usos agrícolas e nas proximidades do canto direito da praia de Grumari, encontram propriedades voltadas para uso de veraneio.

Um potencial atrativo da área é o remanescente de restinga arbóreo/arbustiva, que forma uma grande mancha, na sequência do ambiente praial, sendo separada desde pela Avenida Estado da Guanabara e pelas suas áreas de estacionamento marginais. A restinga conta atualmente com uma trilha de 50 metros que se inicia na própria Avenida Estado da Guanabara, em frente à Praia de Grumari e percorre a restinga e se encontra fechada atualmente, com boas oportunidades para uma trilha interpretativa de educação ambiental. Porém, esta área do Setor 11 encontra-se inserida na Zona Preservação, que não permite nenhum tipo de visitação.

A conveniência e a facilidade de acesso à essas áreas é grande e exige pouco preparo físico, bem como pouco tempo para visitar. Os visitantes deste setor não buscam aventura, solidão ou um grande contato com a natureza; eles esperam encontrar com outros visitantes e funcionários da UC, bem como esperam que a infraestrutura seja mantida com um alto padrão de qualidade.

O grau de intervenção humana é alto, uma vez que o meio ambiente foi modificado pelas comunidades locais. Ações de manejo visando a proteção e manutenção dos recursos naturais são necessárias frequentemente.

- **Setor 12 – Urbanizado:** O setor, como o nome diz, é caracterizado por todas as áreas urbanizadas da UC, com exceção do Núcleo da Prainha (setor 13): Av. Estado da Guanabara, que liga a Prainha à Grumari, os estacionamentos, os quiosques e restaurantes, os mirantes presentes ao longo da Av. Estado da Guanabara, um clube e uma pousada no canto direito (oeste) de Grumari.

A conveniência e a facilidade de acesso a essas áreas são grandes. Os visitantes deste setor buscam a comodidade das estruturas de apoio à visitação, como o estacionamento e bares e restaurantes, não querendo aventura ou desafio; eles esperam encontrar com outros visitantes e funcionários da UC, bem como esperam que a infraestrutura, mobiliário e equipamentos sejam mantidos com um alto padrão de qualidade.

O grau de intervenção humana é alto, uma vez que o meio ambiente foi drasticamente modificado para a construção da estrada, estacionamentos e edificações. O setor conta com uma infraestrutura urbana para atender as necessidades dos visitantes: calçamento, serviços de apoio ao turista (restaurantes, quiosques e bares) e possibilita a visita de pessoas com necessidades especiais.

Ações de manejo devem ser frequentes nessa zona para a proteção dos recursos naturais, monitoramento e manejo da visitação.

- **Setor 13 – Recreativo:** O Setor Recreativo compreende o Núcleo do PNM da Prainha e o Núcleo do PNM de Grumari. O Núcleo do PNM da Prainha possui uma área cercada de aproximadamente 15.000 m², onde se localizam as edificações de apoio à gestão e visitação da UC. Ali estão localizados: o centro de visitantes (com auditório, escritório administrativo, biblioteca, copa, banheiros, sala de recreação infantil e sala cedida a ASAP - Associação dos Surfistas e Amigos da Prainha), prédio da segurança e manutenção, áreas de convivência, playground (com gangorra, balanço, escorrega), bicicletário, jardins, ruas para passeio, sinalizações diversas e 2 banheiros com chuveiros. O Núcleo do PNM de Grumari conta com 4 edificações: centro de visitantes e 3 construções de apoio (Reservatório, Estufa e Depósito).

A conveniência e a facilidade de acesso à essas áreas é grande e a presença das estruturas de apoio à visitação, fazem com que seja um setor popular, principalmente em dias de sol de verão. Nesse sentido, os visitantes deste setor não buscam aventura ou solidão; eles esperam encontrar com outros visitantes e funcionários da UC, bem como esperam que a infraestrutura, equipamentos e mobiliário do Parque sejam mantidos com um alto padrão de qualidade.

O grau de intervenção humana é alto, uma vez que o meio ambiente foi modificado para acolher a demanda de uma visitação intensa. Esses visitantes possuem um baixo nível de conscientização ambiental e não estão buscando aventura ou desafio, mas sim a comodidade das estruturas ali existentes.

Embora haja certa urbanização e uma frequente presença de visitantes, essa área está circundada pelo ambiente natural presente no setor Morro do Caeté (setor 6): uma ampla área verde ao seu redor. Ela também faz limite também com o estacionamento - setor Urbanizado (setor 12).

A Tabela 2.2 apresenta a classificação para os setores com potencial para uso público, de acordo com as Classes de Oportunidade de Uso, e mostra que 6 setores ficaram na classe de uso mais intensivo refletindo ainda a característica da área ser um bairro da cidade, em fase de pré-urbanização.

Tabela 2.2 Setores com potencial para uso público do PNM da Prainha e do PNM de Grumari, por classes de oportunidade de uso.

SETOR		Classe I Uso Intenso	Classe II Uso Moderado	Classe III Uso Baixo	Classe IV Uso Esporádico
Setor 1	Praias	X			
Setor 2	Praia do Abricó	X			
Setor 3	Praia do Perigoso		X		
Setor 4	Praias Selvagens			X	
Setor 5	Encostas Florestadas		X		
Setor 6	Morro do Caeté			X	
Setor 7	Escalada da Pedra dos Cabritos				X
Setor 8	Morro da Boa Vista			X	
Setor 9	Blocos e Falésias	X			
Setor 10	Costões à beira mar	X			
Setor 11	Rural		X		
Setor 12	Urbanizado	X			
Setor 13	Recreativo	X			

Fonte: Detzel Consulting, 2012.

A Tabela 2.3 lista os setores com potencial para uso público encontrados nos Parques e os principais fatores relativos a expectativas de visitação que as caracterizam como tal e ao mesmo tempo as diferem umas das outras. Para essa caracterização e comparação é utilizada uma graduação qualitativa (muito baixo, baixo, moderado, alto e muito alto).

Tabela 2.3 Setores com potencial para uso público do PNM da Prainha e do PNM de Grumari, organizados por classe de oportunidade de uso e grau de intensidade de uso.

CLASSE I						CLASSE II			CLASSE III			CLASSE IV
Setor 12	Setor 10	Setor 13	Setor 1	Setor 2	Setor 9	Setor 3	Setor 11	Setor 5	Setor 4	Setor 8	Setor 6	Setor 7
Urban.	Costões à beira-mar	Recre.	Praias	Praia do Abricó	Blocos e Falésias	Praia do Perigoso	Rural	Encostas Florestadas	Praias Selvagens	Morro da Boa Vista	Morro do Caeté	Escalada da Pedra dos Cabritos

+ Intensidade de uso -

Fonte: Detzel Consulting, 2012.

A Tabela 2.4 lista os setores com potencial para uso público nesses Parques e os principais fatores relativos a expectativas de visitação que os caracterizam como tal e ao mesmo tempo os diferem uns dos outros. Para essa caracterização e comparação é utilizada uma graduação qualitativa (muito baixo, baixo, moderado, alto e muito alto).

Tabela 2.4 Setores com potencial para uso público do PNM da Prainha e do PNM de Grumari, e potencial de expectativa de visitação.

FATORES DE EXPECTATIVA DE VISITAÇÃO	SETOR 1	SETOR 2	SETOR 3	SETOR 4	SETOR 5	SETOR 6	SETOR 7	SETOR 8	SETOR 9	SETOR 10	SETOR 11	SETOR 12	SETOR 13
	Praias	Praia do Abricó	Praia do Perigoso	Praias Selvagens	Encostas Florestadas	Morro do Caeté	Escalada da Pedra dos Cabritos	Morro da Boa Vista	Blocos e Falésias	Costões à beira mar	Rural	Urbanizado	Recreativo
Nível de desafio, aventura e dificuldade	Baixo	Moderado	Moderado	Alto	Moderado	Moderado	Alto	Muito alto	Alto	Moderado / Alto	Nulo	Nulo	Muito baixo
Expectativa de encontro com outros grupos	Muito alto	Muito alto	Alto	Muito baixo	Moderado	Alto	Moderado	Muito Baixo	Alto	Alto	Muito Alto	Muito alto	Muito alto
Dependência de comodidades de acessos: trilhas bem definidas	Muito alto	Alto	Moderado	Baixo	Baixo	Alto	Baixo	Muito Baixo	Baixo	Baixo	Nulo	Nulo	Muito alto
Dependência de comodidades de acessos: ruas e estradas	Muito alto	Moderado	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Muito Baixo	Alto	Muito alto	Alto
Expectativa de encontro com funcionários da UC	Alto	Moderado	Muito baixo	Muito baixo	Muito baixo	Moderado	Muito baixo	Muito baixo	Muito baixo	Baixo	Moderado	Alto	Muito alto

FATORES DE EXPECTATIVA DE VISITAÇÃO	SETOR 1	SETOR 2	SETOR 3	SETOR 4	SETOR 5	SETOR 6	SETOR 7	SETOR 8	SETOR 9	SETOR 10	SETOR 11	SETOR 12	SETOR 13
	Praias	Praia do Abricó	Praia do Perigoso	Praias Selvagens	Encostas Florestadas	Morro do Caeté	Escalada da Pedra dos Cabritos	Morro da Boa Vista	Blocos e Falésias	Costões à beira mar	Rural	Urbanizado	Recreativo
Ação de manejo – proteção e manutenção dos recursos naturais	Alto	Moderado	Moderado	Muito baixo	Baixo	Moderado	Muito baixo	Muito baixo	Baixo	Moderado	Alto	Muito alto	Muito alto
Tolerância para degradação dos recursos	Alto	Moderado	Alto	Baixo	Baixo	Moderado	Muito baixo	Muito baixo	Muito baixo	Alto	Alto	Muito alto	Alto
Oportunidade de solidão	Nulo	Muito baixa	Baixo	Alto	Moderado	Muito baixo	Baixo	Alto	Baixo	Muito Baixo	Nulo	Nulo	Nulo
Nível de ruídos / barulhos	Alto	Moderado	Moderado	Muito baixo	Baixo	Moderado	Baixo	Muito baixo	Baixo	Baixo	Alto	Muito alto	Alto
Necessidade de experiência prévia pessoal em áreas naturais	Nulo	Nulo	Baixa	Alto	Moderado	Baixo	Alto	Muito alto	Alto	Baixo	Nulo	Nulo	Nulo
Estruturas de apoio à visitação: refúgios, banheiros, áreas de acampamento, etc.	Alto	Moderado	Moderado	Muito baixo	Baixo	Alto	Muito baixo	Baixo	Muito baixo	Baixo	Alto	Muito alto	Muito alto

FATORES DE EXPECTATIVA DE VISITAÇÃO	SETOR 1	SETOR 2	SETOR 3	SETOR 4	SETOR 5	SETOR 6	SETOR 7	SETOR 8	SETOR 9	SETOR 10	SETOR 11	SETOR 12	SETOR 13
	Praias	Praia do Abricó	Praia do Perigoso	Praias Selvagens	Encostas Florestadas	Morro do Caeté	Escalada da Pedra dos Cabritos	Morro da Boa Vista	Blocos e Falésias	Costões à beira mar	Rural	Urbanizado	Recreativo
Necessidade de sinalização e interpretação no local	Alto	Muito alto	Moderado	Baixo	Moderado	Alto	Muito baixo	Muito baixo	Baixo	Muito Baixo	Alto	Muito alto	Muito alto
Necessidade de sinalização e interpretação fora do local	Alto	Muito alto	Alto	Moderado	Moderado	Alto	Baixo	Muito Baixo	Baixo	Baixo	Muito baixo	Alto	Alto
Conscientização ambiental esperada dos visitantes	Muito baixa	Muito baixa	Baixa	Alto	Moderado	Baixo	Muito alto	Muito alto	Muito alto	Muito Baixo	Baixo	Muito baixo	Muito baixo
Presença de aglomerações	Muito alto	Alto	Alto	Muito baixo	Baixo	Alto	Muito baixo	Muito baixo	Moderado	Baixo	Alto	Muito alto	Alto
Presença de atividades conflitantes	Baixo	Baixo	Moderado	Muito baixo	Baixo	Moderado	Muito baixo	Muito baixo	Baixo	Muito alto	Muito Alto	Moderado	Muito baixo

Fonte: Detzel Consulting, 2012.

2.4.2 INDICADORES DE IMPACTO DA VISITAÇÃO E PADRÕES

Para o monitoramento dos impactos da visitação do PNM da Prainha e PNM de Grumari foram definidos 34 indicadores, ambientais, sociais e de manejo. Do total de indicadores 13 foram classificados como sociais e ambientais, 11 como ambientais, 5 como sociais, como de manejo e 1 como social e de manejo. Os indicadores também foram classificados em relação ao local de aplicação, sendo que 13 são aplicados em diversos ambientes, 11 em trilhas, 3 para áreas de acampamentos, 3 referentes a corpos d'água, 2 específicos para ambientes costeiros, e 2 para áreas de uso mais intenso. Para cada indicador foi estipulado um padrão, que indica as necessidades e urgências de manejo. Atenção especial foi dada para a questão do estacionamento que é um fator limitante para a visitação dos Parques no período de verão, sobretudo nos fins de semana. Para esse parâmetro foi calculada a capacidade física dos estacionamentos conforme estudo apresentado a seguir.

As praias em estudo são caracterizadas pela maior distância dos centros urbanos, tornando-se um fator limitante, a visitação, a utilização de carros de passeio, motos, bicicleta ou a pé. Com base na cartografia disponível e levantamento de campo foi constatado o número de vagas disponíveis e utilizadas, com os resultados apresentados na Tabela 2.5, estando nela representado o número de vagas para carros considerando: Cena A - Vagas estabelecidas** e áreas de restaurantes utilizadas como estacionamento e áreas informais, Cena B - Vagas estabelecidas** e áreas de restaurantes utilizadas como estacionamento, e Cena C – apenas as vagas estabelecidas. Para a definição do padrão do indicador de aglomeração em áreas de uso intensivo foi utilizado o valor indicado pela Cena B de 1.314.

Tabela 2.5 Número de vagas para estacionamento em 45º ao longo da orla.

Praias	Cena A	Cena B	Cena C
Grumari	1.239	1.116	997
Prainha	255	198	198
Total	1.494	1.314	1.195

****Vagas estabelecidas para estacionar em 45º ao longo da orla da Praia.**

Fonte: Detzel Consulting, 2012.

2.4.3 PROGRAMA DE MONITORAMENTO

a) Levantamento de campo

Um dos principais instrumentos de monitoramento é a realização de inspeções periódicas para verificar o estado dos indicadores em relação a seus padrões e, assim, determinar a necessidade de intervenções e ações de manejo. Nesse sentido, um formulário padronizado auxilia no registro do estado dos indicadores, com apoio de cadernetas de campo, onde devem ser anotadas as informações complementares ao formulário, como: croquis, descrições mais detalhadas e observações. No Anexo 2 é apresentado um modelo de formulário para as inspeções de campo, cujas instruções de preenchimento são indicadas a seguir:

- **UC:** Indicar o nome da Unidade de Conservação;
- **Sector:** Indicar o nome do Setor com Potencial para Uso Público de acordo;

- **Sub-setor:** Caso necessário, indicar a área dentro da Setor que está sendo vistoriado;
- **Data:** Informar a data de início e término (caso demore mais de um dia) da realização da inspeção;
- **Folha:** Informar a nº da folha em relação ao nº total de folhas (ex: 1 / 10 – 1 folha de 10);
- **Responsável:** Informar quem é a equipe ou pessoa responsável pela inspeção;
- **Localização:** Indicar o local específico onde foi observada a ocorrência, incluindo, se possível, um croqui de localização;
- **Coordenadas:** Indicar as coordenadas do local específico onde foi observada a ocorrência, - configuração: coordenadas UTM Zona 23S, datum de referência SAD69;
- **Indicador:** Descrever indicador observado pertinente para a ocorrência;
- **Situação do Padrão:** Indicar o estado de conservação do indicador e sua classificação em relação a seu padrão;
- **Descrição da Ocorrência:** Fazer breve descrição da ocorrência, indicando a(s) possível(eis) causa(s) do impacto;
- **Ação:** Informar a ação de manejo prescrita, informando se foi realizada alguma ação para solucionar ou mitigar o problema;
- **Croqui:** Indicar se houve elaboração de croqui, indicando o nº de referência, caso necessário;
- **Foto:** Indicar se houve registro fotográfico, indicando o nº de referência, caso necessário.

A Tabela 2.6 apresenta os indicadores e padrões para monitoramento dos impactos e na Tabela 2.7 apresenta-se a relação dos indicadores e padrão por Setor com Potencial para Uso Público para servir de “checklist” às inspeções de monitoramento.

Tabela 2.6 Indicadores e Padrões para Monitoramento dos Impactos no PNM da Prainha e no PNM de Grumari.

