

**FUNDO BRASILEIRO PARA A BIODIVERSIDADE - FUNBIO
SECRETARIA DE ESTADO DE AMBIENTE DO RIO DE JANEIRO - SEA RJ
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE - SMAC**



**PLANO DE MANEJO DO
PARQUE NATURAL MUNICIPAL
CHICO MENDES**

**VOLUME 2
PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO**

2013_021_SMAC PNM CHICO MENDES

**RIO DE JANEIRO / RJ
Julho - 2014**

CRÉDITOS INSTITUCIONAIS

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro

EDUARDO DA COSTA PAES

Prefeito

Secretaria do Meio Ambiente - SMAC

CARLOS ALBERTO VIEIRA MUNIZ

Secretário

ALTAMIRANDO FERNANDES MORAES

Subsecretário Municipal de Meio Ambiente

ELAINE BARBOSA

Coordenadora Geral de Áreas Verdes

Colaboradores

MÁRCIA DE MORAES COUTINHO

MARCIA BOTELHO

LUCIANE VALENTE

VLADIMIR DA FRANÇA FERNANDES

ISABELA LOBATO DA SILVA

MARCIA GIANNINI

LUIZA LOPES

DEBORAH DAVID

MAURO SALINAS ROSÁRIO

Gestores do Parque Natural Municipal Chico Mendes

DENISE WILCHES MONSORES

FUNDO BRASILEIRO PARA A BIODIVERSIDADE - FUNBIO

Secretária Geral

ROSA MARIA LEMOS DE SÁ

Gerente do Fundo Mata Atlântica

ÉRIKA POLVERARI FARIAS

Unidade Operacional de Compras

ELIANE SILVA

FERNANDA JACINTHO RODRIGUES

VINÍCIUS CHAVÃO CUNHA DE SOUZA

EQUIPE DE SUPERVISÃO DO PLANO DE MANEJO

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE – SMAC

Supervisão Institucional do Plano de Manejo

DENISE WILCHES MONSORES, Bióloga, M.Sc.

ISABELA LOBATO DA SILVA, Engenheira Florestal (até janeiro/2014)

JORGE ANTÔNIO DE LOURENÇO PONTES, Biólogo, M.Sc., D.Sc.

LUIZA CRISTINA DOS SANTOS LOPES, Arquiteta Urbanista

MÁRCIA BOTELHO R. DA SILVA, Arquiteta Urbanista

MARCIA CRISTINA MORAES GIANINI, Arquiteta Urbanista

MÁRCIA DE MORAES COUTINHO, Arquiteta Urbanista

RICARDO SOUSA COUTO, Biólogo, M.Sc.

SÔNIA LÚCIA PEIXOTO, Bióloga, M.Sc. (até janeiro/2014)

VLADIMIR DA FRANCA FERNANDES, Geógrafo, MBA

FUNDO BRASILEIRO PARA A BIODIVERSIDADE - FUNBIO

ELIANE SILVA – Gestora do Contrato (após abril/2014)

VINÍCIUS CHAVÃO CUNHA DE SOUZA – Gestor do Contrato (até abril/2014)

CRÉDITOS TÉCNICOS

EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO

DETZEL CONSULTORES ASSOCIADOS S/S EPP

Equipe Técnica de Coordenação do Plano de Manejo

Coordenação Geral

VALMIR AUGUSTO DETZEL, Engenheiro Florestal, M.Sc.

LORENA CARMEN FOLDA DETZEL, Bióloga, Esp.

Coordenação Executiva

JOLNNYE RODRIGUES ABRAHÃO, Biólogo, M.Sc., Dr.

Equipe Técnica de Execução do Plano de Manejo

Meio Físico

FABIANO ANTÔNIO DE OLIVEIRA, Geógrafo, M.Sc., Dr. – Climatologia, Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Hidrografia

Meio Biológico – Vegetação

DANIEL MEDINA CORRÊA SANTOS, Biólogo, M.Sc. – Vegetação

Meio Biológico – Fauna

ANA CAROLINA MACIEL BOFFY, Bióloga, Esp. – Mastofauna

RODRIGO GUERRA CARVALHEIRA, Biólogo, M.Sc. – Avifauna

RICARDO FREITAS FILHO, Biólogo, M.Sc., Dr. – Herpetofauna

LUCIANO NEVES DOS SANTOS, Biólogo, M.Sc., Dr. – Ictiofauna

Meio Antrópico

ANDRESSA MENDES ARGENTA, Geógrafa, Esp. – Socioeconomia

RAQUEL SIMIQUELI, Bióloga, M.Sc. – Uso Público

Mapeamento, Geoprocessamento e SIG

SANDY PLASSMANN LAMBERTI, Acad. Eng. Ambiental – Mapeamento, Geoprocessamento e SIG

BRUNO BORTOLI, Geógrafo – Mapeamento, Geoprocessamento e SIG

Projetos Especiais

RAQUEL FERREIRA SIMIQUELI, Bióloga, Esp. – Plano Sustentabilidade Financeira do PNM Chico Mendes

RAQUEL FERREIRA SIMIQUELI, Bióloga, Esp. – Manejo de Impacto do Visitante do PNM Chico Mendes – Limite Aceitável de Câmbio

Processos Participativos

FLÁVIA RODRIGUES DOS SANTOS, Psicóloga, M.Sc. – Moderação Oficina Diagnóstico Rápido Participativo

JOSÉ GABRIEL PESCE JUNIOR, Advogado, Esp. – Moderação Oficina de Planejamento Participativo

FLÁVIA RODRIGUES DOS SANTOS, Psicóloga, M.Sc. – Moderação Oficina de Capacitação do Conselho

Resumo do Plano de Manejo

VALMIR AUGUSTO DETZEL, Engenheiro Florestal, M.Sc., Coordenação Editorial

LUIZ MANFREDINI, Jornalista – Redação

LUAN HARDER GONSALVES, Eng. Sanitário e Ambiental – Revisão, Edição, e Diagramação do Resumo

LORENA CARMEN FOLDA DETZEL, Bióloga, Esp. – Revisão

Apoio Técnico

AUGUSTO RODRIGUES DE FRANÇA, Graduando Eng. Florestal – Revisão, Edição

BRUNNA TOMAINO DE SOUZA, Bióloga – Vegetação

CAMILA SCALZER DE ABREU, Bióloga – Mastofauna e Herpetofauna

CAUÊ XAVIER DA SILVA, Graduando Geologia – Mapeamento, Geoprocessamento e SIG

LUAN HARDER GONSALVES, Eng. Sanitário e Ambiental – Revisão, Edição e Apoio Técnico Geral

MARCIEL ROCHA DE MEDEIROS ESTEVAM, Biólogo, M.Sc. – Vegetação

MATHEUS MORGANTI BALDIM, Eng. Sanitário e Ambiental – Revisão, Edição e Apoio Técnico Geral

NATHÁLIA TOSTES WAROL E SOUZA, Acad. Ciências Ambientais – Apoio Técnico à Coordenação Geral

Apoio Administrativo

CLÁUDIA MARIA GOMES DA CRUZ – Apoio Operacional

MARIA CAROLINA DA LEVE – Apoio Operacional e Controle Administrativo

APRESENTAÇÃO

A elaboração do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Chico Mendes resultou do Mecanismo de Conservação da Biodiversidade do Estado do Rio de Janeiro (FMA/RJ) - um instrumento para gestão de recursos de Compensação Ambiental com foco no fortalecimento do sistema de unidades de conservação do Rio de Janeiro, fruto de uma parceria entre o Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO) e a Secretaria de Estado de Ambiente do Rio de Janeiro (SEA-RJ).

O trabalho orientou-se no contrato estabelecido entre o FUNBIO e a Detzel Consulting, com a interveniência da Prefeitura do Rio de Janeiro, por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAC), o qual teve como principais diretrizes e embasamentos as determinações contidas no Termo de Referência (TdR) 20130510154200149, Anexo à Carta Convite Nº 399/2013, emitida pelo FUNBIO, bem como todo o arcabouço metodológico estabelecido no Roteiro Metodológico de Elaboração de Planos de Manejo, publicado pelo INEA (2010), e enquadramentos definidos de acordo com a legislação vigente.

O Plano de Manejo está estruturado em segmentos temáticos conforme objetivos de cada uma das partes constituintes do documento, e organizado nos seguintes volumes:

VOLUME 1 - CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO E ENTORNO

- Módulo 1 - Informações Gerais sobre a Unidade de Conservação
- Módulo 2 - Contextualização e Análise Regional
- Módulo 3 - Análise da Unidade de Conservação e Entorno

VOLUME 2 - PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

- Módulo 4 - Planejamento da Unidade de Conservação
- Módulo 5 - Projetos Especiais
- Módulo 6 - Monitoramento e Avaliação

VOLUME 3 - PROCESSOS PARTICIPATIVOS

- Oficina de Diagnóstico Rápido Participativo – DRP
- Oficina de Planejamento Participativo – OPP
- Capacitação do Conselho Consultivo

RESUMO PARA PUBLICAÇÃO

- Resumo do Plano de Manejo, editado e diagramado para publicação e informação ao público geral

APÊNDICES – MAPEAMENTOS TEMÁTICOS

- Base Cartográfica e Carta Imagem
- Uso e Ocupação do Solo
- Cobertura Vegetal
- Zoneamento incluindo Zona de Amortecimento
- Áreas Estratégicas

Além dos segmentos supracitados há um conjunto de mapas temáticos que complementam os volumes e permitem a visualização espacial de temas relevantes no processo de planejamento da

Unidade de Conservação. Contempla ainda um sistema Geográfico de Informações – SIG, estruturado para a Unidade de Conservação.

O presente documento corresponde ao **Volume 2 do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Chico Mendes – Planejamento da Unidade de Conservação**, e reúne os denominados Módulos 4, 5 e 6, apresentando as diretrizes e estratégias adotadas para o planejamento geral e específico da UC, incluindo zoneamento e zona de amortecimento, definição de áreas estratégicas, normas de uso gerais e específicas e programas de desenvolvimento, além de outras abordagens pertinentes ao planejamento das ações para a Unidade de Conservação.

LISTA DE SIGLAS

| | |
|----------------|---|
| AEE | Áreas Estratégicas Externas |
| AEI | Áreas Estratégicas Internas |
| APP | Área de Preservação Permanente |
| AR | Área de Recuperação |
| AUC | Área de Uso Conflitante |
| AUE | Área de Uso Especial |
| AV | Área de Visitação |
| CEDAE | Companhia Estadual de Águas e Esgotos |
| COMLURB | Companhia Municipal de Limpeza Urbana |
| DRP | Diagnóstico Rápido Participativo |
| FPJ | Fundação Parques e Jardins |
| GDA | Guarda Municipal |
| GSFMA | Grupamento de Socorro Florestal e Meio Ambiente |
| GUC | Gerência de Gestão de Unidades de Conservação |
| INEA | Instituto Estadual do Ambiente |
| NEA | Núcleo de Educação Ambiental |
| ONG | Organização Não Governamental |
| OPP | Oficina de Planejamento Participativo |
| PMERJ | Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro |
| PNM | Parque Natural Municipal |
| PUC | Pontifícia Universidade Católica |
| RIOZOO | Fundação Jardim Zoológico do Rio de Janeiro |
| SMAC | Secretaria Municipal de Meio Ambiente |
| SNUC | Sistema Nacional de Unidades de Conservação |
| UC | Unidade de Conservação |
| ZA | Zona de Amortecimento |
| ZC | Zona de Conservação |
| ZP | Zona de Preservação |