INDICADORES	CATEGORIA	TIPO	CARACTERÍSTICAS	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
Erosão laminar	Social e Ambiental	Trilha	Presença de erosão	Perda de solo até 0,20 m.	Verificar os pontos com solo expostos (sem horizonte orgânico), aumento da granulometria do solo, presença de raízes expostas ou exposição da superfície rochosa.
Erosão em sulcos e ravinas	Social e Ambiental	Trilha	Presença de erosão	Sulcos com profundidade até 0,30 m.	Verificar a ocorrência de sulcos, ravinas ou voçorocas.
Escorregamento de massa	Social e Ambiental	Trilha	Presença de erosão	Passagem interrompida em até 25% da seção transversal da trilha ou caminhos.	Verificar pontos de deslizamentos, solapamento sobre o leito da trilha ou nas suas margens.
Largura da trilha	Ambiental	Trilha	Alteração traçado da trilha	- Trilha Popular (Morro Caeté e Praia do Perigoso) – até 1,8 m; - Trilha Montanhismo (Encosta Florestada, Praias Selvagens, Escalada da Pedra do Cabrito e Blocos e Falésia) – até 1 m; - Trilha Montanhismo em área remota (Escalada Morro da Boa Vista) – até 0,5 m.	Verificar a ocorrência de trechos onde ocorram processos de alargamento da trilha. Uma boa forma de verificar a ocorrência do processo é a comparação da largura em trechos de baixa declividade e com bom aspecto de conservação.
Presença de atalhos	Social e Ambiental	Trilha	Alteração traçado da trilha	Até 5% da extensão da trilha ou até 2 atalhos para cada 300 metros	Observar a presença de atalhos e alternativas de traçado original Atalho é uma "pseudo-trilha" que sai de um ponto da trilha e retorna em outro nessa mesma trilha

INDICADORES	CATEGORIA	TIPO	CARACTERÍSTICAS	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
Presença de picadas	Social e Ambiental	Trilha	Alteração traçado da trilha	1 picada a cada 300 metros	Picadas são "pseudo-trilhas" que são abertas inadvertidamente ou propositalmente por visitantes e que saem de um ponto da trilha e não retornam para a mesma trilha em outro ponto. Atenção para não confundir com picadas abertas pela fauna.
Trechos alagados ou encharcados	Social e Ambiental	Trilha	Alteração traçado da trilha	Tempo que perdura o alagamento: 2 dias para Trilhas Populares, Setores Urbanizado e Recreativo; ou 7 dias para Trilhas de Montanhismo. Não aplicável para trilhas de montanhismo em áreas remotas, Praias e Praia do Abricó	Verificar a ocorrência de trechos de alagamento que podem levar a aberturas de picadas e pisoteio da vegetação marginal e, eventualmente, a atalhos. Em áreas de uso intenso, trechos alagados podem interferir com a experiência de visita.
Marcas de pisoteio sobre a vegetação marginal.	Ambiental	Trilha	Sinais de degradação da vegetação	Até 5% da extensão da trilha.	Este indicador pode ser aplicável para outros tipos (geral, acampamento, etc.)
Indivíduos de porte arbóreo ou arbustivo desestabilizados ou com injúrias mecânicas.	Ambiental	Trilha	Sinais de degradação da vegetação	Até 2 árvores ou arbustos por trecho de 100 m de extensão.	Verificar a distância entre ocorrência de árvores ou arbustos danificados, em relação a uma extensão de 100 m. No caso de injúrias, observar quebra de fustes e galhos.
Ocorrência de espécies invasoras, em especial capins (gramíneas) e bambus.	Social	Trilha	Sinais de degradação da vegetação	Até 10% da extensão da trilha	O objetivo desse indicador é avaliar o impacto da sua presença na experiência da visita e não sobre a biodiversidade.

INDICADORES	CATEGORIA	TIPO	CARACTERÍSTICAS	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
Estado de conservação das estruturas nas trilhas	Manejo	Trilhas	Sinais de degradação das estruturas	25% de cada tipo de estrutura com problemas de degradação	Verificar o estado de degradação das estruturas encontradas nas trilhas, como: estruturas de drenagem, de contenção, etc Nº de estruturas danificadas por tipo/Nº total de estrutura por tipo
Resíduos sólidos ou dejetos humanos ao redor de corpos d'água	Ambiental	Corpos d'água	Sinais de poluição hídrica	Presença	Observar em locais que se localizam até 30 m para o lado do curso d'água e a posição (montante ou jusante) de corpos hídricos.
Manchas (espuma e óleo) em corpos d'água	Ambiental	Corpos d'água	Sinais de poluição hídrica	Presença	
Alteração perceptível das propriedades da água (turbidez, odor e paladar)	Ambiental	Corpos d'água	Sinais de poluição hídrica	Presença	
Incêndios ou queimadas	Social e Ambiental	Geral	Proteção	Presença	Incêndios provocados por visitantes ou como incêndios e queimadas interferem na experiência do visitante
Acampamentos informais	Social e Ambiental	Acampamento	Proteção	Presença	Verificar a ocorrência de acampamentos informais. Acampamentos informais são aqueles que não foram designados como área para tal, mas recebem esse uso.

INDICADORES	CATEGORIA	TIPO	CARACTERÍSTICAS	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
Possibilidade de encontro com outros grupos	Social	Geral	Oportunidade de Solidão	Setores populares (Praias, Urbanizado e Recreativo), Setor Praia do Abricó, e Morro do Caeté - não aplicável; Setor Praia do Perigoso - Não mais do que 150 pessoas por dia durante 80% dos fins de semana e feriados; Praias Selvagens - Não mais do que 40 pessoas por dia durante 80% dos fins de semana e feriados; Blocos e Falésia - Não mais do que 20 pessoas por dia durante 80% dos fins de semana e feriados; Escalada da Pedra do Cabrito - Não mais do que 10 pessoas por dia durante 80% dos fins de semana e feriados; Morro da Boa Vista - Não mais do que 6 pessoas por dia durante 80% dos fins de semana e feriados; Encostas Florestadas - Não mais do que 10 pessoas por dia durante 80% dos fins de semana e feriados; Costões à Beira-mar - Não mais do que 20 pessoas por dia durante 80% dos fins de semana e feriados	Verificar a probabilidade de encontro com outros grupos, determinando, consequentemente, a possibilidade de sensação de solidão por cada zona. Para essa estimativa, é necessário considerar que os grupos devem estar visitando no mesmo horário.. Atenção - esse é um indicador de oportunidade de solidão e não define a capacidade de carga física do local.
Possibilidade de encontro com equipe de gestão ou parceira da UC	Manejo	Geral	Oportunidade de Solidão	Áreas de uso intenso – 80% de probabilidade de encontro. Área de uso moderado - 50% de probabilidade de encontro. Demais áreas – não aplicável.	Verificar a probabilidade de encontro com funcionários da UC ou parceiros, como por exemplo: fiscalização, gestores e funcionários de concessionários, permissionários, etc. Probabilidade de encontro: Nº de vistoria com encontro/Nº total de vistorias

INDICADORES	CATEGORIA	TIPO	CARACTERÍSTICAS	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
Nível de Barulho / Ruído	Social	Geral	Sinais de poluição sonora	Nº de reclamações de barulho ocasionados por outros visitantes ou outras atividades – 24 reclamações por ano	Verificar o impacto de ruídos na experiência de visitação através das reclamações dos visitantes.
Aglomeração de Pessoas	Social	Áreas de Uso intenso	Verificar a quantidade de pessoas presentes, em um mesmo horário, em lugares que permitem aglomerações, como piscinas e praias.	Acima da capacidade física do estacionamento: 1.371 vagas, sendo 255 vagas na Prainha e 1.116 vagas em Grumari.	Este indicador é aplicável para a zona urbanizada, onde estão localizados os estacionamentos. Mas, irá impactar todas as zonas com acesso pela Prainha e Grumari, via Avenida Estado da Guanabara.
Atividade extrativista e de caça	Ambiental	Geral	Sinais de degradação da vegetação e danos à fauna.	Presença	Verificar indícios de atividade extrativista ou caçadores, como presença de armadilhas e girais, corte de espécies de valor no extrativismo, etc
Danos em recursos naturais	Ambiental	Geral	Sinais de degradação da vegetação e danos à fauna.	Até 2 ocorrências por cada trecho de 100 metros	Verificar danos (quebra de galhos, remoção de flora e fauna) e pichações em fustes, raízes e rochas.
Alimentação de fauna silvestre	Ambiental	Geral	Sinais de degradação da vegetação e danos à fauna	Até 8 ocorrências por mês	Visitantes alimentando a fauna silvestre. Nº de ocorrências de visitantes alimentando de animais silvestres, obtido pela equipe de fiscalização ou nas campanhas de monitoramento.
Mudança de comportamento da fauna silvestre	Ambiental	Geral	Sinais de degradação da vegetação e danos à fauna	Uma população de uma espécie com comportamento alterado	Número de animais (riqueza e abundância) que demonstram comportamento de atração por alimentos a partir de seres humanos

INDICADORES	CATEGORIA	TIPO	CARACTERÍSTICAS	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
Número de animais atropelados	Ambiental	Geral	Sinais de degradação da vegetação e danos à fauna	Até 3 ocorrências de animais atropelados por mês	Nº de ocorrências de animais atropelados, registrados pela fiscalização ou pelas campanhas de monitoramento.
Óleo residual de embarcações no mar	Ambiental	Mar	Sinais de poluição hídrica	Presença	Verificar a presença de óleo residual de embarcações utilizadas para uso público dentro da unidade. Importante não confundir com o impacto de embarcações que não são usadas para o uso público que podem exigir outro tipo de ação de manejo.
Resíduos sólidos - lixo	Social e Ambiental	Geral	Sinais de poluição	Presença	Verificar a ocorrência de resíduos sólidos em geral: embalagens, plásticos em geral, restos de comida, papel higiênico, ou seja, lixo - descartados inadequadamente
Dejetos humanos (odor ou visual)	Social e Ambiental	Geral	Sinais de poluição	Presença	Percepção da presença de fezes, urina, papel higiênico usado.
Presença de animais domésticos	Social e Ambiental	Geral	Sinais de poluição	Nº de ocorrências de animais domésticos levados por visitantes: 4 por mês	Nº de animais domésticos levados por visitantes
Degradação da sinalização	Manejo	Geral	Sinais de degradação das estruturas	25% das unidades de sinalização apresentando problemas de degradação	Verificar o estado de degradação da sinalização da UC: desgaste, pichações, destruição, roubo, etc
Degradação das estruturas	Manejo	Áreas de Uso intenso	Sinais de degradação das estruturas	25% de cada tipo de estrutura com problemas de degradação	Verificar o estado de degradação (estado de conservação e danos provocados por visitantes - pichações, remoção, etc.) das estruturas..

INDICADORES	CATEGORIA	TIPO	CARACTERÍSTICAS	PADRÃO	OBSERVAÇÃO
Degradação dos equipamentos e mobiliário	Manejo	Áreas de Uso intenso	Sinais de degradação das estruturas	25% do mobiliário com problemas de degradação	Verificar o estado de conservação do mobiliário encontrado, como: bancos, mesas, lixeiras etc.
Presença de marcas persistentes de magnésio na rocha	Social	Escalada		Presença persistente de marcas de magnésio por mais de 1 ano	Impacto visual do magnésio em boulders, falésias e paredes rochosas
Marca de Fogueiras	Social e Ambiental	Acampamento	Proteção	2 fogueiras distintas por zona ou uma fogueira com grande dimensão	Verificar a presença de marcas de fogueira, como: carvão, madeira queimada, círculo de pedras, etc.
Número de avistamento com embarcações a motor	Social	Mar	Número de avistamento com embarcações a motor, a menos de 200 m ou ancorada.	Praias – Não mais do que 20 embarcações por dia durante 80% dos fins de semana e feriados; Praia do Abricó – Não mais do que 12 embarcações por dia durante 80% dos fins de semana e feriados; Praia do Perigoso – Não mais do que 8 embarcações por dia durante 80% dos fins de semana e feriados; Praias Selvagens – Não mais do que 5 embarcações por dia durante 80% dos fins de semana e feriados. Demais setores - não aplicável.	

Fonte: Detzel Consulting, 2012.

Tabela 2.7 Indicadores e Padrões para Monitoramento dos Impactos no PNM da Prainha e no PNM de Grumari.

INDICADOR	SETOR 1	SETOR 2	SETOR 3	SETOR 4	SETOR 5	SETOR 6	SETOR 7	SETOR 8	SETOR 9	SETOR 10	SETOR 11	SETOR 12	SETOR 13
	Praias	Praia do Abricó	Praia do Perigoso	Praias Selvagens	Encostas Florestadas	Morro do Caeté	Escalada da Pedra dos Cabritos	Morro da Boa Vista	Bloco e Falésias	Costões à beira mar	Rural	Urbanizado	Recreativo
1 Erosão laminar			X	X	X	X	X	X	X				
2 Erosão em sulcos e ravinas			X	X	X	X	X	X	X				
3 Escorregamento de massa			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
4 Largura da trilha			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
5 Marcas de pisoteio sobre a vegetação marginal			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6 Marcas de uso da vegetação como apoio			X	X	X	X	X	X	X		X		
7 Ocorrência de espécies invasoras		X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
8 Presença de atalhos			X	X	X	X	X	X	X	X	X		
9 Presença de resíduos sólidos ou dejetos humanos ao redor de corpos				X				X		X			

INDICADOR	SETOR 1	SETOR 2	SETOR 3	SETOR 4	SETOR 5	SETOR 6	SETOR 7	SETOR 8	SETOR 9	SETOR 10	SETOR 11	SETOR 12	SETOR 13
	Praias	Praia do Abricó	Praia do Perigoso	Praias Selvagens	Encostas Florestadas	Morro do Caeté	Escalada da Pedra dos Cabritos	Morro da Boa Vista	Bloco e Falésias	Costões à beira mar	Rural	Urbanizado	Recreativo
d'água													
10 Presença de manchas (espuma e óleo) em corpos d'água				X				X		X			
11 Alteração perceptível das propriedades da água (turbidez, odor e paladar)				X				X		X			
12 Trechos alagados ou encharcados			X		X	X		X	X	X		X	X
13 Incêndios ou queimadas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14 Presença de picadas: "pseudo-trilhas"			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
15 Possibilidade de encontro com outros grupos			X	X	X	X	X	X			X		
16 Possibilidade de encontro com equipe de gestão ou parceira da UC	X	X							X	X		X	X

INDICADOR		SETOR 1	SETOR 2	SETOR 3	SETOR 4	SETOR 5	SETOR 6	SETOR 7	SETOR 8	SETOR 9	SETOR 10	SETOR 11	SETOR 12	SETOR 13
		Praias	Praia do Abricó	Praia do Perigoso	Praias Selvagens	Encostas Florestadas	Morro do Caeté	Escalada da Pedra dos Cabritos	Morro da Boa Vista	Bloco e Falésias	Costões à beira mar	Rural	Urbanizado	Recreativo
17	Nível de Barulho / Ruído	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
18	Aglomeracao de Pessoas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
19	Presença de atividade extrativista e de caça	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
20	Ocorrência de danos e pichações em recursos naturais	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
21	Alimentação de fauna silvestre	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
22	Presença de resíduos sólidos - lixo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
23	Presença de dejetos humanos (odor ou visual)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
24	Presença de animais domésticos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
25	Degradação da sinalização (% de placas)	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X

INDICADOR	SETOR 1	SETOR 2	SETOR 3	SETOR 4	SETOR 5	SETOR 6	SETOR 7	SETOR 8	SETOR 9	SETOR 10	SETOR 11	SETOR 12	SETOR 13
	Praias	Praia do Abricó	Praia do Perigoso	Praias Selvagens	Encostas Florestadas	Morro do Caeté	Escalada da Pedra dos Cabritos	Morro da Boa Vista	Bloco e Falésias	Costões à beira mar	Rural	Urbanizado	Recreativo
26	Degradação das estruturas (% de cada tipo de estrutura)											X	X
27	Degradação dos equipamentos e mobiliário (%)	X	X	X					X	X		X	X
28	Degradação das estruturas nas Trilhas (% de cada tipo de estrutura)			X	X	X	X	X	X	X	X		X
29	Mudança de comportamento da fauna silvestre	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
30	Número de animais mortos por atropelamento									X		X	X
31	Presença de óleo residual de embarcações no mar	X	X	X	X						X		
32	Presença de marcas persistentes de magnésio na rocha					X	X	X					

INDICADOR		SETOR 1	SETOR 2	SETOR 3	SETOR 4	SETOR 5	SETOR 6	SETOR 7	SETOR 8	SETOR 9	SETOR 10	SETOR 11	SETOR 12	SETOR 13
		Praias	Praia do Abricó	Praia do Perigoso	Praias Selvagens	Encostas Florestadas	Morro do Caeté	Escalada da Pedra dos Cabritos	Morro da Boa Vista	Bloco e Falésias	Costões à beira mar	Rural	Urbanizado	Recreativo
33	Número de Fogueiras	X	X	X	X	X			X	X		X		
34	Número de Encontro com Embarcações a motor	X	X	X	X							X		

Fonte: Detzel Consulting, 2012

Os indicadores devem ser monitorados por meio de inspeções periódicas nos locais de visitação, observando a periodicidade indicada para cada setor. As ocorrências que indicam problemas de conservação devem ser registradas em formulários padronizados, com apoio de cadernetas de campo. O procedimento é percorrer toda a área do atrativo (trilhas, caminhos, estradas, praias, entre outros) observando seu estado de conservação e a ocorrência dos impactos de visitação, em relação aos indicadores selecionados.

Essas inspeções podem ser realizadas por pessoal capacitado, designado pela organização responsável pela gestão da área ou por meio de excursões realizadas rotineiramente por grupo de visitação qualificado para tal (por exemplo: surfistas, moradores locais, montanhistas, escoteiros, observadores de pássaros, entre outros).

O levantamento de parâmetros quantitativos dos indicadores podem ser feito por instrumentos de medição: trenas, *rangefinders*, pedômetros, trenas de roda ou mesmo por contagem passos. O uso de GPS é um apoio importante para a localização de ocorrência.

Já os indicadores sociais devem ser monitorados por meio de pesquisas com usuários, utilizando metodologias como: aplicação de questionários e observação participante²¹. Neste caso, essas pesquisas devem abranger os distintos grupos de usuários que frequentam a UC em diferentes épocas do ano, conforme a frequência de monitoramento, atingindo visitantes com expectativas e experiências variadas.

Além das inspeções qualificadas, outros instrumentos de monitoramento de rotina são possíveis como: (i) disponibilizar formulário de sugestões e críticas para a visitação em pontos chaves dos Parques ou em sítios na internet; (ii) informações fornecidas por montanhistas ou outros visitantes qualificados, por meio de relatórios de excursões realizadas na área.

b) Frequência de Monitoramento

Em relação a frequência do monitoramento, sua necessidade deve ser determinada de acordo com o contexto do setor: seu uso, intensidade de uso e perfil dos visitantes. Os esforços de monitoramento deverão ser concentrados nas áreas populares e em locais onde: (i) os indicadores atingiram ou ultrapassaram o padrão estabelecido; (ii) a velocidade de transformação ambiental é rápida; e (iii) onde os recursos podem estar sendo ameaçados pela visitação.

De um modo geral, quando mais intensa a visitação, maior deve ser a frequência do monitoramento. Em relação aos Setores com Potencial para Uso Público estabelecidos para estas UC, a periodicidade das inspeções deve ser estabelecida da seguinte maneira:

²¹ Técnica de investigação social em que o observador partilha as atividades e interesses de um grupo de pessoas, no caso um grupo específico de visitantes.

Tabela 2.8 *Frequência de Monitoramento dos Impactos da Visitação por setor do PNM da Prainha e do PNM de Grumari*

Setor com Potencial para Uso Público	Classe de Uso	Periodicidade do Monitoramento
1 – Praias	Área de uso intenso	No verão (dezembro a março): mensalmente. Fora do verão, bimensal.
2 – Praia do Abricó	Área de uso intenso	No verão (dezembro a março): mensalmente. Fora do verão, bimensal.
3 – Praia do Perigoso	Área de uso moderado	No verão (dezembro a março): mensalmente. Fora do verão, bimensal.
4 – Praias Selvagens	Área de uso baixo	6 meses: uma antes e outra após o verão (novembro e maio)
5 – Encostas Florestadas	Área de uso baixo	6 meses: uma após o período de chuva, ao final do verão (março-abril) e outra após a alta temporada de montanhismo (outubro-novembro).
6 – Morro do Caeté	Área de uso intenso	Bimensalmente durante o verão. Fora do verão, duas vistorias: em julho e outubro
7 – Escalada da Pedra dos Cabritos	Área de uso baixo	6 meses: uma após o período de chuva, ao final do verão (março-abril) e outra após a alta temporada de montanhismo (outubro-novembro).
8 – Morro da Boa Vista	Área de uso esporádico	Anual, ao final do verão (março-abril).
9 – Blocos e Falésias	Área de uso moderado	6 meses: uma antes e outra após o verão (novembro e maio)
10 – Costões à Beira-Mar	Área de uso moderado	6 meses: uma antes e outra após o verão (novembro e maio).
11 – Rural	Área de uso intenso	No verão (dezembro a março): mensalmente. Fora do verão, bimensal.
12 – Urbanizado	Área de uso intenso	No verão (dezembro a março): mensalmente. Fora do verão, bimensal.
13 – Recreativo	Área de uso intenso	No verão (dezembro a março): mensalmente. Fora do verão, bimensal.

Fonte: Detzel Consulting, 2012.

É importante notar que a frequência e o período devem ser ajustados conforme o resultado das inspeções, ações de manejo realizadas e características climáticas. Caso o problema se demonstre recorrente, é necessário que as ações de manejo sejam adequadas para suprir essa necessidade e o monitoramento seja mais frequente. Por outro lado, caso as ações de manejo se demonstrem eficazes e o indicador volte a estar abaixo do padrão, as inspeções podem ser adequadas para estarem mais espaçadas entre si. Segundo FEMERJ (2006), é necessário que uma inspeção seja realizada tão rapidamente quanto possível depois de eventos extraordinários na área, como por exemplo: chuvas fortes, deslizamentos e incêndios.

c) Armazenamento e Processamento das Informações de Monitoramento

Para o armazenamento, gerenciamento e análise das informações do programa de monitoramento, é disponibilizado um Sistema de Informações de Manejo da Visitação em Áreas Protegidas, acessado via web, desenvolvido numa parceria: ESSATI/FEMERJ, no âmbito do contrato DETZEL-SMAC. O sistema pode ser acessado via web, e as informações técnicas do sistema estão apresentadas no Anexo 1.

Além do cadastro das inspeções de monitoramento, é gerado diferentes relatórios, como: (i) relatório da campanha de monitoramento; (iii) relatório de acompanhamento temporal e espacial dos indicadores; e (ii) matriz de monitoramento.

2.4.4 AVALIAÇÃO E AÇÕES DE MANEJO

Com os resultados das inspeções de campo será realizada a avaliação dos indicadores monitorados, com o planejamento das ações de manejo, definindo as estratégias de manejo para mitigar os impactos da visitação na Unidade de Conservação. Um conjunto de estratégias e ações de manejo é sugerido para cada tipo de indicador na Tabela 2.7 e pode servir de referência para serem aplicadas quando a avaliação dos resultados do monitoramento se mostrarem necessários.

A seguir são apresentadas alternativas estratégicas e ações de manejo para os principais problemas relacionados aos impactos da visitação:

a) Trilhas

A trilha é um dos principais elementos de manejo da visitação em áreas naturais, por onde se desloca os visitantes e onde se costuma se concentrar os impactos nesses ambientes. Os principais problemas em trilhas estão relacionados a formação de processos erosivos, abertura de atalhos, aumento da largura, degradação da vegetação marginal, danos as estruturas existentes. Para o monitoramento da trilha foram estabelecidos 11 indicadores, tipificados por problemas relacionados a: alteração do traçado (4); degradação da vegetação (3); presença de erosão (3); e degradação de estruturas (1).

Alteração do traçado

Inclui problemas relacionados a abertura de atalhos, abertura de picadas, problemas de alargamento, aumento da largura de trilhas.

Esses problemas são mais comuns nas trilhas classificadas como categoria de manejo, como populares e de montanhismo em áreas acessíveis. Nos PNM de Grumari e PNM da Prainha, pelas características de uso das áreas, esses problemas tendem a ser mais frequentes no Setor Morro do Caeté (trilhas populares) e no Setor Praia do Perigoso (trilha popular). No Setor Encostas Florestadas será comum a ocorrência de problemas menos relacionado ao uso público formal, que são as picadas abertas para exploração das áreas de cultivo de banana que permeiam as áreas de floresta por quase toda a encosta, sendo possível também encontrar picadas de caçadores e outras atividades extrativistas.

Estratégias:

E-1 Realizar manutenção ou recuperação da área

E-2 Aumentar a resistência da área

- E-3 Modificar o tipo e uso e comportamento dos visitantes
- E-4 Aumentar a presença da gestão da UC
- E-5 Modificar os períodos de visitação
- E-6 Modificar as expectativas dos visitantes
- E-7 Modificar o local da visitação em áreas com problemas
- E-8 Reduzir a visitação em áreas com problemas

Degradação da vegetação

Inclui problemas relacionados à degradação da vegetação localizada às margens da trilhas, como: pisoteio da vegetação marginal, danos a vegetação utilizadas como apoio e ocorrência de espécies invasoras. Os dois primeiros problemas, em geral, estão relacionado à problemas de traçado da trilha, aumento da frequência de visitação, ou má prática dos visitantes. Enquanto o último, mais relacionado ao histórico de uso e ocupação da área e ocorrência de distúrbios (como incêndios).

Os problemas de degradação marginal são mais comuns nas trilhas classificadas como categoria de manejo, como populares e de montanhismo em áreas acessíveis. No PNM de Grumari e PNM da Prainha, pelas características de uso das áreas, esses problemas tendem a ser mais frequentes no Setor Morro do Caeté (trilhas populares) e no Setor Praia do Perigoso (trilha popular). As ocorrências mais significativas de espécies vegetais invasoras foram observadas no Setor Morro do Caeté, Setor Praia do Perigoso, Setor Blocos e Falésias (Sub-setor Pedra da Tartaruga). No Setor Encostas Florestadas (Sub-setor Morro de Grumari) foi observado a ocorrência de bambus (já sendo manejado pela equipe do projeto mutirão – SMAC), além de manchas de bananal encravado nas áreas de floresta em toda o setor.

Estratégias:

- E-1 Realizar manutenção ou recuperação da área
- E-2 Aumentar a resistência da área
- E-3 Modificar o tipo e uso e comportamento dos visitantes
- E-4 Aumentar a presença da gestão da UC
- E-5 Modificar os períodos de visitação
- E-6 Modificar as expectativas dos visitantes
- E-7 Modificar o local da visitação em áreas com problemas
- E-8 Reduzir a visitação em áreas com problemas

Presença de erosão

Abrange os processos erosivos e instabilidades de taludes que ocorrem na trilha e no seu entorno, como presença de sulcos e ravinas, voçorocas, erosão laminar e escorregamentos de massa.

Os problemas de degradação marginal são mais comuns nas trilhas classificadas como categoria de manejo, como populares e de montanhismo em áreas acessíveis. No PNM de Grumari e PNM da Prainha, pelas características de uso das áreas, esses problemas tendem a ser mais frequentes no Setor Morro do Caeté (trilhas populares) e no Setor Praia do Perigoso (trilha popular). Pelas características do relevo e ao traçado da trilha, problemas relacionados aos processos erosivos

também merecem atenção as trilhas localizadas no Setor Blocos e Falésias (Sub-setor Pedra da Tartaruga), Setor Encostas Florestadas, Setor Escalada da Pedra dos Cabritos e Setor Praias Selvagens.

Estratégias

- E-1 Realizar manutenção ou recuperação da área
- E-2 Aumentar a resistência da área
- E-3 Modificar o tipo e uso e comportamento dos visitantes
- E-5 Modificar os períodos de visitação
- E-7 Modificar o local da visitação em áreas com problemas
- E-8 Reduzir a visitação em áreas com problemas

Degradação das estruturas

Abranges os problemas relacionados aos estado de conservação e danos sofridos pelas estruturas instaladas nas trilha para diferentes funções, como: drenagem, contenção, cercamento, sinalização, entre outros. Os problemas de degradação marginal são mais comuns nas trilhas classificadas, na categoria de manejo de trilha, como populares. No PNM de Grumari e PNM da Prainha, pelas características de uso das áreas e pela maior presença dessas estruturas esses problemas tendem a ser mais frequentes no Setor Morro do Caeté (trilhas populares). Observa-se que a pouca ou ausência de estruturas nas demais zonas.

Estratégias:

- E-1 Realizar manutenção ou recuperação da área
- E-2 Aumentar a resistência da área
- E-3 Modificar o tipo e uso e comportamento dos visitantes
- E-4 Aumentar a presença da gestão da UC
- E-6 Modificar as expectativas dos visitantes

b) Acampamentos

Embora não existam áreas de acampamentos formais designadas no PNM de Grumari e PNM da Prainha, é comum a ocorrência de acampamentos no Setor Praia do Perigoso e, principalmente, no Setor Praias Selvagens (Sub-setor Praia do Meio). Enquanto, não se estabelece uma área formal de acampamento nessas praias, de forma a propiciar uma experiência de visitação de pernoite em áreas naturais no Município do Rio de Janeiro, os indicadores tratam dos problemas relacionados aos acampamentos informais, sendo esses temporários (duração de um final de semana ou feriados) ou permanentes (quando não se tem um período definido de duração e no limite pode se transformar em uma moradia); e também a situação de pernoites em praias sem barracas, para reuniões sociais, festas, entre outros eventos.

A questão do pernoite no PNM de Grumari e PNM da Prainha são mais frequentes nos ambientes de praia, sendo que os acampamentos informais mais concentrados no Setor Praia Selvagem (em especial no sub-setor da Praia do Meio) e o pernoite (sem acampamento) em todas as áreas do Setor Praias.

Estratégias:

- E-1 Realizar manutenção ou recuperação da área
- E-3 Modificar o tipo e uso e comportamento dos visitantes
- E-4 Aumentar a presença da gestão da UC
- E-6 Modificar as expectativas dos visitantes
- E-7 Modificar o local da visitação em áreas com problemas

c) Corpos hídricos

Inclui problemas relacionados à poluição de corpos d'água (rios, córregos, lagos, lagoas, etc), como: a presença de resíduos sólidos ou dejetos humanos ao redor de corpos d'água, Manchas (espuma e óleo) em corpos d'água, e alteração perceptível das propriedades da água (turbidez, odor, paladar).

Os problemas de impactos nos corpos d'água tendem a ser mais comuns em área de visitação ou uso mais intensivo, onde esses ocorrem. No PNM de Grumari e PNM da Prainha esses problemas tendem a ser mais frequentes no Setor Rural, no Setor Urbanizado, no Setor Recreativo (sub-setor Núcleo da Prainha), no Setor Praias Selvagens (sub-setor Praia do Meio), pela ocorrência dos acampamentos.

Estratégias:

- E-1 Realizar manutenção ou recuperação da área
- E-2 Aumentar a resistência da área
- E-3 Modificar o tipo e uso e comportamento dos visitantes
- E-4 Aumentar a presença da gestão da UC
- E-7 Modificar o local da visitação em áreas com problemas
- E-8 Reduzir a visitação em áreas com problemas

d) Ambientes costeiros

Inclui problemas exclusivos ao ambiente costeiro, em especial os relacionados à embarcações a motor que chegam às praias, principalmente para pesca e transporte de passageiros, como: presença de óleo residual de embarcações no mar e aglomeração de embarcações na praia. Outros problemas ocorrem nas áreas de praias, mas são abordados no item 4.5.6 que trata dos indicadores de impactos classificados na categoria de diversos ambientes. A questão dos impactos das embarcações pode vir a ser observada em todos os setores com ambiente de praia, mas especial atenção deve ser dada ao Setor Praias (sub-setor canto direito de Grumari) e ao Setor Praias Selvagens, em relação ao número de embarcações que chegam a essas praias.

Estratégias:

- E-1 Realizar manutenção ou recuperação da área
- E-2 Aumentar a resistência da área
- E-3 Modificar o tipo e uso e comportamento dos visitantes
- E-4 Aumentar a presença da gestão da UC
- E-8 Reduzir a visitação em áreas com problemas

e) Áreas de uso intenso

Inclui impactos exclusivos às áreas de uso intenso, como: problemas de aglomeração e degradação de equipamentos e mobiliários urbanos. Outros problemas ocorrem nas áreas de uso intenso, mas são abordados no item 4.5.6 que trata dos indicadores de impactos classificados na categoria de diversos ambientes. Os problemas relacionados a aglomeração tendem a ser mais sensíveis no Setor Urbanizado (em especial nos estacionamentos), no Setor Praias, no Setor Praia do Perigoso, no Setor Rural (pelo impacto da visitação das praias) e no Setor Recreativo (sub-setor Núcleo da Prainha). Os problemas relacionados a conservação de equipamentos e mobiliários estão concentrados onde a visitação é mais intensa e esses ocorrem, no Setor Urbanizado, Setor Rural e no Setor Recreativo (em especial no sub-setor Núcleo da Prainha).

Estratégias:

- E-1 Realizar manutenção ou recuperação da área
- E-2 Aumentar a resistência da área
- E-3 Modificar o tipo e uso e comportamento dos visitantes
- E-4 Aumentar a presença da gestão da UC
- E-5 Modificar os períodos de visitação
- E-8 Reduzir a visitação em áreas com problemas

f) Ambientes diversos

Entre os impactos da visitação existem alguns que podem ocorrer de forma generalizada, em diferentes graus de intensidade, em diferentes ambientes, seja do mais alterado ao mais primitivo. As principais questões do manejo da visitação que ocorrem em diversos ambientes estão relacionadas a problemas de poluição (resíduos sólidos, sonora e visual), ameaça à fauna e flora, conservação de estruturas e oportunidade de solidão.

Ameaças à fauna e flora

Inclui os indicadores de monitoramento selecionados para os impactos que representam riscos à fauna e flora, como: incêndios ou queimadas, atividade extrativista e de caça, alimentação de fauna silvestre, animais atropelados, e presença de animais domésticos.

Estratégias:

- E-1 Realizar manutenção ou recuperação da área
- E-2 Aumentar a resistência da área
- E-3 Modificar o tipo e uso e comportamento dos visitantes
- E-4 Aumentar a presença da gestão da UC
- E-5 Modificar os períodos de visitação

Poluição

Inclui os indicadores de monitoramento selecionados para os impactos referentes à ocorrência de poluição sonora, poluição visual e de resíduos sólidos, como: disposição inadequada de lixo, presença

de dejetos humanos, pichações e nível de ruído gerado pela visitação ou atividades relacionadas (por exemplo: tráfego de veículos e embarcações a motor).

Estratégias:

- E-1 Realizar manutenção ou recuperação da área
- E-3 Modificar o tipo e uso e comportamento dos visitantes
- E-7 Modificar o local da visitação em áreas com problemas
- E-8 Reduzir a visitação em áreas com problemas

Agglomeração

Inclui os indicadores de monitoramento selecionados para as questões referentes a experiência de oportunidade de solidão, como: possibilidade de encontro com outros grupos e possibilidade de encontro com equipe de gestão ou parceira da UC.

Estratégias:

- E-3 Modificar o tipo e uso e comportamento dos visitantes
- E-4 Aumentar a presença da gestão da UC
- E-5 Modificar os períodos de visitação
- E-6 Modificar as expectativas dos visitantes
- E-8 Reduzir a visitação em áreas com problemas

Degradação de estruturas

Inclui os indicadores de monitoramento selecionados para as questões referentes conservação de estruturas, como: sinalização, estruturas de drenagem, contenção, cercamento, entre outras.

Estratégias:

- E-1 Realizar manutenção ou recuperação da área
- E-2 Aumentar a resistência da área
- E-3 Modificar o tipo e uso e comportamento dos visitantes
- E-4 Aumentar a presença da gestão da UC

3 SUBSÍDIOS À GESTÃO E CONSERVAÇÃO DE ECOSSISTEMAS COSTEIROS E MARINHOS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO



3.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A Zona Costeira do Brasil corresponde ao espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra (incluindo seus recursos), abrangendo uma faixa terrestre e uma faixa marítima. A faixa terrestre, de largura variável ao longo dos 17 estados litorâneos, abarca cerca de 10.800 km, considerando os recortes litorâneos e reentrâncias, em 400 municípios costeiros com aproximadamente 514 mil km² (Zamboni & Nicolodi, 2008). A faixa marinha, que se inicia na região costeira, se estende até 200 milhas e constitui a Zona Econômica Exclusiva do Brasil, que é ambientalmente menos vulnerável às intervenções antrópicas, na medida em que se afasta da linha da costa, com grandes profundidades e correntes marítimas e tempestades. No entanto, essas áreas respondem por parcela significativa da alimentação do planeta e por recursos energéticos, como o petróleo. Cabe ressaltar que a Zona Econômica Exclusiva constitui um novo conceito de espaço marítimo introduzido pela Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, sendo definida como uma área que se estende desde o limite exterior do Mar Territorial, de 12 milhas ou 22,2 km a partir da linha de base, até 200 milhas náuticas da costa, tendo a ZEE cerca de 3,5 milhões de km² (Amaral & Rossi- Wongtschowski, 2004).