SUMÁRIO

MÓDULO 4 - PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO | 3 |
| 1.1 | VISÃO GERAL DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO..... | 3 |
| 1.2 | AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA DO PNM CHICO MENDES | 5 |
| 1.2.1 | PREENCHIMENTO DA MATRIZ DE ANÁLISE ESTRATÉGICA | 5 |
| 1.2.2 | INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS DA MATRIZ DE ANÁLISE ESTRATÉGICA | 5 |
| 1.3 | OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MANEJO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO | 13 |
| 1.4 | NORMAS GERAIS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO..... | 15 |
| 2 | ZONEAMENTO | 19 |
| 2.1 | CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DAS ZONAS E ÁREAS..... | 21 |
| 2.1.1 | CRITÉRIOS FÍSICOS MENSURÁVEIS OU ESPACIALIZÁVEIS | 21 |
| 2.1.2 | CRITÉRIOS INDICATIVOS DE VALORES PARA A CONSERVAÇÃO | 22 |
| 2.1.3 | CRITÉRIOS INDICATIVOS PARA VOCAÇÃO DE USO | 22 |
| 2.1.4 | CRITÉRIOS DE AJUSTE PARA A LOCALIZAÇÃO E LIMITES DAS ZONAS E ÁREAS | 23 |
| 2.2 | ORGANIZAÇÃO DO ZONEAMENTO | 30 |
| 2.2.1 | ZONA DE PRESERVAÇÃO - ZP | 32 |
| 2.2.2 | ZONA DE CONSERVAÇÃO - ZC..... | 33 |
| 2.2.2.1 | Áreas de Visitação - AV | 34 |
| 2.2.2.2 | Área de Recuperação - AR | 35 |
| 2.2.2.3 | Área de Uso Especial - AUE..... | 36 |
| 2.2.2.4 | Área de Uso Conflitante - AUC..... | 37 |
| 2.3 | ZONA DE AMORTECIMENTO - ZA | 38 |
| 2.3.1 | CRITÉRIOS DE INCLUSÃO | 39 |
| 2.3.2 | CRITÉRIOS PARA NÃO INCLUSÃO..... | 39 |
| 2.3.3 | CRITÉRIOS DE AJUSTE | 39 |
| 2.3.4 | DESCRIÇÃO DOS LIMITES | 41 |
| 2.3.5 | SUBSOLO..... | 41 |
| 2.3.6 | NORMAS GERAIS PARA A ZONA DE AMORTECIMENTO | 41 |
| 2.4 | ÁREAS ESTRATÉGICAS..... | 43 |
| 2.4.1 | ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS – AEI..... | 45 |
| 2.4.1.1 | AEI 1 – Complexo Sede do PNM Chico Mendes e Biotério..... | 45 |
| 2.4.1.2 | AEI 2 - Alojamento dos funcionários | 47 |
| 2.4.1.3 | AEI 3 - Deque e torre de observação | 48 |
| 2.4.1.4 | AEI 4 - Banco de areia | 48 |
| 2.4.1.5 | AEI 5 - Lagoa das Taxas | 49 |
| 2.4.1.6 | AEI 6 - Recintos dos animais | 50 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 2.4.1.7 | AEI 7 - Clube Municipal (Sede Praiana)..... | 51 |
| 2.4.1.8 | AEI 8 - Trilha do Tiê-sangue | 52 |
| 2.4.2 | ÁREAS ESTRATÉGICAS EXTERNAS – AEE | 53 |
| 2.4.2.1 | AEE 1 – Corredor Verde/Canal das Taxas | 53 |
| 2.4.2.2 | AEE 2 – Terreno particular a oeste do PNM Chico Mendes | 54 |
| 3 | PLANOS E PROGRAMAS SETORIAIS..... | 55 |
| 3.1 | PLANO SETORIAL DE CONHECIMENTO | 55 |
| 3.1.1 | PROGRAMA DE PESQUISA | 56 |
| 3.1.2 | PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL | 57 |
| 3.2 | PLANO SETORIAL DE VISITAÇÃO | 58 |
| 3.2.1 | PROGRAMA DE RECREAÇÃO..... | 58 |
| 3.2.2 | PROGRAMA DE INTERPRETAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL..... | 60 |
| 3.3 | PLANO SETORIAL DE INTEGRAÇÃO COM A REGIÃO DA UC..... | 62 |
| 3.3.1 | PROGRAMA DE RELAÇÕES PÚBLICAS | 62 |
| 3.3.2 | PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INTEGRAÇÃO COM O ENTORNO | 63 |
| 3.3.3 | PROGRAMA DE INCENTIVO ÀS ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO | 64 |
| 3.4 | PLANO SETORIAL DE MANEJO DE RECURSOS NATURAIS | 65 |
| 3.4.1 | PROGRAMA DE MANEJO DE FLORA | 66 |
| 3.4.2 | PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA | 67 |
| 3.4.3 | PROGRAMA DE MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS..... | 68 |
| 3.4.4 | PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS..... | 69 |
| 3.5 | PLANO SETORIAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL | 70 |
| 3.5.1 | PROGRAMA DE FISCALIZAÇÃO | 70 |
| 3.5.2 | PROGRAMA DE PREVENÇÃO E COMBATE DE INCÊNDIOS..... | 72 |
| 3.5.3 | PROGRAMA DE VIGILÂNCIA PATRIMONIAL..... | 73 |
| 3.6 | PLANO SETORIAL DE OPERACIONALIZAÇÃO..... | 73 |
| 3.6.1 | PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO E MANUTENÇÃO | 73 |
| 3.6.2 | PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS | 78 |
| 3.6.3 | PROGRAMA DE COOPERAÇÃO INSTITUCIONAL | 80 |
| 3.6.4 | PROGRAMA DE SUSTENTABILIDADE | 81 |

MÓDULO 5 - PROJETOS ESPECÍFICOS

| | | |
|----------|--|------------|
| 4 | PLANO DE SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO PNM CHICO MENDES..... | 101 |
| 4.1 | INTRODUÇÃO..... | 101 |
| 4.2 | CONTEXTUALIZAÇÃO DO PLANO DE NEGÓCIOS PARA UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO | 102 |
| 4.3 | FONTES ORÇAMENTÁRIAS E NÃO ORÇAMENTÁRIAS DESTINADAS À SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO | 105 |
| 4.4 | ORÇAMENTO PÚBLICO | 109 |
| 4.4.1 | FUNDO DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL – FCA..... | 117 |

| | | |
|---|--|------------|
| 4.4.2 | ICMS VERDE | 119 |
| 4.5 | MEDIDAS COMPENSATÓRIAS | 121 |
| 4.6 | GESTÃO ORGANIZACIONAL E FINANCEIRA: PROGRAMAS E CONCESSÃO DE SERVIÇOS | 125 |
| 4.7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 130 |
| 5 | MANEJO DE IMPACTO DO VISITANTE DO PNM CHICO MENDES - LIMITE ACEITÁVEL DE CÂMBIO | 133 |
| 5.1 | INTRODUÇÃO..... | 133 |
| 5.2 | METODOLOGIAS DE ANÁLISE DO MANEJO E USO PÚBLICO | 133 |
| 5.3 | LAC E VIM APLICADOS AO PLANEJAMENTO | 138 |
| 5.4 | A APLICAÇÃO DOS MÉTODOS..... | 148 |
| 5.4.1 | APLICAÇÃO DO VIM E LAC E ANÁLISE DOS DADOS | 153 |
| 5.5 | CONTRIBUIÇÕES AO MANEJO DO PNM CHICO MENDES | 162 |
| 5.5.1 | PROGRAMA DE USO PÚBLICO | 162 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 169 |
| | APÊNDICE 1 | 173 |
| | ANEXO 1..... | 181 |
| | ANEXO 2..... | 185 |
| MÓDULO 6 - MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO | | |
| 6 | MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO | 191 |
| 6.1 | MONITORIA DA IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE MANEJO | 192 |
| 6.2 | AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO PLANEJAMENTO | 193 |
| 6.3 | AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO ZONEAMENTO | 228 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 230 |

LISTA DE FIGURAS

MÓDULO 4 - PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

| | | |
|------------|--|----|
| Figura 1.1 | Participação dos atores sociais no DRP do PNM Chico Mendes. | 4 |
| Figura 2.1 | Zona de Conservação e Preservação instituídas no PNM Chico Mendes..... | 30 |
| Figura 2.2 | Áreas correspondentes ao PNM Chico Mendes. | 32 |
| Figura 2.3 | Área da zona de amortecimento no PNM Chico Mendes. | 41 |
| Figura 2.4 | Áreas estratégicas internas e externas do PNM Chico Mendes. | 45 |

MÓDULO 5 - PROJETOS ESPECÍFICOS

| | | |
|-------------|--|-----|
| Figura 4.1 | Ampliação do SNUC – criação de novas áreas protegidas..... | 101 |
| Figura 4.2 | Estrutura geral de planejamento e a relação entre os níveis estratégico, tático e operacional. | 104 |
| Figura 4.3 | Investimento por hectare de unidade de conservação em diferentes países. | 106 |
| Figura 4.4 | Percentuais referentes aos tipos de investimentos e custeio (respectivamente) mínimos requeridos para a consolidação das Unidades de Conservação Estaduais do Rio de Janeiro. | 108 |
| Figura 4.5 | Fluxograma de gestão da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. | 110 |
| Figura 4.6 | Despesa Mensal (R\$) de Água, Paga Via Orçamento Público da RIOZOO ao PNM Chico Mendes. | 112 |
| Figura 4.7 | Despesa Mensal (R\$) de Telefone, Paga via Orçamento Público da RIOZOO ao PNM Chico Mendes | 113 |
| Figura 4.8 | Aplicação dos recursos do Fundo de Conservação Ambiental (ano de 2013)..... | 118 |
| Figura 4.9 | Aplicação dos recursos do Fundo de Conservação Ambiental (ano de 2012)..... | 119 |
| Figura 4.10 | Processo de organização e decisão das medidas compensatórias do município do Rio de Janeiro. | 122 |
| Figura 4.11 | Fluxograma detalhado do processo de organização e decisão das medidas compensatórias do município do Rio de Janeiro..... | 123 |
| Figura 4.12 | Estratégia de gestão para financiamento e execução de programas..... | 126 |
| Figura 4.13 | Planilha anual de acompanhamento do total previsto e realizado para cada programa de gestão e para cada fonte de recursos do PNM Chico Mendes. | 128 |
| Figura 4.14 | Cadeia produtiva simplificada do ecoturismo. | 129 |
| Figura 4.15 | Fluxograma das etapas para o desenvolvimento de um programa de concessão de serviços ao PNM Chico Mendes. | 131 |
| Figura 5.1 | O Limite da mudança aceitável (LAC), sistema de planejamento. | 135 |
| Figura 5.2 | Principais elementos do Sistema de planejamento LAC. | 136 |

| | | |
|-------------|--|-----|
| Figura 5.3 | Etapas do Processo de Planejamento do VIM | 137 |
| Figura 5.4 | Esquema Baseado em Cinco Elementos (sistemas, pressões, fontes, estratégias, sucesso) | 139 |
| Figura 5.5 | Planilha 01 – Banco de dados para Programa de Monitoramento dos Impactos da Visitação em Unidades de Conservação..... | 144 |
| Figura 5.6 | Planilha 02 – Monitoramento Pontual para Programa de Monitoramento dos Impactos da Visitação em Unidades de Conservação. | 145 |
| Figura 5.7 | Planilha 03 – Gráficos para Programa de Monitoramento dos Impactos da Visitação em Unidades de Conservação. | 146 |
| Figura 5.8 | Planilha 04 – Experiência do visitante para Programa de Monitoramento dos Impactos da Visitação em Unidades de Conservação. | 147 |
| Figura 5.9 | Medição da largura das trilhas, identificação de pontos e anotações de campo no PNM Chico Mendes. | 149 |
| Figura 5.10 | Esquema das áreas observadas quanto aos aspectos e impactos do uso público nas trilhas do PNM Chico Mendes. | 149 |
| Figura 5.11 | Pontos amostrais do PNM Chico Mendes (<i>Waypoints</i>)..... | 151 |

LISTA DE TABELAS

MÓDULO 4 - PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

| | | |
|------------|---|----|
| Tabela 2.1 | Zonas instituídas no zoneamento do PNM Chico Mendes..... | 30 |
| Tabela 2.2 | Áreas instituídas no zoneamento do PNM Chico Mendes. | 31 |
| Tabela 2.3 | Áreas estratégicas internas e externas do PNM Chico Mendes..... | 44 |
| Tabela 3.1 | Cronograma físico-financeiro do PNM Chico Mendes. | 96 |

MÓDULO 5 - PROJETOS ESPECÍFICOS

| | | |
|-------------|---|-----|
| Tabela 4.1 | Fontes orçamentárias e não orçamentárias destinadas às unidades de conservação estaduais do Rio de Janeiro (ano 2008)..... | 107 |
| Tabela 4.2 | Projetos executados com recursos de compensação ambiental no estado do Rio de Janeiro (2008 a junho 2009). | 107 |
| Tabela 4.3 | Investimentos mínimos requeridos para a consolidação das unidades de conservação estaduais do Rio de Janeiro (fonte orçamentária para o exercício de 2008)..... | 108 |
| Tabela 4.4 | Demonstrativo da despesa da Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Rio de Janeiro..... | 109 |
| Tabela 4.5 | Demonstrativo da despesa da Secretaria Especial de Ordem Pública do Rio de Janeiro..... | 110 |
| Tabela 4.6 | Gastos com Despesa Fixa (Água) no PNM Chico Mendes | 113 |
| Tabela 4.7 | Gastos com Despesa Fixa (Telefone) no PNM Chico Mendes | 114 |
| Tabela 4.8 | Mapa discriminativo de despesas do PNM Chico Mendes..... | 114 |
| Tabela 4.9 | ICMS gerado em 2009 no Estado do Rio de Janeiro e contribuição do critério “unidades de conservação” em sua composição. | 120 |
| Tabela 4.10 | Estimativa de distribuição de ICMS verde em 2013 para o município do Rio de Janeiro..... | 121 |
| Tabela 4.11 | Medidas compensatórias do PNM Chico Mendes nos anos de 2011, 2012 e 2013..... | 124 |
| Tabela 5.1 | Intervalo, em metros, entre pontos amostrais no PNM Chico Mendes..... | 148 |
| Tabela 5.2 | Circuito Leste e Waypoints - PNM Chico Mendes. | 152 |
| Tabela 5.3 | Circuito de Oeste e Waypoints - PNM Chico Mendes. | 153 |

LISTA DE QUADROS

MÓDULO 4 - PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

| | | |
|------------|---|----|
| Quadro 1.1 | Matriz de Análise Estratégica do PNM Chico Mendes Relativa às Forças Restritivas. | 7 |
| Quadro 1.2 | Matriz de Análise Estratégica do PNM Chico Mendes Relativa às Forças Impulsionadoras. | 10 |
| Quadro 2.1 | Comparação entre as categorias propostas pelo ICMBio e aquelas propostas pelo INEA, com a descrição de suas características. | 19 |
| Quadro 2.2 | Critérios utilizados e seus pesos para a definição das Zonas e Áreas do PNM Chico Mendes. | 24 |
| Quadro 2.3 | Síntese do zoneamento do PNM Chico Mendes. | 25 |
| Quadro 2.4 | Critérios para a definição e o ajuste da Zona de Amortecimento do PNM Chico Mendes. | 40 |
| Quadro 3.1 | Planos Setoriais para o PNM Chico Mendes. | 55 |
| Quadro 3.2 | Propositivo de recursos humanos e respectivas funções para o PNM Chico Mendes. | 76 |
| Quadro 3.3 | Cronograma físico das ações de manejo do PNM Chico Mendes. | 83 |

MÓDULO 5 - PROJETOS ESPECÍFICOS

| | | |
|-------------|--|-----|
| Quadro 4.1 | Lista de funcionários do PNM Chico Mendes. | 115 |
| Quadro 4.2 | Programa de Voluntários do PNM Chico Mendes. | 115 |
| Quadro 4.3 | Proposta de metodologia de trabalho para Programa de Gestão Organizacional. | 127 |
| Quadro 5.1 | Comparativo entre os instrumentos de planejamento LAC e VIM. | 134 |
| Quadro 5.2 | Lista de possíveis indicadores de impactos ecológicos e sociais em unidade de conservação. | 140 |
| Quadro 5.3 | Matriz de aspectos e impactos (Circuito Leste – PNM Chico Mendes). | 155 |
| Quadro 5.4 | Matriz de aspectos e impactos (Circuito de Oeste – PNM Chico Mendes). | 156 |
| Quadro 5.5 | LAC aplicado ao zoneamento – AV1 do PNM Chico Mendes. | 157 |
| Quadro 5.6 | LAC aplicado ao zoneamento – AV2 (recinto dos animais) do PNM Chico Mendes. | 158 |
| Quadro 5.7 | LAC aplicado ao zoneamento – AV2 (trilha Pau Brasil) do PNM Chico Mendes. | 159 |
| Quadro 5.8 | LAC aplicado ao zoneamento – AV2 (trilha da Garça Branca) do PNM Chico Mendes. ... | 160 |
| Quadro 5.9 | LAC aplicado ao zoneamento – AV3 (Circuito Leste) do PNM Chico Mendes. | 161 |
| Quadro 5.10 | LAC aplicado ao zoneamento – AUE 2 (torre de observação) do PNM Chico Mendes. ... | 162 |
| Quadro 5.11 | Resumo norteador das ações de manejo para o gestor e demais funcionários do PNM Chico Mendes. | 163 |

| | |
|--|-----|
| Quadro 5.12 Proposta de metodologia de trabalho para Programa de Uso Público do PNM Chico Mendes | 164 |
| Quadro 5.13 Principais tópicos a serem considerados em um Plano de Uso Público, para uma unidade de conservação..... | 166 |

MÓDULO 6 - MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

| | |
|--|-----|
| Quadro 6.1 Matriz de Monitoria das Atividades dos Planos Setoriais e Programas de Manejo constituintes do Plano de Manejo de Unidades de Conservação. | 192 |
| Quadro 6.2 Matriz de Avaliação da Efetividade do Planejamento do PNM Chico Mendes..... | 194 |
| Quadro 6.4 Análise da efetividade do zoneamento com base nos critérios utilizados para a definição das zonas e áreas do PNM Chico Mendes. | 229 |

FUNDO BRASILEIRO PARA A BIODIVERSIDADE - FUNBIO
SECRETARIA DO AMBIENTE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – SEA RJ
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE - SMAC

PLANO DE MANEJO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL CHICO MENDES

MÓDULO 4
PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
2013_021_SMAC PNM CHICO MENDES

RIO DE JANEIRO/RJ
Julho - 2014

1 PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

1.1 VISÃO GERAL DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO

O atual Parque Natural Municipal Chico Mendes foi criado em 08 de maio de 1989, por meio do Decreto Municipal nº 8.452, com denominação de Parque Ecológico Municipal Chico Mendes, e teve seu nome alterado, assim como a sua delimitação e objetivos instaurados por intermédio do Decreto Municipal nº 22.025, de 17 de setembro de 2002, em uma área aproximada de 43,64 hectares. A sua criação foi fundamentada na preservação, proteção e recuperação do patrimônio paisagístico da área, do ecossistema de restinga e do espelho d'água da Lagoinha, e garantir espaços verdes e livres para o lazer. Em 19 de fevereiro de 2003, o Decreto Municipal nº 22.662, que dispõe sobre a renomeação e a gestão dos parques públicos municipais, considerados como Unidade de Conservação, manteve o nome Parque Natural Municipal Chico Mendes. Apesar de passados cerca de 10 anos após a sua inclusão como Unidade de Conservação, este ainda não possui plano de manejo que normatize seu uso e sua administração.

- O planejamento do PNM Chico Mendes foi fundamentado nas seguintes premissas: Orientações colocadas no Roteiro Metodológico para Elaboração de Planos de Manejo - Parques Estaduais, Reservas Biológicas, Estações Ecológicas (INEA, 2010), que se baseia no planejamento por áreas de atuação com enfoque programático;
- Legislação pertinente;
- Conhecimento atual da Unidade de Conservação, com base em dados primários obtidos e secundários disponíveis, registrados nos módulos anteriores;
- Discussões e conclusões oriundas das oficinas participativas realizadas.

Como parte da elaboração do plano de manejo do PNM Chico Mendes, no dia 11 de outubro de 2013 foi realizada na sede do Parque, a Oficina de Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) com os grupos de interesse do entorno da UC.

O DRP foi compreendido como um conjunto de técnicas e ferramentas que permitiu o envolvimento dos atores locais no processo de diagnóstico da Unidade de Conservação em estudo avaliou os problemas e oportunidades de solução, identificou aspectos que poderiam colaborar para a melhoria da gestão. Teve como foco a complementação das informações provenientes de diferentes fontes, favorecendo o cruzamento de dados e a precisão das análises necessárias ao plano de manejo. Foi esclarecido aos representantes o contexto do DRP no plano de manejo e o processo de participação do grupo na elaboração do documento.

A metodologia da oficina foi elaborada e aplicada de tal forma que os participantes pudessem buscar, de maneira conjunta e consensual, a identificação e a análise da situação do Parque, partindo dos cenários atual e potencial, tanto em relação às forças impulsionadoras (fortalezas e oportunidades) quanto das forças restritivas (fragilidades e ameaças).

As técnicas utilizadas para a dinâmica da oficina foram o painel progressivo, a técnica de visualização e o mapa colaborativo que, após a apresentação individual dos participantes, proporcionaram a discussão, de acordo com os objetivos abaixo, que foram:

- I. Analisar a situação atual da UC a partir da visão dos atores locais;
- II. Identificar ações consideradas prioritárias para sua gestão;
- III. Promover o intercâmbio de conhecimentos e vivências;
- IV. Sensibilizar e mobilizar os principais grupos e instituições para a gestão participativa da UC.
- V. Caracterizar a composição de redes de interesses complementares, identificando prováveis alianças e pontos de conflitos.

A avaliação da oficina foi feita individualmente, e de forma espontânea, os participantes expressaram suas percepções sobre o processo do DRP. É importante ressaltar que a participação do grupo foi positiva e pró-ativa, o que possibilitou o alcance dos objetivos propostos pela oficina.

Na oficina de DRP estiveram representados segmentos da sociedade civil, poder público e equipe técnica do plano de manejo. A diversidade de atores proporcionou uma visão rica, consensual e democrática sobre a UC. A Figura 1.1 ilustra a representatividade dos segmentos na oficina.

Figura 1.1 Participação dos atores sociais no DRP do PNM Chico Mendes.



n = 24

* medida pelo número de participantes por segmento na oficina

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

Ainda em continuidade ao processo de planejamento, nos dias 26 e 27 de novembro de 2013 foi realizada a Oficina de Planejamento Participativo, que contou com a participação de representantes do setor público, privado, sociedade civil organizada e equipe técnica do plano de manejo, todos interessados em contribuir com a elaboração do plano de manejo e da consolidação da UC.

Nesse evento, os trabalhos seguiram os princípios do Enfoque Participativo com ênfase no intercâmbio de experiências e conhecimentos, tendo como ferramentas metodológicas a visualização, a problematização, trabalhos em grupo, sessões plenárias, documentação, apresentações de conteúdo, contando com o apoio de um moderador/facilitador encarregado de garantir objetividade e foco no produto que se pretendia alcançar/atingir.

Os objetivos definidos para essa oficina foram:

- Esboçar o zoneamento preliminar do PNM Chico Mendes;
- Levantar subsídios (ações) para o plano de manejo da UC;
- Aumentar o nível de comprometimento dos participantes com este processo (gestão participativa).

As oficinas constituíram um marco de referência da situação atual da Unidade de Conservação, que foram analisadas de uma forma dinâmica, na perspectiva de representantes de organizações governamentais e dos principais atores com elas envolvidos. As informações obtidas durante os processos participativos devem ser verificadas *in loco*, complementando-se o diagnóstico em sua dimensão técnico-científica.

1.2 AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA DO PNM CHICO MENDES

A avaliação estratégica em um processo de planejamento tem por objetivo fazer um diagnóstico resumido, mas da forma mais abrangente possível, das possibilidades oferecidas à Unidade de Conservação e das fragilidades as quais está submetida, em seus ambientes interno e externo.

Os elementos foram identificados de forma livre e espontânea pelos participantes das duas oficinas, levando em consideração os aspectos, potencialidades ou problemas inerentes à UC. Obtidos esses elementos, foram definidas as forças impulsionadoras (pontos fortes *versus* oportunidades) e forças restritivas (pontos fracos *versus* ameaças).

1.2.1 PREENCHIMENTO DA MATRIZ DE ANÁLISE ESTRATÉGICA

Como base nas duas oficinas realizadas, os resultados subsidiaram o preenchimento da Matriz de Análise Estratégica, com a definição dos elementos dos cenários interno e externo, sob o ponto de vista do Planejamento Estratégico, quais sejam os pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças à Unidade de Conservação, divididos em seis áreas temáticas (Conhecimento, Uso Público, Integração com a Região da UC, Manejo dos Recursos Naturais, Proteção Ambiental e Operacionalização).

1.2.2 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS DA MATRIZ DE ANÁLISE ESTRATÉGICA

A Matriz de Análise Estratégica identificou as relações entre as forças e fraquezas internas que condicionam o manejo da UC sobre oportunidades e ameaças externas, as quais podem auxiliar ou dificultar o cumprimento dos objetivos de criação e gestão da UC. Na estruturação da Matriz foram utilizados os aspectos mais pontuados nas Oficinas Participativas de modo a evidenciar o conhecimento e a visão dos participantes, representando os diferentes atores sociais envolvidos com a UC.

Conforme se podem observar na matriz estratégica do PNM Chico Mendes (Quadro 1.1 e Quadro 1.2), os dois principais problemas apontados pelos participantes das Oficinas Participativas foram: (1) os impactos ambientais continuados que a Lagoa das Taxas vêm experimentando, como a redução do seu espelho d'água devido ao assoreamento causado pela interrupção do fluxo de água por sedimentação em direção à Barra e fechamento urbano pelo canal do Rio Morto, e também ao crescimento desordenado de macrófitas aquáticas; além da degradação da qualidade da água da

Lagoa, em decorrência do aporte de efluentes domésticos não tratados provenientes do Canal das Taxas e das saídas pluviais localizadas em sua margem esquerda, com total condições de anoxia, reduzida transparência e elevada condutividade da água (severamente limitantes à sobrevivência de peixes). (2) o alto fluxo de visitantes, acima da capacidade suportada pela UC, levando a uma visitação desordenada no Parque, somada a deficiência de infraestrutura para atendimento adequado aos visitantes, principalmente nos fins de semana e feriados, causa essa desordem generalizada, não havendo o controle ao acesso dos visitantes no Parque. Também fora apontados como limitantes em relação a essa questão, a necessidade de se definir melhor os pontos de visitação na UC.

Outros problemas bastante citados estão relacionados à falta de equipamentos e de recursos humanos em quantidade adequada, o que reflete na fragilidade das ações da fiscalização, e também na falta de monitoramento do uso público, não ocorrendo o manejo permanente dos impactos resultantes desta atividade. Também foi citada a questão da presença de contaminantes biológicos (fauna e flora exóticas e exóticas invasoras), levando a perda de biodiversidade na UC. Destacaram-se também as questões dos impactos oriundos de resíduos sólidos e saneamento básico no entorno que acabam afetando diretamente o Parque. O problema de segurança pública no entorno foi levantado, ou seja, serviços públicos essenciais que se encontram precários na região. Os participantes das oficinas apresentaram também como pontos fracos os problemas relacionados às ocupações irregulares e pressões do mercado imobiliário, e a falta de educação ambiental no entorno da UC.

Em relação às forças impulsoras, destacaram-se a situação fundiária da UC totalmente resolvida e com seu perímetro delimitado, a grande importância da UC para a proteção da biodiversidade e para a prestação de serviços ecossistêmicos na região. As informações científicas obtidas por intermédio das pesquisas realizadas nas UC, a diversidade biológica e de ecossistemas, foram motivos de observações como pontos positivos por parte dos participantes. O potencial turístico e ecoturístico do Parque também foi apontado como ponto forte, possibilitando a concessão de serviços (vendas, turismo, entre outros), e conseqüente fortalecimento econômico e administrativo da UC. A criação e capacitação do Conselho Gestor, além da presença de uma gestora com perfil adequado, também foi destacado como ponto forte na gestão da UC. Foi enfatizado ainda, como ponto forte pelos participantes, a presença dos órgãos públicos atuantes na UC, como a Guarda Municipal – GDA e COMLURB.

Quadro 1.1 Matriz de Análise Estratégica do PNM Chico Mendes Relativa às Forças Restritivas.

| FORÇAS RESTRITIVAS | AMBIENTE INTERNO | AMBIENTE EXTERNO | PREMISSAS |
|---------------------|--|---|---|
| | PONTOS FRACOS | AMEAÇAS | DEFENSIVAS OU DE RECUPERAÇÃO |
| Conhecimento | <ol style="list-style-type: none"> 1. Escasso conhecimento científico local (fauna, flora, controle sanitário). 2. Deficiência de sinalização (turística, interpretativa, indicativa, informativa). | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sinalização externa deficitária. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Fomentar parcerias com instituições de pesquisa. 2. Divulgar demandas do Parque nas universidades e instituições de pesquisa. 3. Ampliar a sinalização do PNM Chico Mendes no entorno da UC e instalar placas nas principais vias de acesso. 4. Definir locais para a instalação de placas, com remanejamento de outras ao longo da UC. 5. Promover a aplicação de instrumentos de comunicação diversos. |
| Uso Público | <ol style="list-style-type: none"> 1. Planejamento deficiente para atendimento ao visitante (ausência de um plano de uso público) 2. Infraestrutura inadequada para o atendimento aos visitantes, assim como recursos humanos, principalmente nos fins de semana e alguns feriados (ex.: poucos banheiros, baixo número de voluntários). 3. Comunicação visual ineficaz. 4. Falta de visita guiada nos fins de semana. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Visitação desordenada. 2. Excessivo número de visitantes. 3. Ausência de conscientização de uso por grande parte dos visitantes. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar modelo estratégico de planejamento do uso público com os Parques Naturais Municipais, aliado aos objetivos de proteção do complexo Lagunar da Baixada de Jacarepaguá frente à existência da pressão urbana no entorno do Parque. 2. Estruturar uma equipe de uso público para a UC. 3. Investir em novas infraestruturas e equipamentos, e ampliação e reforma das já existentes. 4. Estabelecer um plano de atendimento aos visitantes nos finais de semana e feriados. 5. Melhorar a sinalização das regras de conduta na UC. |