Essas áreas guardam valores econômicos, culturais, científicos e recreativos que estão submetidos a intensas e contínuas perdas derivadas dos impactos das atividades humanas, e que tem resultado em conflitos de usos dos espaços geográficos, dos recursos naturais e na degradação ambiental, além de uma tendência de crescimento não sustentável de atividades baseadas no uso das águas, com a consequente diminuição dos potenciais produtivos locais e regionais. Podem ser apontados como principais vetores de desenvolvimento, que vêm alterando a configuração de uso e ocupação desse espaço, a urbanização, a industrialização (petróleo e gás, os complexos industriais e portuários), a exploração turística e imobiliária (implantação de loteamentos, condomínios verticais e horizontais para fins de segunda residência, grandes empreendimentos turísticos) e a maricultura (Oliveira & Nicolodi, 2012).

Estudo referente às áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira da Zona Costeira e Marinha (MMA, 2010), aponta que em mais de 50% das áreas identificadas, a importância biológica foi classificada como extremamente alta; porém, somente 1,5 % da zona costeira e marinha encontra-se protegida no âmbito do Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Recomenda-se, portanto, a implementação de ações de criação de diferentes categorias de unidades de conservação, de recuperação de áreas degradadas e/ou espécies ameaçadas, de criação de mosaicos e corredores ecológicos e de ordenamento pesqueiro para a efetiva preservação e conservação destas áreas (Oliveira & Nicolodi, 2012; Zamboni & Nicolodi, 2008).

Neste contexto, o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC instituído pela Lei nº. 7.661/1988 e regulamentado em 2004 por meio do Decreto nº 5.300/2004, tem como um dos objetivos principais o ordenamento dos usos na zona costeira visando a conservação e proteção dos recursos costeiros e marinhos. O processo de gestão da zona costeira é desenvolvido de forma integrada, descentralizada e participativa, sendo que a responsabilidade de formulação e implementação dos planos regionais e locais de gerenciamento costeiro é atribuída aos estados e municípios costeiros (Polette *et al.*, 2006; Oliveira & Nicolodi, 2012).

A partir de 2004, institui-se um novo espaço de gestão territorial: a Orla Marítima, sendo definida como a faixa contida na zona costeira, de largura variável, compreendendo uma porção marítima e outra terrestre, caracterizada pela interface entre a terra e o mar. A orla é um espaço de multiuso sujeito a sérios conflitos socioambientais resultantes do seu processo de uso e ocupação (Moraes, 2007), cujos limites, definido no Decreto nº 5.300/2004, são, na zona marinha, até a isóbata de 10 m

e, na zona terrestre, 50 m em áreas urbanizadas ou 200 metros em áreas não urbanizadas, demarcados na direção do continente a partir da linha de preamar ou do limite final de ecossistemas, tais como áreas de escarpa, falésias, manguezais, entre outros (Portz *et al.*, 2011).

3.2 OBJETIVOS DO PROJETO

Serão incorporados objetivos que definem normas gerais para a gestão costeira, para a formulação de políticas, planos e programas municipais e para o desenvolvimento de atividades de gestão das unidades de conservação, visando facilitar o alcance dos objetivos específicos de cada UC, tais como:

- Promover a gestão integrada, descentralizada e participativa das atividades sócio-econômicas nas UC, de modo a contribuir para elevar a qualidade de vida da população, e a proteção de seu patrimônio natural, histórico, étnico e cultural;
- Elaborar um diagnóstico da qualidade ambiental das UC, identificando potencialidades, vulnerabilidades e tendências predominantes para aporte à gestão;
- Promover o ordenamento do uso dos recursos naturais e da ocupação dos espaços costeiros das UC, por meio de instrumentos de controle e gestão;
- Realizar o controle efetivo sobre agentes causadores de poluição ou degradação ambiental sob todas as formas;
- Divulgar os dados e informações para o desenvolvimento e aprimoramento das ações de gestão costeira efetuadas nas UC;
- Integrar a dimensão ambiental nas políticas setoriais dirigidas aos ambientes costeiros e marinhos das UC.

3.3 JUSTIFICATIVAS DO PROJETO

Estudos têm demonstrado que as unidades de conservação marinhas e costeiras demandam modelo de gestão diferenciado das áreas terrestres, que em geral não ocorre na prática (Marchand, 2004). Isto porque a natureza dos ecossistemas costeiros e marinhos é diferente dos ecossistemas terrestres, por serem sistemas abertos, vastos e dinâmicos. Muitos processos ecológicos ocorrem num ritmo veloz.

No V Plano Setorial para os Recursos do Mar (período de 1999 a 2003), elaborado pela Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), a relevância das unidades de conservação foi dimensionada nas seguintes estratégias (Prates *et al.*, 2007):

- a) Análise da representatividade ecológica do conjunto das unidades de conservação em relação aos ecossistemas e aos macroprocessos existentes na zona costeira e marinha;
- b) Utilização das unidades de conservação como pontos privilegiados para o desenvolvimento de uma rede de monitoramento ambiental e de experimentos que demandem uma proteção em relação às ações antrópicas diretas;
- c) Utilização das categorias de uso sustentável, principalmente APA e RESEX para experiências piloto de ordenamento pesqueiro;

- d) Exploração mais ousada das unidades de conservação como pontos núcleo de disseminação de conceitos de conservação, uso sustentável de recursos naturais, educação e conscientização ambiental e “mentalidade marítima”.

A gestão da orla marítima, seja em unidade de conservação ou não, tem como objetivo planejar e implementar ações nas áreas que apresentem maior demanda por intervenções na zona costeira, a fim de disciplinar o uso e ocupação do território. A norma prevê que será elaborado o Plano de Intervenção da Orla Marítima, de modo participativo com o colegiado municipal, órgãos, instituições e organizações da sociedade. Dispõe ainda que o uso e ocupação da orla marítima devem ser compatibilizados com o Zoneamento Ecológico Econômico Costeiro (ZEEC) ou outros instrumentos similares de ordenamento do uso do território (Oliveira & Nicolodi, 2012). E ainda, no caso de unidades de conservação também é necessário que o uso e ocupação sigam as normas, o zoneamento e as diretrizes do plano de manejo da UC.

3.4 SISTEMA DE GESTÃO

Um programa de gestão para um projeto dessa natureza deve buscar harmonizar as necessidades de conservação e sustentabilidade, requerendo um comportamento institucional colaborativo entre os grupos de usuários das unidades de conservação e do espaço marinho situado na zona de amortecimento das UC. Suas metas se referem a:

1. Redução de conflitos entre grupos de usuários das UC, redução de riscos, conservação de valores naturais e culturais;
2. Melhoria nas condições ambientais para a biodiversidade e melhoria na qualidade das águas continentais e marinhas das UC e das suas zonas de amortecimento;
3. Melhoria específica no sistema de governança para ser realizado de forma mais incisiva, eficiente e efetiva (por exemplo, participação e informação mais prepositiva dos atores locais, integração dos diferentes mecanismos e capacidades em um sistema de governança, adoção formal de novos enfoques para as decisões costeiras por parte do governo municipal).

Tendo em vista as crescentes pressões antrópicas sobre os recursos costeiros, fica evidente a necessidade de implantação de programas de gerenciamento ambiental dos usos desses recursos, como forma de promover os usos múltiplos dos recursos costeiros dentro de uma perspectiva de uso balanceado, no qual se procura assegurar o uso sustentável em termos biofísicos (i.e., integridade funcional dos ecossistemas costeiros), sociais (i.e., usos do recurso por comunidades tradicionais) e econômicos (i.e., homogeneidade na distribuição de benefícios econômicos).

Para uma gestão efetiva é sugerido um processo no qual deve ser alcançado um balanço das atividades potenciais de forma a planejar os espaços, a fim de proporcionar condições para uma visão de curto, médio e longo prazo, promovendo assim usos apropriados do espaço. Representa também uma mudança de paradigma, havendo uma transição do gerenciamento de bens para a sustentabilidade do potencial produtivo de bens e serviços do ecossistema, ao invés de gestão de *commodities*.

É proposto, portanto, que o plano de gestão possa ser composto por cinco fases de desenvolvimento (GESAMP, 1996) (Figura 3.1):

- a. Identificação de problemas e análise (diagnóstico);

- b. Preparação do plano (planejamento);
- c. Adoção formal;
- d. Implementação;
- e. Avaliação.

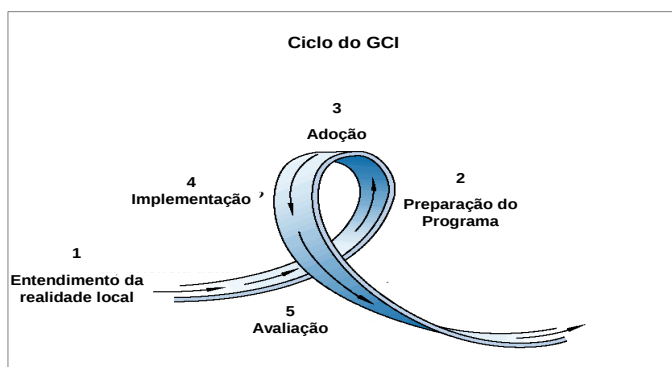


Figura 3.1 Fases do Processo de Gestão Costeira Integrada. Fonte: GESAMP (1996), adaptação: Olsen & Ochoa (2001).

A premissa básica desse processo é a de que para se conseguir alcançar mudanças necessárias no processo de gestão são necessárias mudanças significativas sob o ponto de vista institucional, técnico legal e administrativo. Dessa forma, um processo pleno de mudanças comportamentais exige também um processo constante de mudanças por meio de indicadores de governança e de natureza socioambiental.

Cabe ressaltar que parte de uma das fases do plano de gestão (identificação de problemas e análise – diagnóstico) está sendo efetuada no plano de manejo do PNM de Grumari e do PNM da Prainha, com a identificação de lacunas e de atividades a serem desenvolvidas, com o objetivo de disciplinar o uso e a ocupação do território.

Sugere-se que para a execução deste projeto sejam utilizados os instrumentos de planejamento e ações já existentes no Município, a implementação dos instrumentos previstos no Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e outras ações visando a gestão costeira na área das unidades de conservação.

Como estratégia para a gestão costeira integrada nas unidades de conservação, o Município deve implantar o plano de gestão ambiental e aplicar a normatização disponível na União e no Estado, entre eles, o Projeto ORLA, Agenda 21, Plano Diretor e Conselho Municipal de Meio Ambiente. Nesse sentido, verifica-se que o Município do Rio de Janeiro já aplica alguns desses instrumentos; porém, é necessário uma avaliação efetiva dessa aplicação na área dos Parques e sua compatibilização com o plano de manejo das UC.

3.4.1 INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL

a) Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro

Instrumento básico de planejamento com recomendações técnicas, diretrizes de uso e ocupação do solo e do mar e de manejo dos recursos naturais em zonas específicas, definidas a partir das análises de suas características ecológicas e sócio-econômicas. Pode ser dividido em 4 etapas:

- i. Diagnóstico físico-natural, que reúne informações sobre clima, geologia, geomorfologia, recursos hídricos, flora e fauna, e inseridos em uma base cartográfica. Deve contemplar limitações ao uso do território e potencialidade dos recursos naturais;
- ii. Diagnóstico socioeconômico, que enfatiza a dinâmica de ocupação do território estudado e compreende também informações fundamentais sobre o uso do solo e os planos e projetos existentes;
- iii. Diagnóstico socioambiental, que compreende a síntese dos aspectos relacionados ao arranjo das atividades humanas sobre o território e que apresenta a qualidade dos recursos naturais e os principais problemas ambientais neles constatados;
- iv. Zoneamento ou uso planejado, sendo que, uma vez estabelecidos os diagnósticos anteriores, propõe o ordenamento do território por possíveis usos e restrições a determinadas atividades.

b) Plano Diretor

Instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana, que é uma Lei que detalha e regulamenta o processo de uso e ocupação do perímetro urbano municipal.

c) Plano de Manejo do PNM de Grumari e do PNM da Prainha

Documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma UC, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade. Esse documento já contempla alguns aspectos relacionados ao ZEEC. A adoção do zoneamento da UC é fundamental para localizar os usos nas várias partes da zona costeira da UC, de modo a prevenir conflitos.

3.4.2 INSTRUMENTOS DE APOIO À GESTÃO

a) Sistema de Informações de Gerenciamento Costeiro (SIGERCO)

Constituído por uma estrutura de informações sistematizadas com capacidade para apoiar as atividades de Gerenciamento Costeiro no que concerne ao tratamento digital de imagens de satélites, geoprocessamento e banco de dados georreferenciados. Dar continuidade à implantação e à operacionalização plena do SIGERCO no Estado do Rio de Janeiro.

b) Sistema de Monitoramento Ambiental da Zona Costeira (SMA)

Estrutura operacional de coleta de dados e informações, destinado a acompanhar continuamente os indicadores de qualidade sócio-ambiental municipal e propiciar o suporte permanente ao Plano de Gestão.

c) Relatório de Qualidade Ambiental (RQA)

Procedimento de consolidação periódica dos resultados produzidos pelo Sistema de Monitoramento Ambiental e, sobretudo, de avaliação da eficiência das medidas e ações desenvolvidas no âmbito do PMGC.

d) Plano de Gestão Integrada

Conjunto de projetos setoriais integrados e compatibilizados com as diretrizes estabelecidas no zoneamento ecológico-econômico.

3.5 DADOS DISPONÍVEIS PARA O PROJETO

A Secretaria de Meio Ambiente da Cidade do Rio de Janeiro (SMAC), por meio da sua Coordenadoria de Planejamento e Monitoramento Ambiental (CPA), iniciou em 1999 um estudo da qualidade da areia das praias de Copacabana e Prainha, com a finalidade de servir de embasamento a um programa de monitoramento da qualidade das areias das praias. A partir dos resultados obtidos, uma primeira classificação das areias das praias em relação à sua qualidade foi implementada, por meio da Resolução SMAC nº 81/2000, e a Resolução SMAC nº 67, de 07 de fevereiro de 2000, que estabeleceram ação emergencial mitigadora das línguas negras nas praias do Município do Rio de Janeiro.

O Programa de Monitoramento da Qualidade das Areias das Praias do Município é uma ferramenta de gestão municipal para a orla marítima que avalia a evolução da qualidade das areias das praias, assegurando as condições necessárias à recreação (de contato primário), por meio de ações de despoluição das areias das praias de maneira eficiente. Criado em 2001, o Programa avalia 34 pontos de praia, pelo período de um ano. Em 2005, o monitoramento foi ampliado para 35 pontos de coleta.

Com base nos dados gerados a partir desse monitoramento, foi editada a Resolução SMAC nº 46.828, de 28 de janeiro de 2010, que alterou os limites da classificação da qualidade das areias. Esse monitoramento atende ao Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, que visa especificamente a orientar a utilização racional dos recursos da zona costeira, dando prioridade à conservação e proteção das praias (dentre outros bens) que são patrimônio público de uso comum do povo.

O monitoramento complementa, ainda, a avaliação da qualidade das águas, estabelecida na Resolução CONAMA nº 274/2000, que recomenda a avaliação das condições parasitológicas e microbiológicas da areia, para futuras padronizações a serem ditadas pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA. Esse monitoramento da balneabilidade – qualidade das águas destinadas à recreação de contato primário tais como natação, mergulho, esqui aquático, entre outras -, visando informar à população sobre quais são as praias recomendadas e não recomendadas ao banho de mar, é realizado pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA).

A classificação final das condições de balneabilidade é o resultado das análises bacteriológicas e de informações oriundas das inspeções visuais. As praias então seguem o enquadramento nas categorias: ÓTIMA e BOA para praias PRÓPRIAS; REGULAR, MÁ e PÉSSIMA para praias IMPRÓPRIAS. A categoria REGULAR traduz as praias cuja classificação oscila entre PRÓPRIA e IMPRÓPRIA ao longo do ano.

No histórico de qualidade, apresentado entre o ano 2000 e 2010, verificou-se que a Prainha manteve uma qualidade da água classificada como ÓTIMA nos últimos 11 anos. A praia de Grumari esteve

classificada como ÓTIMA e BOA durante a série histórica apresentada pelo órgão ambiental, não sendo verificado a recomendação de proibição de banho de mar.

3.6 PROPOSTAS DE AÇÕES

As ações de gestão costeira devem estar compatibilizadas com as políticas públicas que incidam sobre a Zona Costeira, entre outras, a industrial, de transportes, de ordenamento territorial, dos recursos hídricos, de ocupação e de utilização dos terrenos da marinha, seus acrescidos e outros de domínio da União, de unidades de conservação, de turismo e de pesca, de modo a estabelecer parcerias, visando a integração de ações e a otimização de resultados.