| FORÇAS RESTRITIVAS | AMBIENTE INTERNO | AMBIENTE EXTERNO | PREMISSAS |
|-------------------------------------|---|---|--|
| | PONTOS FRACOS | AMEAÇAS | DEFENSIVAS OU DE RECUPERAÇÃO |
| Educação Ambiental | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pouco despertar para a importância da UC no contexto institucional e social. | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Formar parcerias com o entorno na formação de multiplicadores e em ações coletivas que promovam mudanças e garantam a proteção e o reconhecimento do PNM Chico Mendes. |
| Manejo dos Recursos Naturais | <ol style="list-style-type: none"> 1. Fragilidade do solo nas trilhas e na margem da lagoa das Taxas. 2. Ausência de coleta seletiva de lixo. 3. Presença de espécies exóticas e exóticas invasoras da fauna e da flora. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Despejo de efluentes domésticos sem tratamento que deságuam na lagoa das Taxas. 2. Presença de fontes de poluição mais difusas e esporádicas, que são despejadas nos diversos canais de escoamento pluvial que drenam para o interior da lagoa das Taxas. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Efetuar o controle rigoroso do aporte de efluentes domésticos que deságuam na lagoa, com recolhimento e tratamento efetivo dos esgotos provenientes das residências, em geral de baixa renda, que circundam o Parque e que atingem as águas da Lagoa via Canal das Taxas. 2. Eliminar imediatamente as fontes de poluição difusas oriundas dos canais de escoamento pluvial. 3. Substituir as espécies vegetais exóticas por mudas nativas produzidas pelo Horto no PNM Bosque da Barra. 4. Recuperar áreas degradadas por meio de plantas nativas produzidas pelo Horto no PNM Bosque da Barra. 5. Promover a erradicação das espécies exóticas e exóticas invasoras da fauna. |
| Proteção Ambiental | <ol style="list-style-type: none"> 1. Baixo contingente de fiscais para atender a demanda da UC. 2. Ausência de equipamentos para fiscalização. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ausência de segurança pública e fiscalização ambiental. 2. Especulação imobiliária no entorno. 3. Depredação do patrimônio público da UC. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ampliar o efetivo da GDA na UC. 2. Implantar segurança patrimonial no Parque. 3. Articular parceria com a Secretaria de Segurança Pública para combate as ocorrências criminais em geral no entorno e no interior da UC. |

| FORÇAS RESTRITIVAS | AMBIENTE INTERNO | AMBIENTE EXTERNO | PREMISSAS |
|--------------------------|--|---|--|
| | PONTOS FRACOS | AMEAÇAS | DEFENSIVAS OU DE RECUPERAÇÃO |
| Operacionalização | <ol style="list-style-type: none"> 1. Carência de RH no Parque em todos os setores. 2. Infraestrutura do Parque reduzida e pouco conservada, com necessidade de reforma e instalação de auditório. 3. Coleta ineficiente de lixo dentro do Parque. 4. Número reduzido de voluntários atuando na UC. 5. Alojamento dos funcionários em estado precário de conservação, com necessidade de reforma ou instalação nova infraestrutura. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Especulação imobiliária. 2. Ausência de gestão compartilhada. 3. Ausência de recursos da iniciativa privada. 4. Fluxo excessivo de visitantes. 5. Ausência de uma estratégia de sustentabilidade econômica. 6. Ocupações desordenadas no entorno e com grande potencial de expansão no entorno da UC. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ampliar o efetivo em todos os setores de atuação do Parque. 2. Normatizar as regras para realização de filmagens e eventos na UC (inclusive com fiscalização e eventuais cobranças). 3. Investir em novas infraestruturas e equipamentos, com previsão de custeio. 4. Assegurar que a ZA do PNM Chico Mendes contribua para ordenar a ocupação no entorno da UC, especialmente em áreas ainda não antropizada. 5. Participar ativamente da regulação da zona de amortecimento do PNM Chico Mendes, contribuindo para a diminuição dos impactos causados pelos empreendimentos locais sobre a UC. 6. Estabelecimento de uma gestão compartilhada entre os Parques naturais municipais da região, PNM Bosque da Barra, PNM Chico Mendes e PNM de Marapendi. 7. Dar início a um projeto de reforma com ampliação do alojamento dos funcionários. |

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

Quadro 1.2 Matriz de Análise Estratégica do PNM Chico Mendes Relativa às Forças Impulsionadoras.

| FORÇAS IMPULSORAS | AMBIENTE INTERNO | AMBIENTE EXTERNO | PREMISSAS |
|---------------------|--|---|---|
| | PONTOS FORTES | OPORTUNIDADES | OFENSIVAS OU DE AVANÇO |
| Conhecimento | <ol style="list-style-type: none"> 1. Grande potencial para pesquisas na UC, nas diversas áreas do conhecimento (meio físico, biológico, socioeconômico). 2. Atrativos naturais e científicos (restinga, fauna, lagoa, entre outros). | <ol style="list-style-type: none"> 1. Cooperação com institutos de pesquisa, universidades e ONG. 2. Oportunidade para conhecer a UC. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Fortalecer o programa de pesquisa na UC por meio de parcerias com universidades, institutos de pesquisa e ONG, de forma a aumentar o conhecimento da UC. 2. Criar, operacionalizar e manter atualizado um banco de dados das pesquisas na UC. 3. Criar encontros anuais entre pesquisadores que desenvolvam estudos no Parque. 4. Desenvolver um programa de comunicação ambiental, destacando a importância e o papel que a UC desempenha no contexto do município. 5. Modificar as expectativas do visitante (informá-lo sobre o uso adequado e sobre as condições que irá encontrar). |
| Uso Público | <ol style="list-style-type: none"> 1. Potencial turístico e ecoturístico. 2. Trilhas bem demarcadas, e trilhas para portadores de deficiência visual. 3. Infraestrutura para uso público, tendo o deck como ponto descanso e de apoio para visualizar a paisagem. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Possibilidade para a concessão de serviços para fortalecimento do uso público. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Estudar a viabilidade de implantação de “pontos de apoio” para alimentação e vendas de produtos. 2. Estabelecer um programa de interpretação ambiental na UC, focado no ecossistema de restinga. 3. Ampliar o programa de visitação para os portadores de deficiência visual e outros grupos. |

| FORÇAS IMPULSORAS | AMBIENTE INTERNO | AMBIENTE EXTERNO | PREMISSAS |
|-------------------------------------|--|--|---|
| | PONTOS FORTES | OPORTUNIDADES | OFENSIVAS OU DE AVANÇO |
| Educação Ambiental | <ol style="list-style-type: none"> 1. Importante Centro de Educação Ambiental na região. 2. A UC apresenta um grande potencial para as atividades de educação ambiental, associando restinga e lagoa em um programa de visitação com fins educacionais e científicos. 3. Existência de Guardi es dos Rios na UC. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Coopera o com Instituto de Pesquisas e Universidades. 2. Maior Intera o com a comunidade do entorno. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolver um programa de educa o ambiental que contribua para a integra o da UC com seu entorno. 2. Formar monitores ambientais tendo como recurso humano os próprios moradores do entorno da UC. 3. Avaliar a possibilidade de desenvolver um programa de educa o ambiental para outros públicos, que não apenas o escolar. 4. Estruturar um programa de visita o com fins educacionais e científicos na UC. 5. Aumentar as atividades de educa o ambiental nos fins de semana, utilizando materiais didáticos. |
| Manejo dos Recursos Naturais | <ol style="list-style-type: none"> 1. Presença de remanescente de restinga em bom estado de conserva o. 2. Forte contribui o da UC na prote o da biodiversidade, com registro de várias espécies da fauna e flora, incluindo espécies endêmicas e ameaçadas, aliado ao fato de proteger um importante remanescente do ecossistema de restinga, reforçando a sua importância como área protegida. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Coopera o com institutos de pesquisa, universidades e ONG. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar programas de manejo visando à preserva o de espécies da fauna e flora, principalmente as espécies endêmicas e ameaçadas, a serem tratadas como espécies-alvo. 2. Articular parcerias com institutos de pesquisa, universidades e ONG para o manejo e monitoramento dos recursos naturais do Parque. |

| FORÇAS IMPULSORAS | AMBIENTE INTERNO | AMBIENTE EXTERNO | PREMISSAS |
|---------------------------|---|--|---|
| | PONTOS FORTES | OPORTUNIDADES | OFENSIVAS OU DE AVANÇO |
| Proteção Ambiental | <ol style="list-style-type: none"> 1. Atuação da Guarda Municipal – GDA nas ações de fiscalização. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Atuação do Mosaico Carioca nas ações de fiscalização. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Promover a capacitação contínua do efetivo da GDA no Parque os para que eles possam ampliar as ações de proteção e fiscalização. 2. Capacitar os componentes da GDA do Parque para que eles possam auxiliar nas ações de educação ambiental e demais atividades da UC. |
| Operacionalização | <ol style="list-style-type: none"> 1. Existência de Infraestrutura física (sede, biotério, entre outros). 2. Avanço da gestão participativa com a criação e capacitação do Conselho Consultivo da UC, e com o diálogo entre organizações da sociedade civil e a SMAC. 3. Presença de gestora com perfil adequado. 4. Trabalho voluntário/empresas parceiras. 5. Situação fundiária regularizada, com delimitação física da UC consolidada. 6. Atuação da COMLURB. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Oportunidade de parceria com o governo estadual (Batalhão Florestal, Secretaria de Segurança Pública). 2. Oportunidade de alocação de RH para apoiar a gestão. 3. União entre diversos grupos pela melhoria do Parque (ONG, Poder Público, Mosaico). 4. Possibilidade de captação de recursos externos e parcerias público/privadas. 5. Possibilidade de geração de recursos financeiros para a UC por meio de estudos de concessões. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Estabelecer parcerias com instituições privadas e públicas no entorno da UC para auxiliar na gestão do Parque. 2. Manter o Conselho Consultivo atuante, promovendo reuniões frequentes para acompanhamento da implementação das ações prevista no plano de manejo da UC. 3. Realizar convênio com Batalhão Florestal. 4. Elaborar estudo de concessão para sustentabilidade ambiental, social e econômica da UC. 5. Realizar parcerias formais e informais com instituições públicas, ONG, universidades e iniciativa privada. 6. Desenvolver programas de estágio e de voluntariado para a UC. |

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MANEJO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Os objetivos específicos do Parque Natural Municipal Chico Mendes foram definidos com base nos objetivos do Sistema Nacional de Unidade de Conservação - SNUC (Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, artigo 4º), estabelecidos para a categoria de manejo - Parques Nacionais, nos objetivos do estabelecidos no seu ato de renomeação e delimitação (Decreto Municipal nº 22.025, de 17 de setembro de 2002), nas disposições estabelecidas pela SMAC nos vários diplomas legais vigentes relacionados à Unidade de Conservação e no Manual de Gestão Ambiental para Parques Naturais Municipais, anexo a Resolução nº 307, de 15 de abril de 2003, e ainda nas características gerais e atributos naturais e culturais das UC e entorno. Ressalta-se que no ato de criação da UC (Decreto Municipal nº 8.452, de 08 de maio de 1989), não foram definidos os objetivos de criação da UC.

O Sistema Nacional de Unidade de Conservação estabelece os seguintes objetivos:

- Contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e das águas jurisdicionais;
- Proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;
- Contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- Promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- Promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- Proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;
- Proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;
- Proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;
- Recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- Proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisas científicas, estudos e monitoramento ambiental;
- Valorizar, econômica e socialmente, a diversidade biológica;
- Favorecer condições e promover a educação e a interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;
- Proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

Segundo o Art. 7º do SNUC, o Grupo de Proteção Integral, ao qual está inserida a Unidade de Conservação em questão, tem o seguinte objetivo básico: *“Preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei”*.

Segundo o Art. 15 do SNUC, a Categoria de Manejo à qual pertence a Unidade de Conservação em questão tem o seguinte objetivo básico: *“a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o*

desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico”.

De acordo com o Decreto de Renomeação e Delimitação do Parque Natural Municipal Chico Mendes (Decreto Municipal nº 22.025/2002), esta unidade de conservação tem os seguintes objetivos:

- I. Oferecer espaços verdes e livres para o lazer;
- II. Preservar, proteger e recuperar o patrimônio paisagístico da área;
- III. Preservar, proteger e recuperar o ecossistema de restinga existente e o espelho d'água da Lagoinha;
- IV. Desenvolver pesquisas científicas visando a reintrodução e a reprodução da fauna nativa do local;
- V. Promover atividades de educação ambiental visando integrar os moradores do entorno;
- VI. Desenvolver plano de gestão que envolva a comunidade do entorno e que viabilize implantação de atividades que promovam a auto sustentabilidade.

Portanto, considerando os antecedentes que embasaram a criação, renomeação e delimitação da UC, os objetivos dessa categoria previstos no SNUC, a legislação municipal vigente sobre a UC, e no conhecimento existente e obtido sobre o Parque no decorrer da elaboração deste Plano de Manejo, foram definidos os seguintes objetivos específicos para o manejo da UC:

- I. Proteger os remanescentes de comunidades vegetais de restinga presentes no Parque, relativas às formações pioneiras com influência marinha;
- II. Preservar, proteger e recuperar a Lagoa das Taxas, de forma a manter a integridade de suas características naturais físico-químicas, biológicas, morfológicas e ecológicas;
- III. Promover ações de recuperação de áreas degradadas e dos ecossistemas aquáticos no interior e no entorno do Parque, preservando suas características naturais;
- IV. Proteger as espécies de répteis encontradas no Parque, principalmente aquelas consideradas ameaçadas, como o jabuti-de-cabeça-vermelha *Chelonoidis carbonaria* e o jacaré-de-papo-amarelo *Caiman latirostris*;
- V. Proteger a borboleta *Parides ascanius* espécie de lepidóptero presente no Parque, classificada como “criticamente ameaçada” para o Estado do Rio de Janeiro;
- VI. Proteger as áreas úmidas de importância para a alimentação, reprodução e refúgio de aves silvestres residentes e migratórias que ocorrem no Parque;
- VII. Proteger o Parque contra a introdução de espécies exóticas e exóticas invasoras, e promover a erradicação e o manejo de tais espécies;
- VIII. Propiciar oportunidades para a realização de pesquisas científicas e estudos de monitoramento, visando ampliar o conhecimento sobre a biodiversidade presente no Parque e na zona de amortecimento, subsidiando ações de proteção e manejo;
- IX. Promover a gestão integrada da paisagem com as Unidades de Conservação constituintes do Mosaico Carioca, favorecendo o estabelecimento da conectividade ecológica;

- X. Promover o fortalecimento do Corredor Verde, principalmente no Canal das Taxas, de forma a preservar as espécies da flora e da fauna, e para garantir qualidade de vida da população;
- XI. Contribuir para o planejamento e ordenamento do uso e ocupação do solo na Zona de Amortecimento do Parque;
- XII. Propiciar o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental dentro do Parque, de forma a torná-las uma ferramenta de sensibilização dos seus visitantes para a importância da UC e seus atributos naturais;
- XIII. Promover as atividades de recreação e turismo ecológico de maneira sustentável, com a instalação de infraestrutura adequada que forneça ao visitante a possibilidade de visitação em ambiente seguro, saudável, limpo e organizado.