As ações listadas nos planos setoriais do Plano de Manejo do PNM de Grumari e PNM da Prainha e as ações a seguir deverão compor um plano de gestão para a zona costeira das unidades de conservação:

- I. Promoção, de forma participativa, da elaboração e implantação do Plano Estadual e Municipal de Gerenciamento Costeiro e dos Planos de Gestão, visando integrar o poder público, a sociedade organizada e a iniciativa privada;
- II. Promoção da estruturação de colegiado municipal para a elaboração e implementação do Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro;
- III. Implementação, no município, de um escritório voltado para a gestão costeira com perfil inter e transdisciplinar, capaz de operar com um enfoque sistêmico de planejamento para a gestão costeira das UC;
- IV. Integração da gestão da Zona Costeira das UC e recursos hídricos, especialmente por meio de instâncias de discussões específicas (i.e., Câmara Técnica de Gestão Integrada de Bacias Hidrográficas, Sistemas Estuarinos e Zona Costeira – CTCOST), no âmbito do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH;
- V. Implementação de ações institucionais associadas ao ordenamento da orla marítima dos Parques, por meio do Projeto Orla;
- VI. Compatibilização e complementação das normas legais vigentes, que incidam sobre a ocupação ou utilização de recursos ambientais na área e na zona de amortecimento das UC;
- VII. Sistematização da divulgação das informações e resultados obtidos na execução do Plano Estadual e Municipal de Gerenciamento Costeiro e dos Planos de Gestão, ressaltando a importância do Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira.
- VIII. Intensificação dos esforços de educação ambiental na área das UC e suas zonas de amortecimento;
- IX. Ampliação da interação, em nível institucional, entre órgãos públicos e privados, visando à cooperação para elaboração e consecução de propostas para o diagnóstico, o monitoramento e a preservação da zona costeira das UC;
- X. Criação de um Centro de Monitoramento e Manejo de Ecossistemas Costeiros Ameaçados, como manguezais, restingas, praias e costões rochosos, com a função de organizar e viabilizar iniciativas e projetos que tenham por meta resguardar a integridade desses ecossistemas na área dos Parques e nas suas zonas de amortecimento;
- XI. Levantamento e mapeamento dos usos do espaço marinho da zona de amortecimento das unidades de conservação, a fim de fornecer subsídios para o zoneamento e ordenamento

desse espaço, como forma de complementação ao ordenamento terrestre promovido por meio do zoneamento das UC;

- XII. Promoção da análise do comportamento da linha de preamar (como indicador da linha de costa) em curto prazo no PNM de Grumari e PNM da Prainha, por meio da identificação da sua posição *in situ*, como ferramenta para a gestão costeira municipal, uma vez que essa informação é útil para subsidiar o planejamento de ações interventivas (contenção) e para a proteção das estruturas urbanas costeiras, bem como à manutenção ou readequação das estruturas de proteção costeira;
- XIII. No que tange às competências institucionais e técnicas da SMAC, sugere-se a ampliação e consolidação de seus canais de cooperação e interlocução, com instituições públicas e privadas de pesquisa e desenvolvimento dos setores pesqueiros, turísticos e petroquímicos;
- XIV. Promoção da certificação ISO praias (em fase de aprovação) na praia de Grumari como forma de comparação de metodologia *standard* em relação ao Programa Bandeira Azul, a ser implementado na praia da Prainha. Essa norma estabelece os requisitos que definem o nível de serviço ao cliente para os visitantes em uma praia e que contempla todas as funções de gestão necessárias para o funcionamento ideal, funcionando como uma ferramenta de gestão para os processos a serem implementados;
- XV. Apoio, por meio de ações institucionais, à execução do Projeto MARPLAST – Lixo plástico na costa brasileira: Diagnóstico e Monitoramento (Anexo 3), a ser desenvolvido no PNM de Grumari, como uma ação prioritária do plano de gestão costeira.

A Figura 3.2 sumariza o processo de gestão costeira a ser aplicado nas UC.

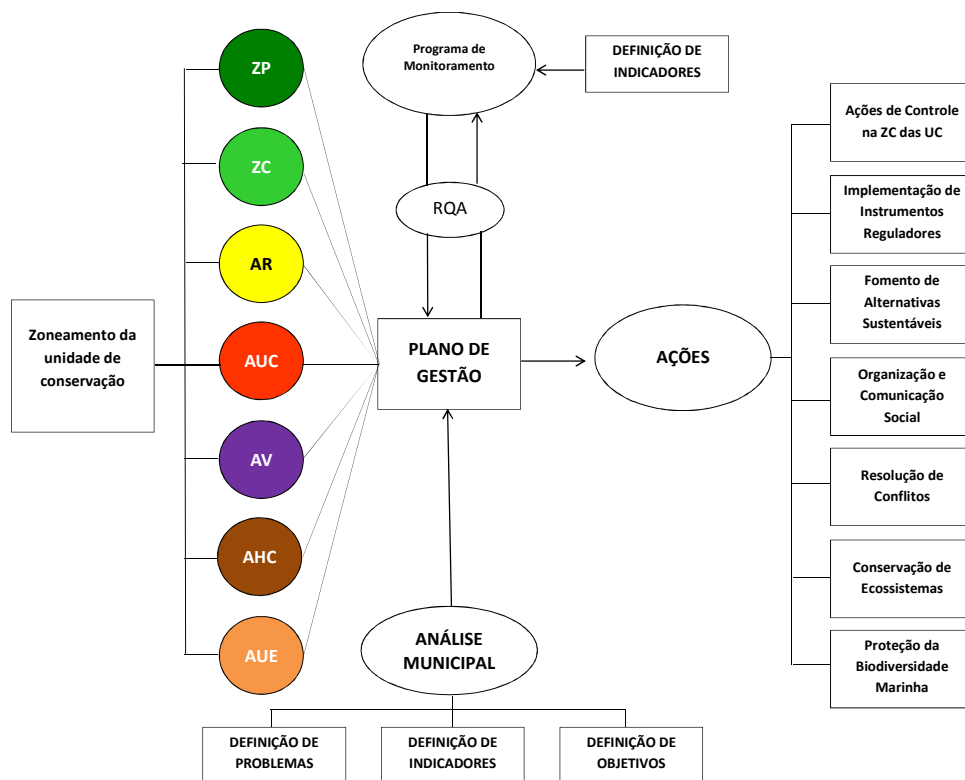


Figura 3.2 Matriz de ações e processos relacionados ao programa de gestão costeira das unidades de conservação.



4 SEGURANÇA PÚBLICA DO PNM DA PRAINHA E DO PNM DE GRUMARI



4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O projeto versa sobre a temática da segurança pública no entorno do PNM da Prainha e do PNM de Grumari, localizados na cidade do Rio de Janeiro, e possui dois objetivos principais:

- 1) Compilar as principais informações acerca das ocorrências criminais do entorno dos referidos Parques;
- 2) Delinear recomendações para a redução da criminalidade na localidade estudada.

Dessa forma, o documento se subdivide em duas partes principais. A primeira diz respeito ao diagnóstico de segurança pública da área estudada, incluindo a apresentação e a análise da dinâmica do fenômeno criminal. Tal panorama foi construído em duas etapas: na primeira, de caráter quantitativo, foi realizada uma análise das ocorrências criminais registradas em Delegacias de Polícia Civil no período compreendido entre os anos de 2007 e 2011 e, na etapa subsequente, foram apresentados os dados qualitativos coletados a partir da análise de uma entrevista com a atual gestora do PNM da Prainha (Anexo 2).

A segunda apresenta um conjunto de recomendações e necessidades identificadas durante a realização do diagnóstico, no que se refere a melhorias da segurança e da ordem públicas do entorno do PNM da Prainha e do PNM de Grumari. Tais recomendações têm por objetivo nortear a ação pública e servir de embasamento para futuras ações, tais como estratégias de redução da criminalidade e consequente aumento da segurança pública na área alvo do estudo.

4.2 DIAGNÓSTICO

4.2.1 ANÁLISE QUANTITATIVA

a) Aspectos Metodológicos e Dados Iniciais

É necessário mencionar que foram utilizados os indicadores de criminalidade apenas como *proxy* da realidade, sempre entendendo-os como apenas um *indicativo* do real, constructos que nos possibilitam determinadas noções acerca de um estado de coisas. Entretanto, é perfeitamente cabível trabalhar com essas informações como norteadoras do fenômeno da criminalidade no estado do Rio de Janeiro ou em localidades específicas do estado, tal como um dos objetivos deste trabalho.

Com o intuito de obter as informações criminais dos delitos ocorridos no entorno do Parque Natural Municipal de Grumari e de Prainha, foram utilizados os registros de ocorrência da Polícia Civil do estado do Rio de Janeiro relativos à Área Integrada de Segurança Pública – AISP 31, que abrange as seguintes localidades: Barra da Tijuca, Itanhangá, Joá, Recreio dos Bandeirantes, Barra de Guaratiba, Camorim, Grumari, Vargem Grande e Vargem Pequena. Tais informações foram obtidas mediante pedido oficial da Prefeitura do Rio de Janeiro ao Instituto de Segurança Pública, autarquia da Secretaria de Estado da Segurança responsável pela compilação e divulgação das estatísticas criminais oficiais fluminenses.

O mapa (Figura 4.1) da AISP, que abrange uma área bem mais extensa do que as áreas delimitadas dos Parques, conforme dito anteriormente.

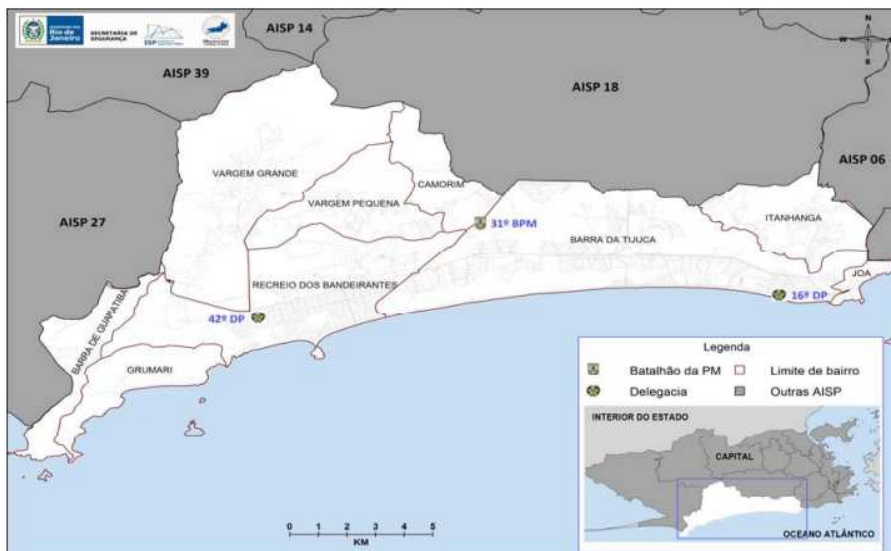


Figura 4.1 31ª Área Integrada de Segurança Pública. Fonte: ISP, 2012, <http://urutau.proderj.rj.gov.br/isp_imagens/Uploads/201203aisp31.pdf>. último acesso em maio de 2012.

De posse dos bancos de dados das estatísticas criminais da AISP 31, entre os anos de 2007 e 2011, foi necessária uma varredura com vistas a separar apenas os registros criminais cujos delitos ocorreram nos arredores das UC estudadas. Nesse sentido, foram utilizados nomes de logradouros que pudessem estar relacionados à área do parque, com vistas a encontrar os registros de ocorrências – RO – daquela localidade. Tal busca foi feita com relação ao campo “local do fato” do banco de dados disponível, assim como preenchido no momento de lavragem do RO. Para tal procedimento, não foram levados em consideração nessa primeira busca outros campos que contivessem outros locais de referência, tais como “referência do local onde ocorreu o evento” ou “tipo de local da ocorrência do evento”.

A seguir, a lista dos logradouros elencados²², que fazem parte do entorno do parque, tendo sido essas as localidades pesquisadas nos bancos de dados disponíveis.

Nomes possíveis para o parque:

- Grumari;
- Prainha;
- Parque Natural Municipal de Grumari;
- Parque Natural Municipal da Prainha;
- Parque Ecológico de Grumari;
- Parque Ecológico da Prainha;
- PNM Grumari;

²² Os logradouros aqui listados foram sugeridos pela própria gestora do PNM da Prainha como sendo os mais relevantes para a busca dos dados criminais à elaboração deste relatório.

- PNM Prainha;

Nomes possíveis para as praias:

- Praia do Meio;
- Praia Funda;
- Praia do Perigoso;
- Praia da Tartaruga;
- Praia de Grumari;
- Praia da Prainha;
- Prainha;
- Praia do Abricó;

Nomes possíveis de ruas:

- Avenida Estado da Guanabara;
- Estrada de Grumari;
- Rua Santa Beatriz.

De todos os logradouros procurados, e suas possíveis combinações (utilizando ou não acentos gráficos, por exemplo), houve ocorrências registradas entre 2007 e 2011 nos seguintes logradouros (totalizando onze): Avenida Estado da Guanabara, Estrada Estado da Guanabara, Estrada da Guanabara, Estrada do Grumari, Estrada Grumari, Praia de Grumari, Praia do Grumari, Praia Grumari, Praia Prainha, Rua da Prainha, Praia do Abricó.

Nesse sentido, foram eliminados do banco de dados analisados registros cujas vítimas reportaram ter sofrido delitos em localidades que não são contíguas ao PNM da Prainha e do PNM de Grumari, chegando ao total de 953 vítimas nos cinco anos. Após a leitura de cada um dos registros, os RO repetidos foram excluídos²³, chegando-se a um banco final de 908 vítimas. Entretanto, é necessário esclarecer que é possível haver registros de ocorrência com mais de uma vítima, ou uma vítima acometida por mais de um delito, podendo-se, no geral, afirmar que há mais vítimas do que registros. Assim, a escolha metodológica aqui aplicada para que sejam contabilizados o número de vítimas e não somente o número de registros, diz respeito à atenção que podemos, dessa forma, dar aos delitos graves contra a pessoa, como homicídios, por exemplo, os quais são geralmente contabilizados pelo número de vítimas e não pelo número de registros, pois, como dito, um mesmo RO pode conter várias vítimas de homicídios.

A Figura 4.2 apresenta a distribuição do número de vítimas ao longo da série histórica. No geral, observa-se uma tendência de decréscimo desse número, e consequentemente de ocorrências, na localidade estudada a partir do ano de 2009.

²³ A existência de registros duplicados pode se dar por algumas razões, tais como: falha no sistema da Delegacia Legal no momento do registro; aditamentos posteriores a sua confecção que geram duplicatas; ou até mesmo lavragem de um novo registro quando esse é transferido de uma circunscrição para outra mais próxima do local do fato, onde o delito será investigado.

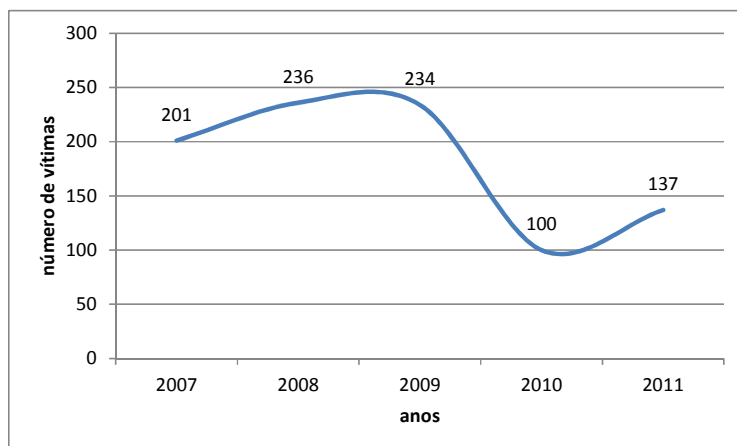


Figura 4.2 Número de Vítimas por Ano de Registro – AISP 31 (parte) – 2007 a 2011. Fonte: ISP/SESEG, Adaptado por Detzel Consulting, 2012.

A AISP 31 abarca em seu território duas Delegacias Distritais de Polícia Civil. Por questões de proximidade, um crime ocorrido na área dos PNM de Grumari e da Prainha, ou em seu entorno, pode ser registrado em qualquer uma das delegacias, uma localizada na Barra da Tijuca (16ª DP) e a outra localizada no Recreio dos Bandeirantes (42ª DP). A Tabela 4.1 apresenta a proporção de pessoas vitimadas na área de estudo cujos registros foram feitos nessas duas circunscrições.

Tabela 4.1 Número de Vítimas por Local de Registro – AISP 31 (parte) – 2007 a 2011.

Local de Registro	Número de vítimas	%
16ª DP	725	79,8
42ª DP	183	20,2
Total	908	100

Fonte: ISP/SESEG, Adaptado por Detzel Consulting, 2012.

Com relação à delegacia onde os delitos foram registrados, observa-se, de acordo com a Tabela 4.1, que a maioria das vítimas, 79,8 %, registrou os delitos sofridos na 16ª DP (Barra da Tijuca). Diversamente, uma proporção menor de vítimas teve suas ocorrências registradas na 42ª DP, no Recreio dos Bandeirantes, a qual também abrange outras localidades mais distantes dos Parques como, por exemplo, Vargem Grande e Vargem Pequena. Essa proporção encontrada para o acumulado de vítimas durante os cinco anos estudados se manteve praticamente estável quando analisado separadamente os anos da série histórica.

b) Perfil das Vítimas

Quando analisado o perfil sociodemográfico das vítimas de delitos sofridos no entorno das UC durante os anos considerados, percebemos que aproximadamente ¾ delas são do sexo masculino (Tabela 4.2). Esse é um padrão que se repetiu quando cada ano da série histórica foi observado separadamente.

Tabela 4.2 Número de Vítimas por Sexo – AISP 31 (parte) – 2007 a 2011

SEXO DAS VÍTIMAS	NÚMERO DE INDIVÍDUOS	%
Feminino	202	22,2
Masculino	667	73,5
Não Preenchido	39	4,3
Total	908	100

Fonte: ISP/SESEG, Adaptado por Detzel Consulting, 2012.

Com relação à idade das vítimas, do total de 908 em cinco anos, constatou-se 50 vítimas cujas informações etárias não foram inseridas²⁴. Para os registros cuja idade das vítimas pôde ser encontrada, a média etária foi de 34 anos e a mediana, 32. É importante destacar que a distribuição etária da população estudada se aproxima de uma distribuição normal, em forma de sino, (Figura 4.3). Apresenta, dessa forma, maior prevalência nas faixas etárias de jovens adultos, principalmente naquela que se refere a pessoas entre 26 e 30 anos, havendo menor número de vítimas nas pontas da distribuição (crianças e idosos). Considerando-se somente as vítimas entre 21 e 35 anos, constata-se um numerário de 482, o que simboliza 53,1% de toda a população estudada. A Figura 4.3 apresenta tal distribuição.

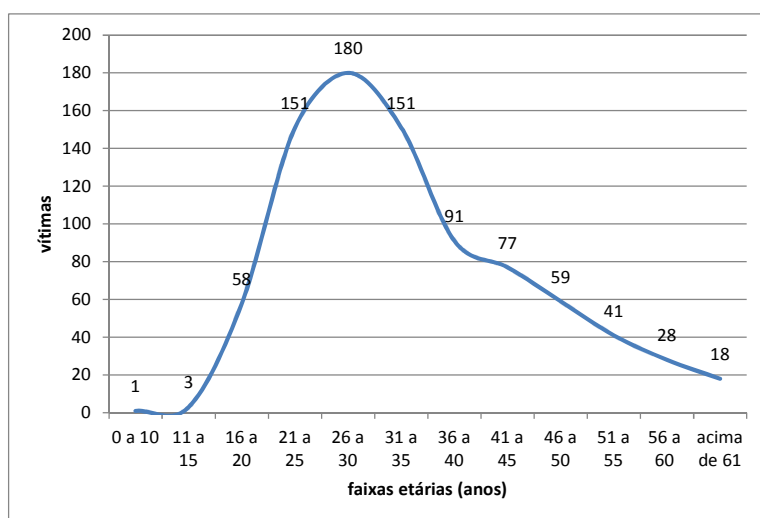


Figura 4.3 Número de vítimas por faixas etárias – AISP 31 (parte) – 2007 a 2011. Fonte: ISP/SESEG, Adaptado por Detzel Consulting, 2012.

A escolaridade das vítimas também pôde ser aferida com base no banco de dados disponível. Nesse sentido, observa-se que as vítimas estudadas apresentam, em sua maioria, Ensino Superior completo ou incompleto, o que confere 45,0% do total de vítimas. Ainda, tem-se 32,7% das vítimas reportando ter o Ensino Médio completo ou incompleto. Destaca-se a baixa casuística de vítimas

²⁴ A ausência de informações nos registros de ocorrência da Polícia Civil pode ser decorrente de algumas razões, dentre elas real falta de informação quanto à identidade das vítimas, ou mesmo falhas por parte do policial quando do preenchimento do RO.

apenas alfabetizadas e a inexistência da categoria “não-alfabetizada”. Considerando-se a escolaridade como uma *proxy* de status socioeconômico, tais informações sugerem um perfil elevado da população graduada ou com formação média, próximo ao esperado para visitantes de uma localidade de difícil acesso por meio de transporte público (Tabela 4.3).

Tabela 4.3 Número de Vítimas por Escolaridade – AISP 31 (parte) – 2007 a 2011

ESCOLARIDADE DAS VÍTIMAS		
Alfabetizado	1	0,1
Ensino Fundamental Incompleto ou Completo	71	7,8
Ensino Médio Incompleto ou Completo	297	32,7
Ensino Superior Incompleto ou Completo	409	45
Especialização	3	0,3
Ignorado	35	3,9
Não-Preenchido	92	10,1

Fonte: ISP/SESEG, Adaptado por Detzel Consulting, 2012.

c) Análise Criminal

A Tabela 4.4 elenca todos os delitos da AISP 31 registrados por vítimas que sofreram algum delito no entorno do PNM da Prainha e do PNM de Grumari durante os cinco anos do estudo. Suas informações estão organizadas em ordem decrescente de frequência do número de vítimas. Ao total, tem-se 53 tipificações diferentes.

Tabela 4.4 Número de Vítimas por Delito – AISP 31 (parte) – 2007 a 2011.

DESCRIÇÃO DO FATO	VÍTIMAS	
	abs	%
Furto de Veículo	395	43,5
Furto no interior de veículo	252	27,8
Furto outros	40	4,4
Roubo a transeunte	24	2,6
Roubo de veículo	24	2,6
Furto a transeunte	15	1,7
Furto de telefone celular	15	1,7
Extravio de documento	11	1,2
Lesão corporal	11	1,2
Furto de documento de veículo	10	1,1
Remoção para verificação de óbito	10	1,1
Lesão corporal culposa (outros) (Lei 9503/97)	9	1,0
Ameaça	7	0,8

DESCRIÇÃO DO FATO	VÍTIMAS	
	abs	%
Roubo outros	7	0,8
Homicídio provocado por projétil de arma de fogo	6	0,7
Lesão corporal culposa provocada por atropelamento	6	0,7
Encontro de cadáver	4	0,4
Estelionato (outros)	4	0,4
Lesão corporal culposa provocada por colisão de veículo	4	0,4
Roubo outros – tentativa	4	0,4
Estupro	3	0,3
Homicídio proveniente de auto de resistência	4	0,4
Roubo de veículo – moto	3	0,3
Corrupção ativa	2	0,2
Desaparecimento nas águas	2	0,2
Furto a estabelecimento comercial	2	0,2
Furto a turista	2	0,2
Furto de veículo – moto	2	0,2
Furto no interior de coletivo	2	0,2
Furto outros – tentativa	2	0,2
Homicídio (outros) – tentativa	2	0,2
Roubo de veículo – tentativa	2	0,2
Roubo no interior de veículo	2	0,2
Apropriação de coisa achada	1	0,1
Atentado violento ao pudor	1	0,1
Constrangimento ilegal	1	0,1
Dano (outros)	1	0,1
Desacato	1	0,1
Fato atípico	1	0,1
Fato registrado em outra Unidade Policial	1	0,1
Fuga do local do acidente	1	0,1
Furto no interior de residência	1	0,1
Furto no interior de veículo – tentativa	1	0,1
Homicídio (outros)	1	0,1
Homicídio provocado por projétil de arma de fogo – Tentativa	1	0,1
Incêndio	1	0,1
Injúria (outros)	1	0,1

DESCRIÇÃO DO FATO	VÍTIMAS	
	abs	%
Medida assecuratória de Direito Futuro	1	0,1
Recuperação de veículo roubado	1	0,1
Roubo de telefone celular	1	0,1
Roubo no interior de coletivo	1	0,1
Roubo seguido de morte (outros)	1	0,1
Sindicância sumária (outras)	1	0,1
Total	908	100,0

Fonte: ISP/SESEG, Adaptado por Detzel Consulting, 2012.

Com o objetivo de facilitar o entendimento em relação aos delitos sofridos pelas vítimas, a Tabela 4.5 os apresenta agregados pela tipificação do fato registrado. Nesse sentido, é possível perceber que 81,1 % da população escolhida foram vítimas de furtos na área estudada, principalmente no que se refere ao furto de veículos. Esse delito, em específico, se constitui como o de maior prevalência em toda a série histórica, o que é compatível, por exemplo, com o perfil socioeconômico descrito anteriormente.

Tabela 4.5 Número de Vítimas por Principais Delitos – AISP 31 (parte) – 2007 a 2011.

PRINCIPAIS DELITOS	VÍTIMAS	
	abs	%
Furto – Total	736	81,1
Furto de veículo	397	
Furto (outros)	339	
Roubo – Total	62	6,8
Roubo (outros)	35	
Roubo de veículo	27	
Letalidade Violenta - Total	13	1,3
Homicídio	7	
Auto de Resistência	4	
Latrocínio	1	
Lesão Corporal Culposa	19	2,1
Lesão Corporal Dolosa	11	1,2
Remoção para Verificação de óbito	10	1,1
Encontro de Cadáver	4	0,4
Tentativas - Total	11	1,2
Roubo	4	
Homicídio	3	
Furto	2	
Roubo de veículo	2	
Outros delitos	43	4,7
Total	908	100

Fonte: ISP/SESEG, Adaptado por Detzel Consulting, 2012.

Ainda, chamam a atenção os números da letalidade violenta, já que são observados quatro autos de resistência, todos provenientes de um mesmo registro de ocorrências, ou seja, todos decorrentes de um mesmo fato. Ademais, constatou-se 10 vítimas cujas tipificações delituosas foram remoção para verificação de óbito e mais quatro referentes a encontro de cadáver. Tais ocorrências podem ser, em parte, explicadas pela própria característica do local, tais como: existência de locais ermos com características próprias de isolamento e baixa frequência de pessoas, principalmente durante a noite; grande distância de localidades mais movimentadas; além de deficiente iluminação, mesmo nas vias públicas presentes.

Vítimas de roubos foram também encontradas com alguma recorrência. No total, temos 62 vítimas ao longo de cinco anos, o que simboliza 6,8 % da população estudada. Nesse caso, destacamos também o roubo de veículos, parte importante da composição desse delito.

As vítimas de lesões corporais culposas, encontradas, se referem principalmente a acidentados no trânsito, por colisões de veículos ou por atropelamentos. Já as vítimas de lesões corporais dolosas são provenientes, no geral, de brigas, cujos registros são acompanhados também de outras tipificações, tais como ameaça, injúria, desacato e até constrangimento ilegal. Não por acaso, foi

encontrada, nessa classificação delituosa, a categoria “vítima-autor”, na qual uma mesma pessoa causa e sofre o delito, o que é comum no caso de brigas e discussões.

Com relação à hora reportada pela vítima quando da ocorrência do delito sofrido, observa-se que há uma concentração de ocorrências no período da tarde, representando 59,3% do total de vítimas, conforme discriminado na **Erro! Autoreferência de indicador não válida..** Quando observadas as horas mais reportadas pelas vítimas, constata-se que 70,6 % da população estudada reportou ter sido vitimada entre 10 h e 16 h. Levando-se em consideração que a localidade em questão é muito mais utilizada durante o dia, é possível depreender que esse também seja o horário de maior movimentação de pessoas, justamente pela presença das praias e do parque ali existentes.

Tabela 4.6 Número de ocorrências por Hora do Delito – AISP 31 (parte) – 2007 a 2011

HORÁRIO DO FATO	NÚMERO DE OCORRÊNCIAS	%
De 00:00 às 05:59	12	1,3
De 06:00 às 11:59	314	34,6
De 12:00 às 17:59	538	59,3
De 18:00 às 23:59	43	4,7
Não-Preenchido	1	0,1
Total	908	100

Fonte: ISP/SESEG, Adaptado por Detzel Consulting, 2012.

Na Figura 4.4 estão destacados os meses do ano em que ocorrem mais delitos na área estudada, demonstrando que os meses de janeiro, fevereiro e março são aqueles com maiores prevalência. Juntos, eles correspondem a 46,9 % do total de vítimas que reportaram delitos durante a série histórica analisada. Não por acaso, os meses do verão foram apontados com maior prevalência: é justamente durante esse período que há maior circulação de pessoas nas áreas abertas da cidade, principalmente no que se refere a praias e parques. No mesmo sentido, os meses mais frios do ano, como maio, junho e julho apresentam menor casuística. Nota-se, ainda, que no mês de maior pico, fevereiro, tem-se acima de cinco vezes mais vítimas do que em junho, por exemplo.

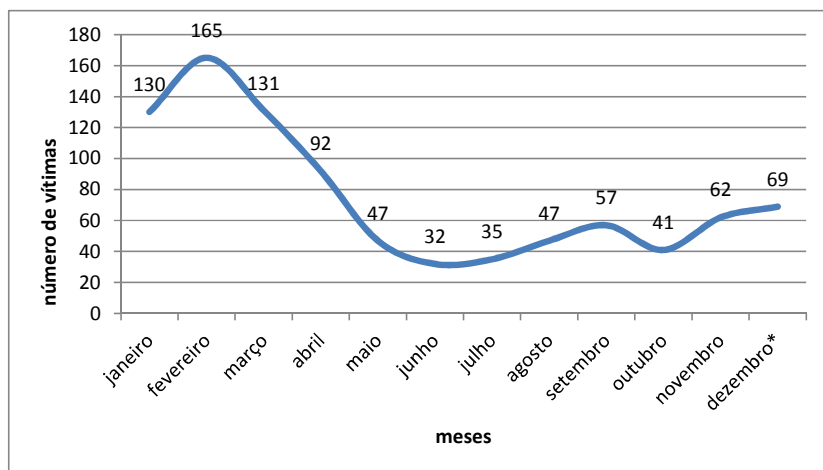


Figura 4.4 *Mês de Ocorrência do Delito – AISP 31 (parte) – 2007 a 2011. Fonte: ISP/SESEG, Adaptado por Detzel Consulting, 2012.*

* Inclui dois fatos ocorridos em 2006, mas só registrados em 2007.

Os dias da semana com maior número de registros de vítimas também colaboram para o entendimento da dinâmica do local estudado. Por se tratar de uma localidade com baixo número de residências e destinada, basicamente, ao lazer, encontramos maior prevalência de vítimas reportando delitos ocorridos nos finais de semana. Dessa forma, os delitos ocorridos em sábados e domingos são responsáveis por 51,8 % do total da distribuição. Adicionalmente, observa-se que às sextas-feiras há maior casuística dentro dos dias de semana, com 15,1 %, o que corrobora a característica da localidade de vitimização durante o tempo livre (Figura 4.5).

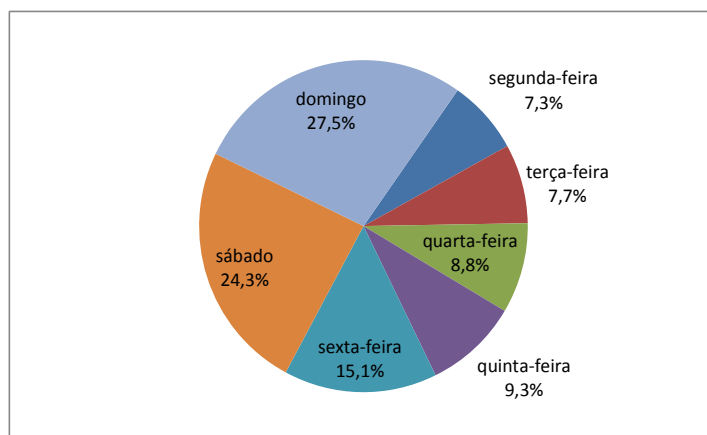


Figura 4.5.16 *Dia da Semana de Ocorrência do Delito – AISP 31 (parte) – 2007 a 2011. Fonte: ISP/SESEG, Adaptado por Detzel Consulting, 2012.*

d) Análise Espacial

Para o estudo ora apresentado, a realização de uma análise espacial se mostra interessante, com vistas a delimitar quais áreas do entorno do PNM da Prainha e do PNM de Grumari são as mais afetadas quando consideradas as atividades delituosas registradas em Delegacias Distritais. Nesse sentido, apresenta-se na Tabela 4.7 alguns dos resultados mais relevantes encontrados.

Tabela 4.7 Número de Vítimas por Local do Fato – AISP 31 (parte) – 2007 a 2011

LOCAL DO FATO	Nº VÍTIMAS	%
Avenida Estado da Guanabara	816	89,9
Estrada de Grumari	84	9,3
Praia de Grumari	5	0,6
Praia do Abricó	1	0,1
Rua da Prainha	1	0,1
Praia Prainha	1	0,1
Total	908	100

Fonte: ISP/SESEG, Adaptado por Detzel Consulting, 2012.

Como já esperado, a maior parte das vítimas estudadas neste trabalho reportaram a Avenida Estado da Guanabara como local onde sofreram algum tipo de delito. Com prevalência de 89,9 % de pessoas vitimadas, tal logradouro se apresenta como *hotspot* da região, agrupando grande parte da atividade criminal da área estudada (Tabela 4.7).

Essa situação ainda faz mais sentido quando observa-se que a Avenida Estado da Guanabara é contínua à Estrada de Grumari, fazendo a ligação entre o Recreio dos Bandeirantes e Barra de Guaratiba. Assim, com menor frequência, a Estrada de Grumari se apresenta como local de ocorrências criminais para 9,3 % das vítimas. Os demais logradouros citados pelas vítimas como locais dos fatos delituosos não chegam a ter frequências representativas.

Dado que a Avenida Estado da Guanabara abrange diferentes logradouros, justamente por sua extensão territorial, um outro tipo de cruzamento de dados foi realizado, com vistas a delimitar com maior precisão o local onde a população foi vitimada. Usando como referência o campo adicional do banco de dados disponível relativo ao “local de referência do local do fato”, constatou-se, dentre as 908 vítimas estudadas, 264 registros de ocorrência com esse campo preenchido. A Tabela 4.8 elenca os resultados encontrados.

Tabela 4.8 Número de Vítimas por Local de Referência do Fato – AISP 31 (parte) – 2007 a 2011.

Local de Referência do Fato	Nº vítimas
Grumari	179
Prainha	61
Abriçó	19
Parque	5

Fonte: ISP/SESEG, Adaptado por Detzel Consulting, 2012.

Uma vez que o campo do banco de dados relativo ao local de referência onde ocorreu o fato delituoso nem sempre apresenta a necessidade de preenchimento, pois trata-se, diversamente, de um campo auxiliar para a melhor delimitação geográfica de onde tal evento ocorreu, observa-se a categoria “Grumari” ser reportada por 179 vítimas. Reportado com menor frequência, tem-se “Prainha” como a segunda categoria mais citada. Importante ressaltar que o local de referência “Parque” foi citado somente por cinco vítimas, referindo-se a:

- Um incêndio, ocorrido num quiosque na Prainha, em frente ao PNM da Prainha, em 2007;
- Um encontro de cadáver e subsequente remoção para verificação de óbito, cujo corpo foi encontrado dentro do PNM de Grumari, em 2010;
- Dois furtos de veículo, ocorridos próximo ao parque, um em 2009 e outro em 2011.

Adicionalmente, também foi verificado o número de vítimas cujos registros continham o tipo de local onde houve a ocorrência do evento reportado (Tabela). Nesse caso, 64,6 % das pessoas reportaram terem sido vitimadas em vias públicas, enquanto 255 (28,1 %) se referiram à praia e mais 35 ao interior de veículos. Novamente, a casuística do número de vítimas que reportaram terem sofrido o delito em parque, foi muito baixa: apenas três em cinco anos. Tais vítimas se referiram ao encontro de cadáver e subsequente remoção para verificação de óbito em 2010 e uma Medida Assecuratória de Direito Futuro, ocorrida em 2008.

Tabela 4.9 Número de Vítimas por Tipo do Local do Fato – AISP 31 (parte) – 2007 a 2011

TIPO DO LOCAL DO FATO	Nº VÍTIMAS	%
Via Pública	587	64,6
Praia	255	28,1
Interior de veículo	35	3,9
Parque	3	0,3
Outros	28	3,1
Total	908	100

Fonte: ISP/SESEG, Adaptado por Detzel Consulting, 2012.