1.4 NORMAS GERAIS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

- I. Fica proibido o ingresso e a permanência de pessoas na Unidade de Conservação portando equipamentos que possam apresentar potenciais riscos à fauna e a flora, como materiais ou instrumentos destinados ao corte, caça e pesca ou para quaisquer outras atividades ilícitas (Artigos 29, 32, 34, 40 e 52 da Lei nº 9.605/1998; Artigo 2º do Decreto Municipal nº 30.181/2008);
- II. É proibida a caça, a pesca, a captura e coleta de espécimes da fauna e flora, a colocação de armadilhas, exceto para fins de pesquisas científicas previamente autorizadas pela SMAC/CPA/GUC, bem como o extrativismo de recursos naturais, incluindo substratos do solo, rochas e água (Artigos 29, 32, 34, 40 e 52 da Lei nº 9.605/1998; Artigo 2º do Decreto Municipal nº 30.181/2008);
- III. Somente funcionários e pesquisadores devidamente autorizados pela SMAC/CPA/GUC ou prestadores de serviços devidamente credenciados e no exercício de suas funções poderão portar equipamentos e ferramentas que possam oferecer riscos à integridade da fauna e flora;
- IV. A fiscalização da Unidade de Conservação deverá ser realizada diuturnamente.
- V. Os servidores e prestadores de serviço da UC, quando no exercício de suas funções, deverão estar devidamente uniformizados e identificados;
- VI. A introdução ou a reintrodução de espécies da flora ou da fauna somente serão permitidas quando autorizadas SMAC/CPA/GUC, orientadas por projeto específico, segundo as indicações do Plano de Manejo (Artigo nº 31 da Lei nº 9.985/2000; Artigo 2º do Decreto Municipal nº 30.181/2008);
- VII. Não será permitida a entrada, o trânsito e a permanência de animais domésticos, de espécies exóticas ou silvestres, mesmo sob contenção de guias e gaiolas na Unidade de Conservação, salvo os casos constantes na legislação vigente - animais de apoio a pessoas com necessidades especiais (Artigo 6º da Lei Municipal nº 4.139/2005; Artigo 2º do Decreto Municipal nº 30.181/2008);
- VIII. As atividades de pesquisa científica só poderão ocorrer mediante aprovação do setor responsável na SMAC/CPA/GUC e com anuência da administração da UC (Artigo 55 da Lei nº 9.605/1998; Artigo 1º do Decreto Municipal nº 85/2001; Artigo nº 11 da Lei nº 9.985/2000);

- IX. A infraestrutura a ser instalada na Unidade de Conservação limitar-se-á àquela necessária para o sua gestão, sendo vedada a construção de quaisquer obras de engenharia que não sejam de interesse da Unidade de Conservação;
- X. Somente será permitida a circulação de veículos motorizados na Unidade de Conservação nas áreas definidas e destinadas ao estacionamento de funcionários e visitantes (Artigo 2º do Decreto Municipal nº 30.181/2008);
- XI. É proibida a realização de *bicicross*, *motocross* e *rally* na Unidade de Conservação (Artigo 2º do Decreto Municipal nº 30.181/2008);
- XII. Qualquer prática comercial no interior da UC será permitida somente se prevista no plano de manejo e/ou com a prévia autorização da administração do Parque e dos órgãos competentes (Artigo 2º do Decreto Municipal nº 30.181/2008).
- XIII. Fica proibida a instalação de placas e/ou sinalizações que não seja pela administração da Unidade de Conservação, ou a serviço dela, inclusive as de cunho publicitário;
- XIV. As placas ou quaisquer formas de comunicação visual terão, obrigatoriamente, uma relação direta com atividades desenvolvidas ou com os objetivos da Unidade de Conservação;
- XV. O uso da imagem da UC para fins comerciais e a realização de qualquer tipo de evento deverá ser realizado com autorização prévia da administração da UC e nas áreas pré-estabelecidas no plano de manejo (Artigo 2º do Decreto Municipal nº 30.181/2008);
- XVI. É proibida a abertura de novas trilhas e “picadas” ou alterar as existentes, salvo se for comprovada a necessidade para fins de fiscalização, proteção, pesquisas, atividades de educação ambiental ou aquelas previstas neste Plano de Manejo, mediante autorização prévia da SMAC/CPA/GUC (Artigo 2º do Decreto Municipal nº 30.181/2008);
- XVII. É proibido utilizar aparelhos sonoros, fazer piqueniques, bem como promover cantorias com o uso de instrumentos musicais fora dos locais permitidos ou destinados para este fim (Artigo 6º da Lei Municipal nº 4.139/2005; Artigo 2º do Decreto Municipal nº 30.181/2008);
- XVIII. Não será permitida a realização de churrascos em qualquer área da Unidade de Conservação.
- XIX. É proibida a prática de oferendas religiosas e cultos religiosos na Unidade de Conservação (Artigo 2º do Decreto Municipal nº 30.181/2008);
- XX. É proibido fazer fogueiras, despejar brasas, provocar, atear fogo na vegetação ou qualquer outra conduta que possa causar incêndio na UC, salvo para auxiliar no combate a incêndio, com contra-fogo, sendo o mesmo realizado por pessoal tecnicamente qualificado, seja da UC ou do Corpo de Bombeiros (Artigos 40 e 41 da Lei nº 9.605/1998; Artigo 2º do Decreto Municipal nº 30.181/2008);
- XXI. Não é permitido o armazenamento de combustível e produtos químicos no interior da UC, salvo nas atividades autorizadas pela SMAC/CPA/GUC e em casos de emergência;
- XXII. Os resíduos sólidos e líquidos produzidos no interior da Unidade de Conservação, inclusive aqueles gerados nas infraestruturas previstas, deverão contar com a destinação e tratamentos adequados (Artigo 54 da Lei nº 9.605/1998; Artigo 2º do Decreto Municipal nº 30.181/2008);

- XXIII. É proibido lançar quaisquer produtos químicos e/ou resíduos líquidos ou sólidos não tratados, inclusive produtos químicos para banho ou lavagem, nos recursos hídricos da UC (Artigo 54 da Lei nº 9.605/1998; Artigo 2º do Decreto Municipal nº 30.181/2008);
- XXIV. Qualquer prática comercial no interior da UC será permitida somente se prevista em plano de manejo e/ou com a prévia autorização da SMAC e dos órgãos competentes da PCRJ, com a anuência da administração da Unidade de Conservação (Artigo 2º do Decreto Municipal nº 30.181/2008);
- XXV. É proibido o consumo e a venda de substâncias que alterem o comportamento e a consciência no interior da UC, salvo o consumo de bebidas alcoólicas nas áreas de uso público, que somente será permitido em locais definidos pela administração da UC;
- XXVI. A visitação e qualquer atividade de recreação são permitidas apenas nos locais pré-determinados para sua realização pelo plano de manejo e de forma compatível com a conservação dos recursos naturais da UC (Artigo nº 11 da Lei nº 9985/2000; Artigo 2º do Decreto Municipal nº 30.181/2008);
- XXVII. É terminantemente proibido alimentar e molestar animais dentro do Parque, com exceção dos procedimentos metodológicos aprovados para as pesquisas científicas autorizadas ou para procedimentos de manejo de fauna demandados ou realizados pela SMAC/CPA/GUC (Artigo 2º do Decreto Municipal nº 30.181/2008);
- XXVIII. Os visitantes não poderão entrar e permanecer com roupas de banho ou sem camisa nas instalações prediais administrativas da UC (Artigo 2º do Decreto Municipal nº 30.181/2008);
- XXIX. É proibido banhar-se, lavar objetos, reter, desviar ou captar água, bem como utilizar brinquedos com motor nos corpos d'água da UC (Artigo 2º do Decreto Municipal nº 30.181/2008);
- XXX. Não será permitida a entrada com equipamentos de camping ou acampar em áreas da Unidade de Conservação.

2 ZONEAMENTO

A Lei do Sistema Nacional de Unidade de Conservação (SNUC) conceitua Zoneamento como “definição de setores ou zonas em uma Unidade de Conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz” (Lei nº 9.985, de 18/07/00, art. 1º, XVI).

O zoneamento do PNM Chico Mendes obedeceu às zonas e áreas propostas pelo Roteiro Metodológico para a Elaboração de Planos de Manejo para Parques Estaduais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas (INEA, 2010), bem como aos critérios para definição e ajustes à Unidade de Conservação e sua Zona de Amortecimento. Com base nas informações apresentadas, cada zona e área têm características próprias, com propostas de manejo e normas individualizadas, e que levam em consideração graus específicos de proteção e possibilidades de intervenção humana.

O Quadro 2.1 apresenta uma comparação entre as categorias propostas pelo ICMBio e aquelas propostas pelo INEA, com a descrição de suas características. Para efeito deste zoneamento, foram consideradas estas últimas.

Quadro 2.1 Comparação entre as categorias propostas pelo ICMBio e aquelas propostas pelo INEA, com a descrição de suas características.

| ZONEAMENTO ICMBIO | ZONEAMENTO INEA |
|--|--|
| <p>Zona Intangível: é aquela onde a primitividade da natureza permanece a mais preservada possível, não sendo toleradas quaisquer alterações humanas, representando o mais alto grau de preservação. Funciona como matriz de repovoamento de outras zonas, onde já são permitidas atividades humanas regulamentadas. Esta zona é dedicada à proteção integral de ecossistemas, dos recursos genéticos e ao monitoramento ambiental. O objetivo básico do manejo é a preservação, garantindo a evolução natural.</p> | <p>Zona de Preservação: é aquela destinada à preservação dos ecossistemas, por meio da proteção do hábitat de espécies residentes, migratórias, raras, endêmicas, e/ou ameaçadas de extinção, bem como à garantia da perenidade dos recursos hídricos, das paisagens e das belezas cênicas, da biodiversidade e dos sítios arqueológicos. O objetivo básico do manejo é a preservação, garantindo a evolução natural.</p> |
| <p>Zona Primitiva: é aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. Deve possuir características de transição entre a Zona Intangível e a Zona de Uso Extensivo. O objetivo geral do manejo é a preservação do ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental, permitindo-se apenas caminhadas sem uso de equipamentos e estruturas físicas.</p> | <p>Zona de Conservação: é aquela destinada à conservação dos ecossistemas, com potencial para recuperação ou regeneração futura, admitindo uso indireto. Constitui-se como uma zona de transição entre a Zona de Preservação e demais áreas.</p> |

| ZONEAMENTO ICMBIO | ZONEAMENTO INEA |
|---|---|
| <p>Zona de Uso Extensivo: é aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações humanas. Caracteriza-se como uma transição entre a Zona Primitiva e a Zona de Uso Intensivo. O objetivo do manejo é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso ao público com facilidade, para fins educativos e recreativos.</p> | <p>Área de Visitação: é aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural, podendo conter infraestruturas de suporte à visitação com equipamentos compatíveis à implementação da UC. O objetivo geral do manejo é o de facilitar a recreação e a educação ambiental em harmonia com o ambiente.</p> |
| <p>Zona de Uso Intensivo: é aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural, podendo conter infraestruturas de suporte ao uso público com equipamentos compatíveis à implementação do programa de uso público da UC. O objetivo geral do manejo é o de facilitar a recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio.</p> | |
| <p>Zona de Uso Especial: é aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da UC, abrangendo habitações, oficinas e outros. Estas áreas serão escolhidas e controladas de forma a não conflitem com seu caráter natural e devem localizar-se, sempre que possível, na periferia da UC. O objetivo geral de manejo é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural da UC.</p> | <p>Área de Uso Especial: é aquela que contém as áreas necessárias à gestão da UC, contemplando estruturas administrativas e de controle e fiscalização, e excepcionalmente trilhas educativas e centro de visitação, no caso específico de RB e EE. Estas áreas serão escolhidas e controladas de forma a não conflitem com seu caráter natural e devem localizar-se, sempre que possível, na periferia da UC. O objetivo geral de manejo é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural.</p> |
| <p>Zona de Recuperação: é aquela que contém áreas consideravelmente antropizadas. Zona provisória, uma vez restaurada, será incorporada novamente a uma das zonas permanentes. As espécies exóticas introduzidas deverão ser removidas e a restauração deverá ser natural ou naturalmente induzida. O objetivo geral de manejo é deter a degradação dos recursos ou restaurar a área. Esta zona permite uso público somente para a educação.</p> | <p>Área de Recuperação: é aquela que está em processo de recuperação. Uma vez recuperada, será incorporada novamente a uma das zonas da UC. As espécies exóticas introduzidas devem ser progressivamente removidas e a recuperação poderá ser natural ou induzida. O objetivo geral de manejo nessas áreas é deter a degradação ambiental e garantir a evolução natural.</p> |
| <p>Zona Histórico-cultural: é aquela onde são encontradas amostras do patrimônio histórico, cultural, religioso, arqueológico e paleontológico, que serão preservadas, estudadas, restauradas e interpretadas para o público, servindo à pesquisa, educação e uso científico. O objetivo geral do manejo é o de proteger sítios históricos ou arqueológicos, em harmonia com o meio ambiente.</p> | <p>Área Histórico-cultural: É aquela onde são encontradas amostras do patrimônio histórico, cultural, religioso, arqueológico e paleontológico, que serão preservadas, estudadas, restauradas e interpretadas para a visitação, servindo à pesquisa, educação e uso científico. O objetivo geral do manejo é o de proteger sítios históricos ou arqueológicos, em harmonia com o meio ambiente. A visitação acima mencionada poderá ser aplicada apenas a PE.</p> |

| ZONEAMENTO ICMBIO | ZONEAMENTO INEA |
|---|--|
| <p>Zona de Uso Conflitante: constitui-se em espaços localizados dentro de uma UC, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes da criação da UC, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. São áreas ocupadas por empreendimentos de utilidade pública, como gasodutos, oleodutos, linhas de transmissão, antenas, captação de água, barragens, estradas, cabos óticos e outros. Seu objetivo de manejo é contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre as UC. Serão inseridas também nesta zona as áreas dentro das UC onde ocorrem concentrações de populações humanas residentes e as respectivas áreas de uso.</p> | <p>Área de Uso Conflitante: constitui-se em espaços localizados dentro de uma UC, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes de sua criação, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. São áreas ocupadas por empreendimentos de utilidade pública, como gasodutos, oleodutos, linhas de transmissão, antenas, captação de água, barragens, estradas, cabos óticos, populações humanas residentes e suas respectivas áreas de uso e outros. Seu objetivo de manejo é contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre as UC. Uma vez eliminado o conflito, a área será incorporada na zona em que se encontra originalmente.</p> |
| <p>Zona de Uso Temporário: são áreas dentro das UC onde ocorrem concentrações de populações humanas residentes e as respectivas áreas de uso. Zona provisória, uma vez realocada a população, será incorporada a uma das zonas permanentes.</p> | |
| <p>Zona de Interferência Experimental: específica para as Estações Ecológicas é constituída por áreas naturais ou alterada pelo homem, sujeitas a alterações definidas no Artigo 9, parágrafo 4, e seus incisos da Lei do SNUC, mediante o desenvolvimento de pesquisas, correspondendo ao máximo de 3 % da área total da estação ecológica, limitada até 1500 hectares conforme previsto em lei. O seu objetivo é o desenvolvimento de pesquisas comparativas em áreas preservadas.</p> | <p>Área de Interferência Experimental: é aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem, sujeitas a alterações definidas no Artigo 9, parágrafo 4, e seus incisos da Lei do SNUC, mediante o desenvolvimento de pesquisas, correspondendo a no máximo 3 % da área total da EE, limitada até 1500 hectares conforme previsto em lei. O seu objetivo é o desenvolvimento de pesquisas comparativas em áreas preservadas.</p> |

Fonte: INEA, 2010.

2.1 CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DAS ZONAS E ÁREAS

As zonas e áreas foram definidas em função de suas características naturais e culturais, de suas potencialidades, fragilidades e necessidades específicas de proteção, de acertos e de conflitos de uso atual. As informações foram obtidas nas oficinas realizadas, por meio das diversas áreas temáticas do diagnóstico e com base na interpretação e classificação das imagens de satélite de alta resolução, recobrando a UC e seu entorno.

2.1.1 CRITÉRIOS FÍSICOS MENSURÁVEIS OU ESPACIALIZÁVEIS

- I. **Grau de conservação da vegetação:** o menor grau de degradação da vegetação geralmente condiciona o menor grau da degradação da fauna e dos solos. As áreas mais conservadas devem conter zonas de maior grau de proteção. A fragmentação resulta geralmente em uma paisagem constituída por terrenos com remanescentes de vegetação nativa entremeados por terrenos com a vegetação degradada ou mesmo devastada.

- II. **Variabilidade ambiental:** este critério está condicionado principalmente pela compartimentação que o relevo apresentar em relação a altitudes e declividades. A identificação da compartimentação do relevo constitui-se em processo fundamental para a análise e a explicação dos elementos da paisagem natural. A compreensão da organização das formas do relevo e da drenagem, fatores intrinsecamente ligados em suas relações de causa e efeito, levam à compreensão dos fatores que atuam na distribuição dos solos e das diferentes fitofisionomias. Áreas que contenham vários ambientes, como aquelas que são oferecidas pelo relevo muito recortado, devem merecer maior proteção. As diferenças acentuadas de altitude também ocasionam visíveis modificações na vegetação, o que, por sua vez, ocasionará também mudanças na fauna.

2.1.2 CRITÉRIOS INDICATIVOS DE VALORES PARA A CONSERVAÇÃO

- I. **Representatividade:** a Zona de Preservação, que apresenta maior grau de proteção, deve proteger amostras de recursos naturais mais representativos da UC. É importante que estas amostras representativas estejam também presentes em áreas onde possam ser apreciadas pelos visitantes.
- II. **Presença de espécies ameaçadas, raras ou endêmicas:** as espécies em perigo de extinção, raras, endêmicas, frágeis e os sítios de reprodução (e em casos especiais de alimentação) devem estar localizadas na Zona de Preservação.
- III. **Riqueza e/ou diversidade de espécies:** devem ser consideradas as riquezas e/ou diversidades de espécies animais e vegetais que ocorrem na Unidade de Conservação. Áreas com maiores índices de espécies encontradas deverão integrar a zona de maior grau de proteção.
- IV. **Áreas de transição:** são aquelas que abrangem simultaneamente características de dois ou mais ambientes, retratadas na sua fitofisionomia e na composição de espécies da flora e da fauna. As características únicas que cada área de transição apresenta devem merecer maior grau de proteção.
- V. **Suscetibilidade ambiental:** as áreas que apresentam características que as indiquem como ambientalmente suscetíveis devem estar contidas na zona mais restritiva (Zona de Preservação). São as consideradas áreas frágeis da Unidade de Conservação, como aquelas que apresentam solo suscetível à erosão e encostas íngremes; áreas úmidas como manguezais, banhados e lagoas; nascentes, principalmente aquelas formadoras de drenagens significativas; habitats de espécies ameaçadas; áreas inclusas em rotas de migração de espécies da fauna, bem como áreas de reprodução e alimentação de avifauna.

2.1.3 CRITÉRIOS INDICATIVOS PARA VOCAÇÃO DE USO

- I. **Potencial de visitação:** este critério diz respeito ao uso possível e/ou histórico na UC, seja para recreação ou educação ambiental. Porém, os critérios que determinam cuidados ambientais devem prevalecer sobre o potencial na área de visitação. Os atrativos que cada UC apresenta devem ser condicionados aos usos permitidos para sua categoria de manejo. As áreas que apresentarem potencial para visitação, em Parques, deverão ser consideradas no estabelecimento do zoneamento como área de visitação inserida sempre na Zona de Conservação.

- II. Potencial para sensibilização ambiental:** características relevantes de áreas na UC que apresentem indicativos para o desenvolvimento de processos de educação ambiental, trilhas interpretativas e estudos específicos.
- III. Presença de infraestrutura:** devem ser considerados os usos possíveis a serem dados às infraestruturas porventura existentes. Construções estrategicamente localizadas podem ser destinadas a postos de fiscalização, moradia de funcionários da UC, alojamentos, centro de visitantes ou alojamento e laboratórios para pesquisadores. A área circundante dos prédios será sempre a de Uso Especial inserida na Zona de Conservação.
- IV. Uso conflitante:** presença de empreendimentos de utilidade pública, usos ou situações que conflitam com os objetivos de criação e manejo das UC, inseridos em Área de Uso Conflitante.

2.1.4 CRITÉRIOS DE AJUSTE PARA A LOCALIZAÇÃO E LIMITES DAS ZONAS E ÁREAS

- I. Nível de pressão antrópica:** diz respeito ao nível de pressão que as áreas da UC sofrem, sendo considerados os seguintes critérios: a) presença de áreas alteradas; b) presença de Áreas de Preservação Permanente.
- II. Acessibilidade:** as áreas de uso mais intenso devem ser sempre aquelas com acesso mais fácil.
- III. Gradação de uso:** a gradação de proteção corresponde também a uma gradação de uso. Assim, a zona de maior grau de proteção deve ser preferencialmente envolvida pela zona de grau de proteção progressivamente menor. Deste modo, a Zona de Preservação deve localizar-se em áreas mais centrais, de forma a receber o menor impacto ambiental possível e deve, também, ser circundada pela Zona de Conservação, que faz a transição com as áreas da UC.
- IV. Percentual de proteção:** as Zonas de Preservação e Conservação devem cobrir áreas percentualmente maiores do que as áreas destinadas para administração e visitação.
- V. Limites identificáveis na paisagem:** na medida do possível as zonas devem ser desenhadas, tendo por limites marcos passíveis de serem identificados na paisagem, como microbacias, margens de rios, estradas, pontos destacados do relevo, entre outros.

Os critérios utilizados para a definição do zoneamento do PNM Chico Mendes com seus respectivos pesos são apresentados no Quadro 2.2.

O Quadro 2.3 apresenta uma síntese das zonas e áreas do PNM Chico Mendes os principais critérios utilizados para a sua definição, a caracterização geral da área em relação ao meio físico e biótico, os principais conflitos associados à zona/área e os usos permitidos.

Quadro 2.2 Critérios utilizados e seus pesos para a definição das Zonas e Áreas do PNM Chico Mendes.

| CRITÉRIOS | ZP | ZC | AV | AR | AUE | AUC |
|--|----|----|----|----|-----|-----|
| CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA DEFINIÇÃO DAS ZONAS E ÁREAS | | | | | | |
| Critérios físicos mensuráveis ou espacializáveis | | | | | | |
| Grau de conservação da vegetação | A | M | M | B | B | B |
| Variabilidade ambiental | A | M | M | M | M | B |
| Critérios indicativos das singularidades da UC - valores para a conservação | | | | | | |
| Representatividade | A | M | B | B | B | B |
| Presença de espécies ameaçadas, raras ou endêmicas | A | M | M | B | B | B |
| Riqueza e/ou diversidade de espécies | A | M | M | B | B | B |
| Áreas de transição | A | M | B | B | B | B |
| Suscetibilidade ambiental | A | M | M | A | B | M |
| Critérios indicativos das singularidades da UC - vocação de uso | | | | | | |
| Potencial de visitação | B | M | A | B | A | B |
| Potencial para sensibilização ambiental | B | M | A | B | M | B |
| Presença de infraestrutura | B | A | A | B | A | A |
| Uso Conflitante | B | A | B | M | B | A |
| CRITÉRIOS DE AJUSTE PARA A LOCALIZAÇÃO E LIMITES DAS ZONAS | | | | | | |
| Nível de pressão antrópica – presença de áreas alteradas | M | A | A | A | B | A |
| Nível de pressão antrópica – presença de Áreas de Preservação Permanente | A | M | M | M | B | B |
| Nível de pressão antrópica – presença de ocupação humana | B | A | B | A | B | A |
| Nível de pressão antrópica – presença de áreas alteradas | B | M | M | A | M | A |
| Acessibilidade | B | A | A | B | A | A |
| Gradação de uso | B | A | A | B | B | B |
| Percentual de proteção | A | M | B | B | B | B |
| Limites identificáveis na paisagem | M | M | M | B | B | B |

Legenda: ZP - Zona de Preservação; ZC - Zona de Conservação; AV - Área de Visitação; AR - Área de Recuperação; AUE - Área de Uso Especial; AUC - Área de Uso Conflitante. A – alto; M – médio; B – baixo.

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

Quadro 2.3 Síntese do zoneamento do PNM Chico Mendes.

| ZONAS/ ÁREAS | CRITÉRIOS DE ZONEAMENTO | CARACTERIZAÇÃO GERAL | | PRINCIPAIS CONFLITOS | USOS PERMITIDOS |
|--------------------------|---|---|--|---|--|
| | | MEIO FÍSICO | MEIO BIÓTICO | | |
| Zona de Preservação (ZP) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Grau de conservação da vegetação. 2. Variabilidade ambiental. 3. Presença de espécies endêmicas, raras ou ameaçadas. 4. Riqueza e/ou diversidade de espécies. 5. Suscetibilidade ambiental. 6. Presença de Áreas de Preservação Permanente. | <p>Presença da lagoa das Taxas e de áreas alagadas.</p> <p>Presença de sedimentos arenosos compostos por depósitos flúvio-marinhos e depósitos eólicos.</p> <p>Abrange áreas classificadas como ligeiramente degradadas (LDb) em termos de qualidade ambiental.</p> <p>Ocorrência de espodossolos hidromórficos distróficos.</p> <p>Solos de vulnerabilidade muito alta, condicionada por textura arenosa e presença de lençol freático próximo à superfície, com vegetação original de restinga.</p> <p>Solos com características bem distintas: arenosos em ambiente de restinga e argilosos ou orgânicos com vegetação de campo halófilo/hidrófilo de várzea, sob condições hidromórficas.</p> | <p>A ZP abrange as áreas de Formação Pioneira de Influência Marinha, com vegetação arbustiva-arbórea de restinga, e Formações Pioneiras de influência flúvio-Lacustre (várzeas ou brejos).</p> <p>A nordeste do Parque, a ZP abriga parte do maior fragmento de restinga, com formação arbóreo-arbustiva secundária em estágio sucessional avançado.</p> <p>Essa área possui a maior diversidade florística e desenvolvimento estrutural médio do que o observado nas demais áreas. A altura média é de 10 m e a média de DAP de 9,3 cm. Porém, o DAP médio de alguns trechos no interior da floresta pode chegar a 11 cm e a altura média a 9 m.</p> <p>Ao sul, em função do substrato encharcado e não consolidado na maior parte, sua diversidade é mais reduzida em relação às demais áreas. Na porção mais alagada desta área há o domínio pela samambaia-do-brejo <i>Acrostichum aureum</i>, principalmente na margem da lagoa. A altura da vegetação é bem mais reduzida, não ultrapassando em média 3 m.</p> <p>A ZP também compreende uma porção significativa de vegetação herbácea, onde são encontradas espécies típicas</p> | <p>Despejo de efluentes domésticos sem tratamento do entorno que deságuam na lagoa das Taxas.</p> <p>Presença de fontes de poluição que são despejadas nos diversos canais de escoamento pluvial que drenam para o interior da lagoa das Taxas</p> <p>Presença de espécies exóticas e exóticas invasoras.</p> <p>Nesta zona existem áreas de recuperação.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pesquisa científica. 2. Monitoramento ambiental. 3. Fiscalização. |