4.2.2 ANÁLISE QUALITATIVA

A parte qualitativa desse relatório se refere às análises tanto da visita ao PNM da Prainha e do PNM de Grumari como de duas entrevistas realizadas com agentes municipais que lidam diretamente com sua gestão. Uma com a própria gestora do parque – nessa função há oito anos –, e outra com a

Coordenadora de Fiscalização Ambiental da Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura do Rio de Janeiro, a qual atua nessa área há vinte anos. Nesse sentido, serão expostas as principais informações encontradas, com vistas a enriquecer o diagnóstico quantitativo apresentado anteriormente.

No que diz respeito à temática da segurança pública, a visita realizada ao PNM da Prainha e ao PNM de Grumari revelou a presença de Guardas Municipais não-armados zelando pela segurança do local durante as 24 horas do dia, inclusive na entrada da sede do PNM da Prainha. O controle do acesso de visitantes é também por eles realizado no horário de funcionamento do parque, de terça a domingo, das 9 h às 17 h.

Cabe destacar que tais guardas lá alocados fazem parte do Grupamento de Defesa Ambiental – GDA, cuja presença, segundo a gestora do parque, é benéfica: *“contamos com o apoio da Guarda de Defesa Ambiental, sendo dois guardas constantes dentro da área interna que têm atendido bem a demanda das Unidades, até porque eles são especializados em meio ambiente, então eles passam a orientar o usuário”*. Como não há vigias da COMLURB no parque (só há a presença de funcionários da COMLURB no período diurno, para limpeza e conservação do parque), a segurança fica exclusivamente sob a responsabilidade dos guardas municipais presentes.

Quanto à própria atuação da Guarda Municipal, a gestora afirma que há deficiência no quantitativo de efetivo lotado para essa função. *“A gente não tem um número de guardas suficientes, nossa mesmo, digo, da Prefeitura, Guarda de Defesa Ambiental ou mesmo Guarda Municipal”*. Entretanto, no que se refere às ocorrências criminais no interior do parque, a gestora afirmou ser bastante tranquilo o local: *“Eu nunca me senti vulnerável, não. Durante o dia é tranquilo (...). Dentro do parque mesmo nunca tivemos nenhum tipo de infração mais grave, roubo, assalto”*. A ocorrência mais grave foi com relação a balão”.

A atividade baloeira foi citada como uma das ocorrências mais graves que acometem as UC. Entretanto, segundo a gestora, o desfecho de episódios como a queda de um balão no interior do mesmo ocorre sem maiores consequências.

Esses baloeiros... eles acompanham o balão e querem pegar de volta. E a gente teve uma invasão há alguns meses atrás de um grupo de manhã bem cedo, umas 5 horas da manhã. Eles invadiram mesmo o parque e a gente estava com os dois guardas lá dentro e eles me ligaram desesperados, eles invadiram armados para resgatar o balão. E os nossos guardas não são armados, então eles só se mantiveram lá dentro e nem fizeram nada, entraram em contato comigo e foi que eu acionei a polícia e a própria Guarda mesmo para reforçar lá [no parque], mas quando chegaram, eles [os baloeiros] já tinham ido embora, só queriam o balão mesmo.

Quanto ao entorno das UC, a informação coletada diz respeito à insegurança com relação a roubo de carros, principalmente durante a noite. Tal período do dia foi bastante enfatizado na entrevista com a gestora, bem como o entorno de Grumari, considerado mais problemático que a região da Prainha. *“Eu vejo mais vulnerabilidade em Grumari, principalmente à noite. (...) Grumari eu acho bastante crítico. Acho que [aquela localidade] não conta nem com a Guarda Municipal, a gente precisa resgatar isso... colocar esse controle. A gente tem uma comunidade morando ali, embora pacífica, e segundo eles já parece que tem um miliciano morando ali, há pouco tempo, mas já está lá dentro e a gente tem que fazer esse controle o mais rápido possível para que isso não cresça”*.

A questão relativa às comunidades morando nas áreas adjacentes aos parques também foi abordada com preocupação pela Coordenadora de Fiscalização Ambiental.

O que vemos muito, e que nos preocupa, é questão da ocupação irregular para atividades clandestinas, e a questão envolvendo as milícias. Quando chegamos para fazer uma vistoria, nos deparamos com pessoas armadas, com pessoas que te intimidam (...). Em Prainha e Grumari temos uma dificuldade muito grande. Não temos como fazer a fiscalização preventiva, porque não se pode entrar lá à noite, é uma questão de entrar e ser barrado e ser morto, lá queimam carro. À noite não conseguimos fazer [a fiscalização]. (...) O carro da patrulha vai mas tem que voltar. fazia o patrulhamento ali, mas a finalidade [da fiscalização] não é para construção irregular, mas para todas as atividades irregulares ali dentro: a fiscalização ali é pra roubo de vegetação, caça aos animais, mas [o maior problema] é ligado ao fato de não termos como fazer uma prevenção.

No que se refere ao aparato público de segurança no entorno dos parques, durante a visita de campo, não foi possível encontrar cabines de observação da Polícia Militar, nem viaturas circundando o local. No entanto, a gestora do parque afirmou contar com a ronda da PM no local, durante o dia, ponderando que nos meses do verão tal policiamento preventivo fica prejudicado “porque você perde o controle, o número de carros que começa a circular ali é muito grande, tem horas que o trânsito fecha ali que não passa nada e enquanto a gente não tiver esse controle ali, a gente não vai melhorar [o policiamento]”.

Algumas medidas para melhorar o policiamento da área foram abordadas nas entrevistas. Segundo a gestora, uma delas seria a ação permanente do Grupamento Especial de Praia – GEP, da GM-Rio, cujo retorno tem sido solicitado para o reforço da segurança das praias do entorno, principalmente na areia. Ainda, a implantação de outras câmeras de vigilância da CET-Rio, além da única já existente em Grumari, no cruzamento da orla da praia com a Rua Santa Beatriz, também foi apontada como medida salutar com vistas a coibir atividades criminosas.

Ainda no campo de possíveis soluções, outras parcerias foram citadas, em âmbito estadual, com a Polícia Militar, tais como com o Batalhão de Polícia Turística – BPTur e com o Batalhão de Polícia Florestal e Meio Ambiente – BPFMA, atualmente em fase de negociações.

Segundo a gestora do Parque Natural Municipal da Prainha, as atividades de tais batalhões seriam benéficas para reforçar o policiamento daquela área, porém a solução definitiva apontada para a questão da insegurança do local foi a implantação de portais de segurança nas ruas de acesso ao parque, contando com vigilância terceirizada mediante convênio com a Prefeitura ou algum outro tipo de regime de concessão. Em suas palavras, essa medida seria fundamental para conter atividades criminosas que ocorrem principalmente durante a noite. “Teve um ano em que a CET-Rio colocou sinalização [na Avenida Estado da Guanabara]. Na mesma semana, as placas apareceram cheias de tiro, viraram peneira... quer dizer, a coisa é mesmo à noite... isso ocorreu desde a Prainha até Grumari”.

Ainda de acordo com a gestora, outro problema grave, a ser solucionado com a instalação de um portal de segurança que opere a vigilância do local durante as 24 horas do dia, diz respeito a descarte de veículos, inclusive queimados, possivelmente roubados. Tal atividade delituosa tem se espalhado naquele território: “na Prainha não costumava ter, não, mas nesse ano nós já tivemos duas desovas... com carro queimado, igual como tem em Grumari. Mas eu acho que se a gente começar a fazer esse controle, a gente vai melhorar bastante isso”.

Como resumo, as entrevistas concedidas dizem respeito a uma série de medidas a serem tomadas pelo poder público no sentido de aumentar o policiamento e, consequentemente, a segurança da área para seus visitantes e transeuntes. Ademais, a análise qualitativa apontou o período noturno, em especial, como sendo considerado o mais problemático do ponto de vista da criminalidade e que

por isso deve merecer monitoramento para que atividades delituosas ocorram menos frequentemente naquela localidade.

4.3 RECOMENDAÇÕES

Com base nos dados dispostos anteriormente, elencamos, a seguir, algumas medidas que podem ser tomadas com vistas à maior segurança da área do entorno do PNM da Prainha e do PNM de Grumari. Uma vez que foram encontradas altas prevalências do que chamamos de “crimes de rua”, com foco em delitos contra o patrimônio, especialmente furtos e roubos, as medidas recomendadas com relação à segurança pública dizem respeito, sobretudo, ao maior policiamento ostensivo na região. Tal medida pode ser realizada conforme as seguintes sugestões:

- A primeira medida se refere à implantação de policiamento militar a pé no entorno das praias e parque, especialmente nas localidades utilizadas para estacionamento de veículos dos visitantes de tais locais públicos. Alocando o citado policiamento por meio da implementação de roteiros nos locais e horários de maiores incidências dos delitos mencionados, se teria um aumento de ostensividade e consequente ganho de qualidade na segurança pública da localidade;
- A segunda medida aqui proposta se refere à instalação de cabine(s) da Polícia Militar em via pública, próxima(s) aos locais de maior concentração de visitantes e banhistas. Tal proposição também se justifica pelo padrão espacial das ocorrências registradas, o que equivale dizer que os mesmos delitos ocorrem nos mesmos lugares todos os anos;
- Adicionalmente, se faz necessária maior regularidade de rondas de viaturas policiais (carros ou motos), principalmente durante finais de semanas nos horários de maior movimentação de pessoas, qual seja entre as 10 h e as 16 horas. Tal medida de patrulhamento motorizado também seria fundamental para a coibição dos furtos e roubos de veículos, além de maior possibilidade de recuperação dos veículos já roubados ou furtados por conta da maior facilidade de deslocamento do efetivo;
- Propõe-se também operações policiais mais intensas principalmente durante os meses do verão. O padrão da sazonalidade criminal da área indica claramente que durante os meses mais quentes do ano, janeiro e fevereiro, especialmente, há maior incidência criminal. A intensificação do policiamento, nesse sentido, pode ser dada por meio de controle de acesso à localidade, limitação do número de visitantes, ou, até mesmo, limitação do horário de entrada. Visto que há apenas duas entradas para as UC e as praias – uma por Barra de Guaratiba e outra pelo Recreio dos Bandeirantes, o controle de acesso pode ser realizado com mais facilidade do que numa localidade com múltiplas entradas;
- Além do aumento de policiamento na área, preza-se pelas orientações, à todas as formas de policiamento, quanto à necessidade de se fazer a abordagem de pessoas suspeitas no local. Nesse sentido, propõe-se a realização de operações policiais em locais estratégicos e nas possíveis rotas de fuga dos veículos roubados. Tais medidas atuam preventivamente também a outros possíveis delitos, além de contribuírem para a recuperação de itens roubados e furtados;
- Propõe-se, ainda, que seja realizado algum tipo de parceria entre os órgãos responsáveis pelo PNM da Prainha e do PNM de Grumari e o 31º Batalhão de Polícia Militar para que haja a disponibilização de efetivo policial para essa área, tanto para a alocação de servidores numa cabine de observação como para a ronda em viaturas;

- Além da atuação do 31º BPM, ainda é recomendável que haja algum destacamento do Batalhão de Policiamento de Áreas Turísticas – BPTur/PM na área alvo do estudo, abrangendo os Parques e as praias do entorno. Por se tratar de uma área de forte vocação turística, com grande fluxo populacional destinado especificamente para áreas de visitação, especialmente no verão, além de baixo número de residências, a atuação de tal batalhão especializado contribuiria sobremaneira para o aumento da ostensividade do local. Atualmente, o BPTur atua em algumas outras localidades da cidade, todas com grande número de visitantes, alcançando resultados bastante favoráveis quanto à redução da criminalidade;
- Também propõe-se a atuação do Batalhão de Polícia Florestal e de Meio Ambiente – BPFMA na área estudada. Embora a base de dados utilizada para a realização desse diagnóstico não abarque crimes ambientais, os quais possuem registros administrativos de ocorrência e não criminais, a atuação desse batalhão especializado, e de toda sua rede de instituições parceiras, no entorno do PNM da Prainha e do PNM de Grumari seria extremamente benéfica à região. Sugere-se, inclusive, a assinatura de um termo de cooperação entre o BPFMA e a Prefeitura do Rio de Janeiro, com o objetivo de estabelecer responsabilidades, áreas de atuação, ações específicas de combate a crimes ambientais, além de projetos de educação ambiental e rotinas de policiamento que atendessem tanto à conservação do parque como à segurança dos visitantes. Nesse sentido, as ações delineadas devem ter como objetivo melhorar o policiamento das áreas de preservação florestal e o desenvolvimento de ações visando evitar o desmatamento e a degradação ambiental, especialmente no que se refere à expansão de loteamentos irregulares;
- O policiamento ostensivo, como sabido, não é de responsabilidade somente da Polícia Militar. As Guardas Municipais também têm como função primordial o policiamento ostensivo, especialmente em ações de caráter preventivo. Sua presença constante nas localidades estudadas, no regime de ronda com viaturas, seria bastante eficaz para a coibição do tipo de delito que se apresenta como o de maior ocorrência na área do entorno do parque;
- A Guarda Municipal também seria de grande auxílio na orientação do trânsito e organização das áreas de estacionamento. Mesmo que a Companhia de Engenharia de Tráfego da cidade, CET-Rio, seja o órgão responsável por áreas de estacionamento de veículo como aquelas encontradas nos arredores dos Parques alvos do estudo, foi verificado que é necessário policiamento/fiscalização em tais localidades, ação essa que pode ser desenvolvida pela Guarda Municipal. Nesse sentido, sugere-se medidas com o objetivo de aumentar a responsabilidade da Guarda Municipal acerca do ordenamento do trânsito e de locais de estacionamento. A eliminação de flanelinhas e guardadores de carros trabalhando irregularmente é outra medida fundamental para que haja diminuição de delitos relacionados a veículos automotores. Mesmo considerando que não há registro de ocorrências causadas pelos flanelinhas e guardadores de carros, entende-se que esta atividade é irregular e incompatível com o local. Nesse sentido, é preciso enfatizar que a organização das áreas de estacionamento da localidade é ponto fundamental para a segurança pública da área, visto o alto número de ocorrências relativas a veículos;
- Ainda no âmbito do poder municipal, uma parceria com a CET-Rio para controle e monitoramento dos acessos aos Parques seria bastante profícua. Câmeras da Prefeitura do Rio de Janeiro instaladas na orla podem contribuir para a identificação de atividades suspeitas na área, além de facilitar a captura de criminosos e a recuperação de veículos roubados ou furtados na localidade;

- Uma outra possibilidade de otimizar a segurança da área do parque e seu entorno se refere à contratação de serviço terceirizado de segurança privada. Por intermédio de concessão ou algum outro tipo de convênio acordado com a Prefeitura do Rio de Janeiro, é possível implementar tal serviço com o objetivo de suprir deficiências particulares não abrangidas pelas políticas públicas de segurança. Sugere-se, inclusive, que esse serviço leve em consideração a sazonalidade do uso do espaço, caracterizado pela maior concentração de delitos durante os meses do verão, por meio da intensificação desse serviço durante esse período. Ainda, a criação e/ou ampliação do número de guaritas e/ou pontos de observação com segurança terceirizada deve ser realizada inclusive durante o período noturno. Dessa forma, as informações encontradas, por exemplo, neste relatório poderiam servir de orientação para o planejamento das ações específicas demandadas pelas atividades do parque, além de indicar locais-chave para a alocação dos profissionais de segurança;
- Uma vez que segurança pública não é somente uma questão policial, outra medida a ser adotada com o objetivo de diminuir a atividade delituosa no local e aumentar o sentimento de segurança da população que ali frequenta, diz respeito à iluminação pública. Assim, propõem-se parcerias com outros setores da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro no sentido de melhorar/manter as condições de iluminação e fornecimento de energia elétrica para a área do entorno dos Parques;
- O estabelecimento de parcerias, que agreguem organizações da sociedade civil relativas aos Parques e às praias do entorno e o Conselho Comunitário de Segurança – CCSda AISP31, pode ser de grande interesse para a melhoria da segurança na região. Tais parcerias podem abrir um canal de comunicação entre a sociedade civil e as instituições policiais atuantes na localidade, com o objetivo de que problemas sejam identificados, e soluções sejam propostas em conjunto;
- É de grande importância que haja planejamento e implementação de ações integradas na localidade estudada entre órgãos do governo do estado do Rio de Janeiro, principalmente entre a Polícia Militar (e seus batalhões especiais) e o Poder Municipal e alguns de seus órgãos, como a administração do PNM da Prainha e do PNM de Grumari, a Guarda Municipal, CET-Rio, entre outros. com vistas a otimizar o policiamento ostensivo e evitar que áreas de grande extensão territorial fiquem sem monitoramento e policiamento adequado. Nesse sentido, é fundamental aprimorar os mecanismos de integração entre as polícias Civil, Militar e a Guarda Municipal atuantes na região;
- Deve ser realizado o monitoramento constante da violência e da criminalidade na localidade estudada. Apesar de o diagnóstico ter mostrado tendência de queda no número de registros ocorridos no entorno do PNM da Prainha e do PNM de Grumari, se faz necessária a constante avaliação dos indicadores criminais para que sejam percebidas novas tendências de crescimento, migração espacial de atividade criminosa, ou até mesmo mudanças de modalidade delituosa. Nesse sentido, o acompanhamento de tais indicadores contribui para que as políticas públicas de segurança a serem implementadas nessa área sejam executadas com base na dinâmica criminal existente, o que contribui para que deem resultados positivos e reduzam a criminalidade de forma contundente;

Na **Tabela** apresenta-se uma matriz de recomendações contendo o resumo dos itens elencados e supracitados. Adicionalmente, foram incluídos em quais âmbitos de atuação as necessidades encontradas estão alocadas.

Tabela 4.10 Matriz de recomendações – PNM da Prainha e PNM de Grumari.

NECESSIDADES ENCONTRADAS	ÂMBITO DE ATUAÇÃO			
	Estado	Município	Gestão do Parque	Sociedade Civil
1. Intensificação do policiamento ostensivo realizado a pé	X			
2. Instalação de cabines de observação da PM	X			
3. Intensificação das rondas de viaturas policiais, especialmente em horários de maior fluxo de visitantes	X			
4. Intensificação de operações policiais durante os meses do verão	X			
5. Atenção à abordagem de suspeitos em operações policiais	X			
6. Parceria com o 31º BPM para aumento do efetivo policial destacado para a localidade	X		X	
7. Parceria com o BPTur para atuação na localidade	X		X	
8. Parceria com o BPFMA para atuação na localidade	X		X	
9. Intensificação da atuação da Guarda Municipal no policiamento ostensivo		X		
10. Intensificação da atuação da Guarda Municipal no policiamento ostensivo no trânsito e nas áreas de estacionamento		X		
11. Parceria com a CET-Rio para Intensificação do controle e monitoramento da área por câmeras		X	X	
12. Contratação de serviço terceirizado de segurança privada		X	X	
13. Melhoria da iluminação pública do local	X	X	X	
14. Intensificação da participação de organizações da sociedade civil e do Conselho Comunitário de Segurança da AISP 31	X	X	X	X
15. Ações integradas abrangendo Polícia Militar, Polícia Civil e Guarda Municipal	X	X		
16. Constante monitoramento dos indicadores criminais da área	X	X	X	X
17. Desenvolvimento de estratégias específicas de redução de criminalidade na área	X	X	X	X

Fonte: Detzel Consulting, 2012.

4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com relação à parte quantitativa deste estudo, mais precisamente às estatísticas criminais realizadas, pode-se afirmar, no geral, que no entorno do PNM da Prainha e do PNM de Grumari tem-se uma certa regularidade do fenômeno criminal, especialmente quando considerados o perfil das

vítimas e os locais reportados como aqueles onde elas sofreram o evento delituoso. A análise do perfil das vítimas demonstra que elas são, em sua maioria, adultos jovens, do sexo masculino, sofrem furtos, principalmente de veículos ou de itens no interior deles, durante os finais de semana, entre as 10 h e as 16 horas na Avenida Estado da Guanabara, na altura da Prainha, especialmente durante os meses do verão.

Nesse sentido, observa-se que a dinâmica criminal dessa localidade está basicamente relacionada às atividades de lazer, propiciadas pelas áreas ao ar livre. Há, ainda, uma forte indicação de sazonalidade da atividade criminal na área, apontada por sua maior incidência nos primeiros meses do ano que correspondem ao período de férias e aos meses mais quentes. Os horários de maior incidência criminal também fazem bastante sentido à luz das informações encontradas: no geral, as pessoas são vitimadas durante o dia, quando em seus momentos de lazer.

As ocorrências relativas especificamente aos Parques ora em foco se mostraram menos relevantes, sobretudo por sua baixa casuística ao longo da série histórica analisada.

Diversamente, com relação à parte qualitativa deste estudo, os maiores problemas criminais apontados são aqueles que ocorrem à noite. Atividades delituosas como: descarte de veículos queimados, perfurações em placas de sinalização por projéteis de arma de fogo e até mesmo atividades ligadas a milícias atuantes no local foram as mais citadas pelas pessoas entrevistadas, indicando que há aumento da insegurança nos arredores dos Parques, principalmente no período noturno. Ainda, as atividades de fiscalização preventiva na área, por parte da própria prefeitura, foram apontadas como prejudicadas por essas atividades ilegais.

Ainda, nota-se uma demanda relacionada ao resgate da ação do Estado na área, caracterizada, principalmente, pelo maior envolvimento da Polícia Militar e da Guarda Municipal, não somente nas questões criminais *stricto sensu*, mas também em questões mais amplas de ordem pública, tais como: orientação e organização do trânsito e até mesmo coordenação dos locais de estacionamento de veículos. A falha na ação *pública* suscita, inclusive, a possibilidade de soluções *privadas* para a segurança e vigilância dos acessos e da localidade de maneira geral, com vistas a conter o fenômeno criminal ali presente.

Cabe destacar, que as informações coletadas nas entrevistas são diversas àquelas encontradas nos registros criminais. Isso pode se dar por tais ocorrências não serem notificadas à polícia, não constando, assim, nos registros oficiais divulgados pelo Estado com relação à atividade criminal. Dessa forma, é possível afirmar que o delineamento da pesquisa aqui apresentada, com abordagem tanto quantitativa como qualitativa, teve por objetivo facilitar o entendimento da dinâmica do local, já que uma gama de atividades delituosas, as quais não constam oficialmente nos registros do estado, pôde ser identificada a partir de entrevistas com atores privilegiados, envolvidos diretamente com a gestão dos parques estudados.

Assim, para a formatação das recomendações propostas (item 2.4.3), foram levadas em consideração não somente o olhar “frio” dos dados quantitativos acerca da análise criminal realizada, mas também o trabalho de campo realizado e, principalmente, o olhar das pessoas que vivem aquela localidade cotidianamente.

5 GESTÃO COMPARTILHADA ENTRE O PEPB E OS PARQUES NATURAIS MUNICIPAIS DE GRUMARI E PRAINHA



5.1 OBJETIVOS

Promover a gestão compartilhada do território na área de sobreposição entre o PEPB e os Parques Naturais Municipais de Grumari e Prainha, bem como na zona de amortecimento, otimizando recursos materiais e humanos para o desenvolvimento de atividades de gestão das unidades de conservação e visando facilitar o alcance dos objetivos específicos de cada UC.

5.2 JUSTIFICATIVA

Segundo o art. 26 da Lei nº 9985/2000 (SNUC) “quando existir um conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas, e outras áreas protegidas públicas ou privadas, constituindo um mosaico, a gestão do conjunto deverá ser feita de forma integrada e participativa, considerando-se os seus distintos objetivos de conservação, de forma a compatibilizar a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional”.

Entretanto, interseções espaciais entre as UC significam, também, sobreposição de responsabilidades e de conflitos resultantes, pois sobre uma mesma região, operam diferentes instituições gestoras, políticas regulatórias e barreiras político-administrativas (Perdigão, 2011).

Lederman (2009) destaca que algumas claras vantagens da gestão de áreas protegidas em mosaicos são: (i) os benefícios sociais, políticos e institucionais da união de esforços em todas as escalas de governo; (ii) a maior integração com a sociedade considerando diferentes categorias de áreas protegidas; (iii) a otimização de recursos e integração de infraestrutura. Por outro lado, a autora ressalta, também, alguns desafios inerentes a esse modelo de gestão tais como: (i) as dificuldades de relação e as vaidades institucionais; (ii) sobrecarga de ações e o pouco recurso financeiro; (iii) baixo reconhecimento e pouca internalização do mosaico pelos órgãos gestores.

Segundo Lederman (2009) o primeiro estágio para o estabelecimento desse processo de gestão integrada é a manifestação voluntária da intenção de trabalhar junto e o desenvolvimento do desenho de possíveis ações integradas. A partir disso, o próximo passo seria a identificação de objetivos maiores, e estabelecimento de metas conjuntas de conservação.

Entre os requisitos mínimos necessários para a constituição de um mosaico estão (Lederman, 2009):

- a) Interesse de compor o mosaico;
- b) Equipe local atuante;
- c) Identidade regional;
- d) Existência de insumos;
- e) Contribuição para a conectividade com a natureza;
- f) Existência de cooperação técnica entre as áreas (em processo de implementação).

Dessa forma, fica clara a necessidade de integração entre as áreas protegidas envolvidas nesse processo para o alcance das sinergias proporcionadas pelas parcerias estabelecidas para a gestão desse território.

No ano de 2011 foi oficializada a criação do chamado “Mosaico Carioca”, pela Portaria 245, de 11 de julho, do Ministério do Meio Ambiente (MMA). Esse Mosaico compreende 23 unidades de conservação localizadas na cidade do Rio de Janeiro, sendo duas federais, geridas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO), quatro sob a gestão do INEA, dentre elas o PEPB, e 17 municipais, sob a gestão da Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Cidade do Rio de Janeiro (SMAC), dentre elas o Parque Natural Municipal de Grumari e Parque Natural Municipal da Prainha (Figura 5.1).

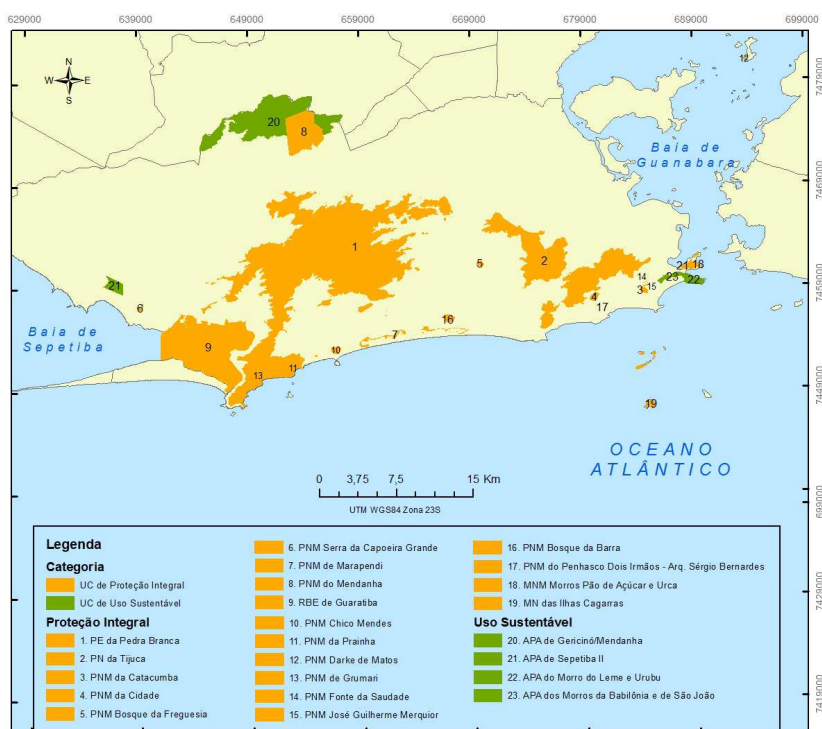


Figura 5.1 Mapa das UC que compõem o Mosaico Carioca. UC – Unidade de Conservação; PE – Parque Estadual; PN – Parque Nacional; PNM – Parque Natural Municipal; RBE – Reserva Biológica Estadual; MN – Monumento Natural; MNM – Monumento Natural Municipal; APA – Área de Proteção Ambiental. Fonte: IPP, 2011; Cadastro Nacional de Unidades de Conservação, 2011; INEA, 2011.

O Mosaico Carioca dispõe de um plano de trabalho elaborado em conjunto pelos gestores das UC em 2010, que está em fase de implementação.

Considerando esse contexto, durante a elaboração dos Planos de Manejo do PEPB e dos Parques Naturais Municipais de Grumari e Prainha foi identificada a necessidade de uma maior proximidade entre os órgãos responsáveis pela gestão dessas UC, visto que essas se encontram parcialmente sobrepostas, compartilhando, nessa região, dos mesmos desafios para promover a conservação desse território. Existe, portanto, a oportunidade de desenvolvimento de um modelo de gestão integrada, reforçando ainda mais o papel do Mosaico Carioca no alcance dos objetivos individuais dessas UC e do sistema de áreas protegidas que o compõem.

5.3 DADOS DISPONÍVEIS PARA O PROJETO

O Parque Estadual da Pedra Branca foi criado no ano de 1974 pela Lei Estadual nº 2.377, com seus limites sendo definidos como todas as áreas situadas acima da linha da cota de 100 metros do Maciço da Pedra Branca e seus contrafortes e uma área total de 12.393,72 ha.

O Parque Natural Municipal da Prainha foi criado no ano de 1999 pelo Decreto Municipal nº 17.426, com uma área de 126,30 ha. Já o Parque Natural Municipal de Grumari foi criado posteriormente, no ano de 2001, pelo Decreto Municipal nº 20.149 e com uma área total de 804,73 ha. Ambas as áreas tem parte de seus limites coincidentes com a delimitação do Bairro de Grumari.

A criação dessas UC municipais abrangeu parte de uma área já protegida pelo PEPB, o que gerou uma sobreposição entre o PEPB e o PNM da Prainha de cerca de 89 ha e uma sobreposição entre o PEPB e o PNM de Grumari de 312 ha, totalizando um território de sobreposição de aproximadamente 400 ha (Figura 5.2).

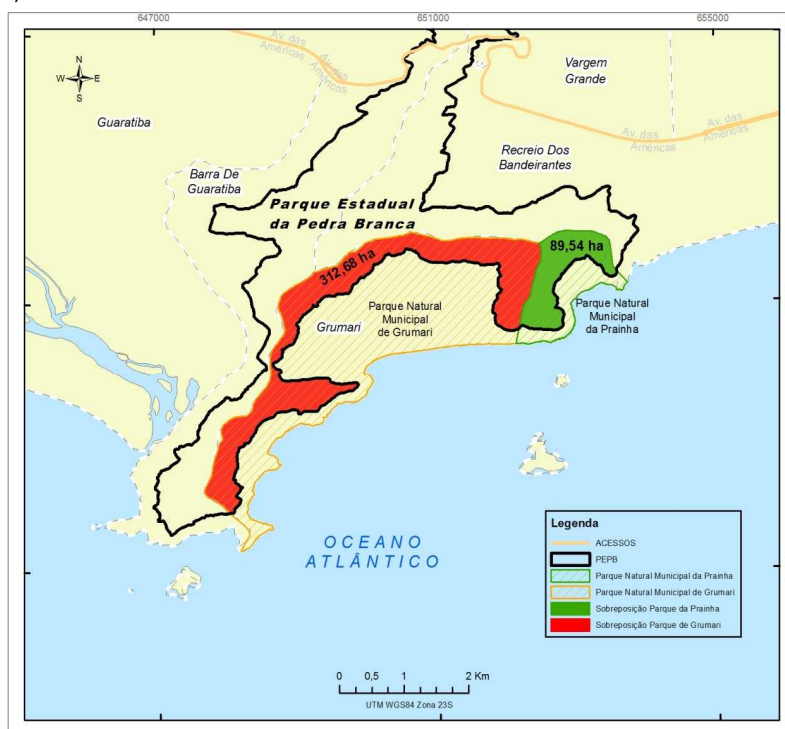


Figura 5.2 Área de sobreposição entre o PEPB e os Parques Naturais Municipais de Prainha e Grumari.
Fonte: INEA, 2011.

Considerando esse cenário, o fato dessas UC comporem o Mosaico Carioca de Áreas Protegidas e a disponibilidade de estabelecimento de estratégias de ação conjunta entre o órgão estadual (INEA) e municipal (SMAC) para melhorar a proteção e gestão desse território será apresentado, neste projeto específico, um plano de ação conjunta para consolidação desse processo que deverá, posteriormente, culminar em um Termo de Cooperação entre as duas instituições.

Para isso foram realizadas três reuniões, nas datas de 26/01/2012, 03/02/2012 e 16/02/2012, entre representantes do INEA, SMAC e os responsáveis pela elaboração dos Planos de Manejo dessas UC. Durante essas reuniões foi discutida a necessidade de maior integração entre a gestão dessas UC e a possibilidade de estabelecimento de uma estratégia de ação integrada.

Os principais resultados foram o estabelecimento de uma área de abrangência e de possíveis atividades e responsabilidades de cada instituição neste território, que deverá ser oficializada por meio da assinatura de um termo de compromisso entre as instituições gestoras das UC. Esse termo de compromisso deverá ter suas ações detalhadas por meio de um plano de trabalho conforme os temas sugeridos a seguir.

5.3.1 ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PROJETO

O território do PEPB e sua zona de amortecimento, desde a Estrada da Grota Funda (Avenida das Américas) até os limites sul da zona de amortecimento (Figura).



Figura 5.3 Área de abrangência do projeto de gestão compartilhada. Fonte: INEA, 2011.

5.3.2 PROPOSTAS DE ATIVIDADES CONJUNTAS E COMPARTILHAMENTO DE RESPONSABILIDADES

a. Proteção e Fiscalização

- Compatibilizar os resultados do Plano de Integração entre Segurança Pública e Proteção Ambiental dos Parques Naturais Municipais da Prainha e Grumari (em elaboração para

compor o Plano de Manejo dessas UC) com as propostas do Plano Setorial de Proteção Ambiental do Plano de Manejo do PEPB;

- Compatibilizar os planos de prevenção e combate a incêndios das três UC, definindo responsabilidades de cada instituição na proteção do território onde ocorre sobreposição e sua área de influência.

b. Uso Público

- Identificar atividades relacionadas ao uso público que possam ser realizadas de forma integrada e estabelecer procedimentos para sua execução;
- Estabelecer estratégias conjuntas para o controle de acesso de visitantes e manejo/monitoramento das trilhas que cruzam o território das UC;
- Incrementar as ações de educação ambiental propostas nos Planos de Manejo das UC.

c. Operacionalização

- Implantar infraestruturas e equipamentos de apoio às ações de manejo realizadas na área do projeto;
- Elaborar, de forma conjunta, projetos que visem a captação de recursos para fortalecimento institucional das UC.

d. Pesquisa

- Identificar atividades relacionadas à pesquisa que possam ser realizadas de forma integrada e estabelecer procedimentos para sua execução.

e. Manejo de Recursos Naturais

- Implementar ações para recuperação de áreas degradadas e erradicação de espécies exóticas, com sua substituição gradativa por espécies nativas.

f. Regularização Fundiária

- Construir mecanismos conjuntos visando a regularização fundiária do território.

g. Integração Regional

- Criar mecanismos de geração de emprego e renda para a comunidade local visando substituir atividades predatórias por outras mais sustentáveis.

h. Licenciamento

- Oficiar as Secretarias Municipais sobre a necessidade de consulta ao órgão gestor do PEPB em todos os processos de licenciamento realizados na ZA dessa UC;
- Dar publicidade do termo de cooperação, a ser elaborado no âmbito deste projeto específico, a todas as instituições que atuam na região de abrangência do Projeto.

5.4 CUSTO ESTIMADO DE IMPLEMENTAÇÃO

Não se aplica.

5.5 FONTE DE RECURSOS

Estrutura dos órgãos cooperados que buscarão fontes de recursos externos para as ações conjuntas estabelecidas pelo termo de cooperação.

5.6 INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

DIBAP/GEPRO/SEPES/PEPB;
Secretaria Municipal do Meio Ambiente da Cidade do Rio de Janeiro (SMAC)