| ZONAS/ ÁREAS | CRITÉRIOS DE ZONEAMENTO | CARACTERIZAÇÃO GERAL | | PRINCIPAIS CONFLITOS | USOS PERMITIDOS |
|--------------------------|--|---|--|---|--|
| | | MEIO FÍSICO | MEIO BIÓTICO | | |
| | | | <p>desta formação das restingas do litoral fluminense, como a bromélia <i>Quesnelia quesneliana</i>, a paineira-da-praia <i>Pseudobombax grandiflorume</i> e do guriri <i>Allagoptera arenaria</i>.</p> <p>Abrange as áreas de alta diversidade e riqueza de espécies, principalmente da herpetofauna e da avifauna, protegendo ainda espécies raras, endêmicas e ameaçadas.</p> | | |
| Zona de Conservação (ZC) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Grau de conservação da vegetação. 2. Variabilidade ambiental. 3. Suscetibilidade ambiental. 4. Presença de infraestruturas. 5. Considera o critério de gradação de uso, pois parte desta zona é de fácil acesso, e portanto, sujeita à pressão antrópica. | <p>Abrange áreas classificadas como ligeiramente degradadas (LDb) em termos de qualidade ambiental.</p> <p>Solos de vulnerabilidade muito alta e com características bem distintas: arenosos em ambiente de restinga e argilosos ou orgânicos com vegetação de campo halófilo/hidrófilo de várzea, sob condições hidromórficas.</p> | <p>A ZC abriga áreas com vegetação de restinga arbóreo-arbustiva secundária em estágio intermediário de regeneração.</p> <p>Apresenta vegetação restrita a pequenas porções recortadas pelas trilhas nessa área.</p> <p>A noroeste do Parque, a vegetação da ZC apresenta altura média de 7m, porém alguns indivíduos da família Fabaceae atingem cerca de 12 m de altura.</p> | <p>Algumas áreas antropizadas.</p> <p>Presença de resíduos nas bordas dos fragmentos de vegetação.</p> <p>Acesso dos visitantes ao interior da vegetação por meio de abertura de atalhos.</p> <p>Ampliação do efeito de borda na vegetação.</p> <p>Grande número de espécies exóticas vegetais.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pesquisa científica. 2. Monitoramento ambiental. 3. Fiscalização. 4. Visitação restritiva com a finalidade de educação ambiental. 5. Nesta área deverão existir instalações necessárias à fiscalização e controle de atividades permitidas ou conflitantes da UC. |

| ZONAS/ ÁREAS | CRITÉRIOS DE ZONEAMENTO | CARACTERIZAÇÃO GERAL | | PRINCIPAIS CONFLITOS | USOS PERMITIDOS |
|---------------------------|---|---|---|--|--|
| | | MEIO FÍSICO | MEIO BIÓTICO | | |
| Área de Visitação (AV) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Grau de conservação da vegetação. 2. Variabilidade ambiental. 3. Potencial de visitação e para sensibilização ambiental, cujos atrativos naturais constituem os principais elementos de beleza cênica do Parque, considerando também as trilhas já consolidadas. 4. Considera o critério de gradação de uso. 5. Presença de infraestruturas utilizadas ao uso público. | <p>As áreas de visitação encontram-se distribuídas ao longo da ZC do Parque, abrigando áreas com qualidade ambiental classificadas como ligeiramente degradadas (LDb), com interferência antrópica, principalmente nas trilhas.</p> <p>Solos de vulnerabilidade muito alta.</p> | <p>Abriga áreas com vegetação em estágio intermediário de regeneração. Estrato arbustivo bastante ramificado.</p> <p>Nas bordas das trilhas observa-se inúmeros indivíduos da bromélia <i>Aechmea</i> sp., da aroeira <i>Schinus terebinthifolius</i> e do pente-de-macaco <i>Pithecoctenium crucigerum</i>.</p> <p>Nas margens da lagoa, ao norte e em alguns pontos o exótico e invasor capim-colonião <i>Panicum maximum</i> é encontrado com frequência, além de alguns indivíduos de paineira <i>Ceiba</i> sp.</p> | <p>Uso desordenado e inadequado na margem da lagoa das Taxas.</p> <p>Capacidade de suporte do ambiente incompatível com o fluxo de visitantes.</p> <p>Não cumprimento pelos visitantes da regulamentação das atividades desenvolvidas no Parque.</p> <p>Grande quantidade de lixo.</p> <p>Ampliação do efeito de borda na vegetação.</p> <p>Abertura de clareiras juntamente com a presença de densas moitas do tucum-do-brejo (<i>Bactris setosa</i>) levam a formação de um mosaico.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pesquisa científica. 2. Proteção. 3. Fiscalização. 4. Visitação com a finalidade de recreação e/ou educação ambiental. 5. Monitoramento ambiental. 6. Nesta área poderão existir instalações necessárias à atividades de uso público, tais como centro de visitantes; serviços autorizados, como lanchonete, estacionamento regularizado; trilhas, sinalização, entre outros. 7. Nesta área deverão existir instalações necessárias à fiscalização e controle de atividades permitidas ou conflitantes da UC. |

| ZONAS/ ÁREAS | CRITÉRIOS DE ZONEAMENTO | CARACTERIZAÇÃO GERAL | | PRINCIPAIS CONFLITOS | USOS PERMITIDOS |
|----------------------------|--|---|--|--|--|
| | | MEIO FÍSICO | MEIO BIÓTICO | | |
| Área de Recuperação (AR) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Agrega áreas com baixo grau de conservação da vegetação. 2. Variabilidade ambiental média. 3. Suscetibilidade ambiental. 4. Nível de pressão antrópica – presença de áreas alteradas. | <p>A maior parte das áreas de recuperação encontra-se no setor leste, sul e noroeste da UC.</p> <p>Abrange áreas classificadas como ligeiramente degradadas (LDb) em termos de qualidade ambiental, porém estas apresentam degradação mais acentuada devido as interferências antrópicas.</p> <p>Solos de vulnerabilidade muito alta.</p> | <p>Abriga áreas com vegetação arbustiva arbórea de restinga em estágio intermediário de regeneração, áreas de mata alagada dominada por <i>Acrostichium aureum</i> e área parcialmente alagada dominada pelo tucum <i>Bactris setosa</i>.</p> <p>Ocorrência de manchas de indivíduos de espécies exóticas e exóticas invasoras, restritas a indivíduos herbáceos e alguns indivíduos arbóreos de goiaba <i>Psidium guajava</i>, de jambo <i>Syzigium jambos</i>, da casuarina <i>Casuarina sp.</i> e da amendoeira <i>Terminalia catapa</i>, sendo estas as principais espécies exóticas que compõem o estrato arbóreo.</p> <p>Presença do capim-colônia <i>Panicum maximum</i>, e de pequenos adensamentos de indivíduos de <i>Schefflera sp.</i></p> | <p>Alta abundância de espécies exóticas vegetais.</p> <p>Abertura de caminhos na vegetação pelos visitantes.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pesquisa científica. 2. Monitoramento ambiental. 3. Fiscalização. 4. Visitação com a finalidade de educação ambiental, desde que não ocasionem impactos negativos às áreas em recuperação. 5. Recuperação das áreas degradadas. |
| Área de Uso Especial (AUE) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Grau de conservação da vegetação baixo. 2. Potencial de visitação. 3. Presença de áreas que serão destinadas à implantação de infraestrutura para a administração e proteção dentro da UC. 4. Áreas com alta acessibilidade. | <p>As áreas de uso especial estão localizadas na ZC do PNM Chico Mendes, abrigando as características do meio físico e biológico desta zona.</p> | <p>Abriga áreas com vegetação arbustiva-arbórea de restinga em estágio intermediário de regeneração.</p> | <p>Pouca manutenção das infraestruturas prediais.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Implantação de infraestrutura necessária para dar apoio à administração da UC. 2. Fiscalização. 3. Pesquisa científica. 4. Visitação e educação ambiental. |

| ZONAS/ ÁREAS | CRITÉRIOS DE ZONEAMENTO | CARACTERIZAÇÃO GERAL | | PRINCIPAIS CONFLITOS | USOS PERMITIDOS |
|-------------------------------|---|---|---|---|--|
| | | MEIO FÍSICO | MEIO BIÓTICO | | |
| Área de Uso Conflitante (AUC) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Baixo grau de conservação da vegetação e de variabilidade ambiental. 2. Nível de pressão antrópica – presença de ocupação humana. 3. Nível de pressão antrópica – presença de áreas alteradas. 4. Presença de infraestrutura. 5. Constitui área de uso conflitante com os objetivos de manejo da UC. | <p>Abrange uma área ao sul do Parque, associada a terrenos com degradação mais acentuada, nos quais as interferências antrópicas causam significativos prejuízos na qualidade das terras, com cobertura de campo antrópico.</p> | <p>Abrange áreas com vegetação arbustiva-arbórea de restinga alterada. Presença de espécies exóticas introduzidas e ruderais, incluindo plantas ornamentais.</p> <p>A grande pressão sobre os recursos naturais dessas áreas é responsável pela existência de baixos índices de diversidade e riqueza da fauna e flora.</p> | <p>Área ocupada pelo Clube Municipal.</p> <p>Plantio de espécies exóticas ornamentais.</p> <p>Presença de animais domésticos.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pesquisa científica. 2. Fiscalização. 3. Monitoramento ambiental. 4. Manutenção de infraestrutura específica e serviços inerentes ao empreendimento, de acordo com as normas estabelecidas no plano de manejo. |

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

2.2 ORGANIZAÇÃO DO ZONEAMENTO

Foram definidas duas zonas (Tabela 2.1 e Figura 2.1) e quatro áreas (Tabela 2.2 e Figura 2.2) para o PNM Chico Mendes, de acordo com as instruções do Roteiro Metodológico, que são apresentados abaixo:

Tabela 2.1 Zonas instituídas no zoneamento do PNM Chico Mendes.

| ZONAS REFERENTES AO PNM CHICO MENDES | ÁREA (HA) | % EM RELAÇÃO À ÁREA DA UC. |
|--------------------------------------|---------------|----------------------------|
| PNM CHICO MENDES | 40,646 | 100% |
| • ZC - Zona Conservação | 7,439 | 18,29 % |
| • ZP - Zona de Preservação | 33,217 | 81,71 % |
| TOTAL | 40,646 | 100 % |

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

Figura 2.1 Zona de Conservação e Preservação instituídas no PNM Chico Mendes.



Fonte: Detzel Consulting, 2014.

Tabela 2.2 Áreas instituídas no zoneamento do PNM Chico Mendes.

| ÁREAS REFERENTES AO PNM CHICO MENDES | ÁREA (HA) | % EM RELAÇÃO À ÁREA DA UC. |
|--|------------------|-----------------------------------|
| PNM CHICO MENDES | 40,646 | 100 % |
| ÁREAS RECUPERAÇÃO | | |
| • AR 1 - Banco de Areia | 0,339 | 0,83 % |
| • AR 2 - Canal das Taxas | 1,721 | 4,23 % |
| • AR 3 - Trilha do Sabiá | 0,188 | 0,46 % |
| • AR 4 - Trilha da Garça Branca | 0,068 | 0,17 % |
| • AR 5 - Clube Municipal | 0,992 | 2,44 % |
| TOTAL | 3,308 | 8,14 % |
| ÁREAS DE VISITAÇÃO | | |
| • AV 1 - Estacionamento, Parquinho, Sede do Parque, Centro de Visitantes e o Recinto dos Jabutis. | 0,210 | 0,52 % |
| • AV 2 - Recinto dos Animais, incluído no Circuito Oeste de trilhas. | 0,042 | 0,10 % |
| • AV 3 - Circuito Leste (trilhas da Lagoinha, Preguiça, Figueira, Teú e Tiê-sangue) e Circuito de Oeste (trilhas da Torre, Jacaré, Garça-Branca, Sabiá e Pau-Brasil) | 0,373 | 0,92 % |
| TOTAL | 0,625 | 1,54 % |
| ÁREAS USO ESPECIAL | | |
| • AUE 1 - Sede do PNM Chico Mendes e Biotério | 0,037 | 0,09 % |
| • AUE 2 - Torre de Observação | 0,001 | 0,00 % |
| TOTAL | 0,038 | 0,09 % |
| ÁREAS USO CONFLITANTE | | |
| • AUC - Clube Municipal | 0,992 | 2,44 % |
| TOTAL | 0,992 | 2,44 % |

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

Figura 2.2 Áreas correspondentes ao PNM Chico Mendes.



Fonte: Detzel Consulting, 2014.

As definições, descrições e normas das zonas e das áreas do Parque são apresentadas a seguir.

2.2.1 ZONA DE PRESERVAÇÃO - ZP

Tipologia: é aquela destinada à preservação dos ecossistemas, por meio da proteção do hábitat de espécies residentes, migratórias, raras, endêmicas, e/ou ameaçadas de extinção, bem como à garantia da perenidade dos recursos hídricos, das paisagens e das belezas cênicas, da biodiversidade e dos sítios arqueológicos.

O objetivo básico é a preservação dos ecossistemas e dos processos ecológicos responsáveis pela manutenção da biodiversidade.

Neste plano de manejo, esta zona compreende: a Lagoa das Taxas; área do Parque no setor nordeste, que abriga o maior fragmento de restinga da UC, a partir da trilha do Tiê-sangue em direção leste, incluindo o canal das Taxas; áreas no setor sul, sudeste e sudoeste da UC. A ZP abrange uma área de 33,217 hectares, o que corresponde a 81,71 % da área total do PNM Chico Mendes.

Atividades admitidas: pesquisa científica; monitoramento ambiental, principalmente das áreas mais frágeis; proteção (em casos de evidência de caça, pesca ou fogo). As atividades permitidas nesta zona não poderão alterar nem comprometer a integridade dos recursos naturais.

Normas:

- I. Não é permitida a visitação ou acesso desautorizado a qualquer título nesta zona;
- II. As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais;
- III. A fiscalização será constante, com a finalidade de proteção contra caçadores, fogo e outras formas de degradação ambiental;
- IV. Não será permitida a abertura ou alargamento de trilhas e acessos ora existentes, exceto nos casos de resgate e combate a incêndios;
- V. Não será permitida a instalação de qualquer nova infraestrutura permanente nesta zona;
- VI. Não serão permitidos deslocamentos em veículos motorizados, exceto em casos de necessidade de proteção, a qual deverá ser avaliada pela SMAC/CPA/GUC e pela Administração do Parque, visando controlar o acesso à área e minimizar os impactos negativos;
- VII. Não será permitido qualquer tipo de acampamento não autorizado ou não destinado ao manejo do Parque;
- VIII. Os esgotos deverão receber tratamento adequado para não contaminar corpos hídricos, nascentes e drenagens, prevendo-se tratamento com tecnologias alternativas de baixo impacto;
- IX. Não será permitida a disposição de resíduos sólidos e líquidos nesta zona;
- X. Não será permitida a entrada de quaisquer tipos de animais domésticos.
- XI. Não será permitida a instalação de iluminação artificial, exceto as destinadas para uso em pesquisas científicas, devidamente autorizadas.

2.2.2 ZONA DE CONSERVAÇÃO - ZC

Tipologia: é aquela destinada à conservação dos ecossistemas e da biodiversidade associada, com potencial para recuperação ou regeneração futura, admitindo uso indireto. Constitui-se como uma zona de transição entre a ZP e demais áreas.

Neste plano de manejo a ZC compreende a área localizada no setor norte e noroeste da UC até a margem da Lagoa das Taxas. Na ZC estão incluídos os dois principais circuitos de trilhas, considerando-se a delimitação geográfica da UC: Circuito Leste (trilhas da Lagoinha, Preguiça, Figueira, Teú e Tiê-sangue) e Circuito Oeste (trilhas da Torre, Jacaré, Garça Branca Sabiá e Pau Brasil). A ZC abrange uma área de 7,439 hectares, o que corresponde a 18,29 % da área total do PNM Chico Mendes.

Atividades admitidas: pesquisa científica, proteção e educação ambiental. Nesta zona, eventualmente, poderão existir instalações necessárias à fiscalização e controle das atividades permitidas.

Normas:

- I. As pesquisas científicas autorizadas, bem como as atividades de educação ambiental não poderão comprometer a integridade dos ecossistemas;

- II. Poderão ser instalados equipamentos simples para a interpretação dos recursos naturais, sempre em harmonia com a paisagem;
- III. As instalações permanentes permitidas deverão ser apenas para fins de controle erosivo (obras geotécnicas);
- IV. Esta zona terá fiscalização permanente, incluindo períodos noturnos;
- V. O trânsito de veículos só poderá ser feito a baixas velocidades (máximo de 40 km/h), restringindo-se as áreas estabelecidas para circulação;
- VI. No caso do uso de veículos, não serão permitidos motores fora dos parâmetros CONAMA tolerados para ruídos ou poluição;
- VII. É expressamente proibido o uso de buzinas nesta zona;
- VIII. Não será permitido qualquer tipo de acampamento não autorizado ou não destinado ao manejo do Parque;
- IX. Todo lixo gerado, orgânico ou não, deverá ser removido do local e depositado em locais definidos pela administração do Parque, e por quem o produziu.
- X. Não será permitida a instalação de iluminação artificial, exceto as destinadas para uso em pesquisas científicas, devidamente autorizadas.

2.2.2.1 Áreas de Visitação - AV

Tipologia: é aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural, podendo conter infraestruturas de suporte à visitação com equipamentos compatíveis à implementação da UC.

O objetivo geral do manejo desta zona é o de facilitar a recreação, a educação ambiental e o turismo ecológico em harmonia com o ambiente e, viabilizar infraestrutura e equipamentos para o planejamento das atividades de uso público, administração e fiscalização do Parque.

Nesse plano de manejo as Áreas de Visitação são constituídas por: **AV1**, que compreende o estacionamento, o parquinho (área de lazer e recreação próxima ao estacionamento e sede do Parque), e a área da sede do Parque, incluindo o centro de visitantes e o recinto dos jabutis; **AV2**, que compreende o recinto dos animais, incluído no Circuito Oeste de trilhas; **AV3**, que compreende os dois principais circuitos de trilhas, considerando-se a delimitação geográfica da UC: Circuito Leste (trilhas da Lagoinha, Preguiça, Figueira, Teú e Tiê-sangue) e Circuito de Oeste (trilhas da Torre, Jacaré, Garça Branca Sabiá e Pau Brasil). As Áreas de Visitação, incluindo os circuitos de trilhas abrangem uma área de 0,63 hectares, o que corresponde a 1,54 % da área total do PNM Chico Mendes.

Atividades admitidas: pesquisa científica, proteção, educação ambiental e visitação, como centro de visitantes; serviços autorizados como lanchonete, estacionamentos; locais para apoio à visitação, como mirantes, trilhas, sinalização, pontos de descanso, espaço para piquenique, entre outros.

Normas:

- I. Esta área deve estar inserida preferencialmente na Zona de Conservação da UC;
- II. A SMAC/CPA/GUC realizará a regulamentação complementar e o monitoramento sistemático de cada trilha inserida nesta área;

- III. O centro de visitantes, museu e outros serviços oferecidos ao público, como lanchonetes e instalações para serviços de guias e condutores, somente poderão estar localizados nesta área;
- IV. Poderão ser instalados sanitários nas áreas vocacionais mais distantes do centro de visitantes e somente na zona de conservação;
- V. Poderão ser instaladas mesas para piquenique, abrigos, lixeiras e trilhas nos locais apropriados e devidamente autorizados pela administração do Parque;
- VI. A utilização das infraestruturas desta área será subordinada à capacidade de suporte estabelecida para as mesmas;
- VII. As atividades previstas devem levar o visitante a entender a filosofia e as práticas de conservação da natureza;
- VIII. Todas as construções e reformas deverão estar harmonicamente integradas com o ambiente;
- IX. Os materiais para a construção ou a reforma de quaisquer infraestruturas não poderão ser retirados dos recursos naturais da UC;
- X. A fiscalização será intensiva nesta área, principalmente nos fins de semana, feriados e na alta temporada (verão e inverno), incluindo períodos noturnos;
- XI. É proibida a circulação de indivíduos ou grupos não autorizados portando qualquer tipo de instrumento de corte, armas de fogo e exemplares (ou parte) de fauna, flora ou qualquer outro tipo de recurso natural;
- XII. Esta área deverá comportar sinalização educativa, interpretativa ou indicativa, e, se houver necessidade, de advertência.
- XIII. O trânsito de veículos será feito a baixas velocidades (máximo de 40 km/h) e somente nos locais autorizados;
- XIV. É proibido o uso de buzinas e de luzes altas nesta área;
- XV. A iluminação predial deverá ter seu uso controlado, devendo ser desligada fora dos períodos de funcionamento do Parque, especialmente à noite. Devem ser utilizadas lâmpadas que reduzam a atração de animais de hábito noturno.
- XVI. Os esgotos deverão receber tratamento adequado para não contaminar corpos hídricos, nascentes e drenagens, prevendo-se tratamento com tecnologias alternativas de baixo impacto;
- XVII. As atividades da coleta e destinação do lixo encontrado nesta área deverão ser intensificadas;
- XVIII. Os resíduos sólidos gerados nas infraestruturas previstas deverão ser acondicionados separadamente, recolhidos periodicamente e depositados em local destinado para tal.

2.2.2.2 Área de Recuperação - AR

Tipologia: é aquela que se encontra degradada ou em processo de recuperação, e que uma vez recuperada, deverá ser incorporada novamente a uma das zonas da UC.

O objetivo geral de manejo nessas áreas é deter a degradação ambiental e restaurar ou recuperar a biota.

Neste plano de manejo estas áreas são constituídas por: **AR1**, banco de areia no setor centro-oeste da UC, ao sul da Lagoa das Taxas; **AR2**, relativa ao canal das Taxas, no setor leste da UC; **AR3**, que compreende a trilha do Sabiá, no setor noroeste da UC; **AR4**, que compreende um trecho da trilha da Garça Branca, em direção à margem da Lagoa das Taxas; **AR5**, área onde está inserido o Clube Municipal, no setor sul da UC. As Áreas de Recuperação abrangem uma área de 3,31 hectares, o que corresponde a 8,14 % da área total do PNM Chico Mendes.

Atividades admitidas: pesquisa científica, monitoramento ambiental, proteção, fiscalização e educação e interpretação ambiental. A recuperação dos ecossistemas degradados deve priorizar o método de regeneração natural. A recuperação induzida estará condicionada a um projeto específico, aprovado pela SMAC.

Normas:

- I. Somente será permitido o método de recuperação de áreas degradadas por meio de manejo ecológico com uso de espécies autóctones ou por regeneração natural das áreas perturbadas ou degradadas, neste caso quando houver pouco conhecimento das áreas em questão ou quando for avaliado, tecnicamente, que seja a melhor solução;
- II. Nas revisões seguintes o método utilizado poderá ser o de recuperação induzida, mediante projeto específico devidamente aprovado e autorizado pela SMAC/CPA/GUC;
- III. Na recuperação induzida somente poderão ser usadas espécies autóctones, devendo ser erradicadas as espécies exóticas porventura existentes;
- IV. É proibida a utilização de qualquer tipo de fertilizante químico e/ou agrotóxicos para a recuperação das áreas degradadas;
- V. As áreas em recuperação deverão ser acompanhadas por meio do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas constante do Plano Setorial de Manejo de Recursos Naturais;
- VI. As atividades de educação ambiental realizadas nesta área deverão seguir as orientações e normas do Programa de Educação e Interpretação Ambiental;
- VII. Não poderão ser instaladas infraestruturas, com exceção daquelas provisórias e necessárias aos trabalhos de recuperação, pesquisa científica e monitoramento ambiental;
- VIII. Os resíduos sólidos gerados nessas instalações terão o mesmo tratamento citado na área de visitação;
- IX. O acesso será restrito aos pesquisadores e pessoal técnico, ressalvada a situação de servidão de passagem;
- X. Não será permitida a abertura de novas trilhas dentro das áreas de recuperação, a menos que sejam para atender aos objetivos específicos de recuperação das mesmas;
- XI. Deverá haver fiscalização periódica em toda essa área.

2.2.2.3 Área de Uso Especial - AUE

Tipologia: é aquela que contém as áreas necessárias à gestão da UC, contemplando estruturas administrativas e de controle e fiscalização (inclusive acessos e trilhas). Essas áreas são escolhidas e controladas de forma a não conflituarem com seu caráter natural e devem localizar-se, sempre que possível, na periferia da UC.

O objetivo geral de manejo é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural, proporcionando a implantação e o desenvolvimento dos programas de manejo da UC.

Neste plano de manejo as Áreas de Uso Especial compreendem: **AUE1**, o complexo formado pela área da sede do Parque e o biotério; **AUE2**, a torre de observação localizada à margem da Lagoa das Taxas. A Área de Uso Especial abrange uma área de 0,04 hectares, o que corresponde a 0,09 % da área total do PNM Chico Mendes.

Atividades admitidas: infraestruturas necessárias à administração, pesquisa científica, proteção e fiscalização.

Normas:

- I. As instalações dessa área deverão estar localizadas, preferencialmente, na periferia da UC;
- II. Esta área deverá estar inserida na Zona de Conservação do Parque;
- III. As construções e reformas nessa área deverão estar em harmonia com o meio ambiente natural do Parque;
- IV. Deverá conter locais específicos para a guarda e o depósito dos resíduos sólidos gerados na UC, os quais deverão ser removidos para aterro sanitário ou vazadouro público mais próximo, fora da UC;
- V. A matéria orgânica gerada na UC poderá sofrer tratamento local de compostagem, com o devido cuidado com resíduos de espécies vegetais exóticas e não sendo permitida a queima;
- VI. A fiscalização será permanente;
- VII. Os veículos deverão transitar em baixas velocidades e será proibido o uso de buzinas;
- VIII. Os efluentes deverão receber tratamento adequado de acordo com a legislação para não contaminar corpos hídricos, nascentes e drenagens, prevendo-se tratamento com tecnologias alternativas de baixo impacto;
- IX. Não será permitido o plantio de espécies exóticas nesta área, sendo que as espécies existentes deverão ser gradativamente substituídas por espécies nativas;
- X. Não será permitida a presença de animais domésticos nessa área.

2.2.2.4 Área de Uso Conflitante - AUC

Tipologia: é aquela constituída em espaços localizados dentro da UC, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes de sua criação, conflitam com os objetivos de conservação do Parque. São áreas ocupadas por empreendimentos de utilidade pública, como linhas de transmissão, estradas consolidadas, outras obras ou equipamentos, e ainda populações humanas residentes e áreas de cultivo.

O objetivo de manejo é contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a UC e compatibilizar ao máximo as ações humanas com a conservação e recuperação ambiental, regulamentando as atividades enquanto essa área não for incorporada ao patrimônio do Município.

A Área de Uso Conflitante constante nesse plano localiza-se no setor sul da UC, na área onde está instalado o Clube Municipal. Compreende uma área de 0,93 hectares, o que corresponde a 2,44 % da área total do PNM Chico Mendes.

Atividades admitidas: fiscalização, proteção, pesquisa científica, manutenção de infraestrutura específica e serviços inerentes aos empreendimentos de utilidade pública.

Normas:

- I. A fiscalização será intensiva no entorno e no interior da área de uso conflitante, conforme o caso;
- II. Os serviços de manutenção do empreendimento deverão ser sempre acompanhados por funcionários da UC;
- III. Em caso de acidentes ambientais a administração da UC deverá buscar orientação para procedimentos na legislação vigente;
- IV. Para essa área será estabelecido um Termo de Compromisso Ambiental, que definirá as normas específicas para a área;
- V. Não poderão ser realizadas obras ou construções de expansão ou reformas das edificações ou estruturas, aumentando a área construída da propriedade;
- VI. Não será permitida qualquer alteração da biota ou atividade de agricultura e agropecuária nessa área;
- VII. É proibido o uso de qualquer tipo de agrotóxico nessa área;
- VIII. Todos os animais domésticos, por ventura, presentes nessa área deverão ter um controle sanitário, visando erradicar a transmissão de doenças para animais silvestres e para o homem.

2.3 ZONA DE AMORTECIMENTO - ZA

É a zona adjacente imediatamente contígua a UC, delimitada especificamente para cada Unidade de Conservação no seu plano de manejo, em que as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a UC (Lei nº 9.985/2000, Art. 2º inciso XVIII).

Para a definição do entorno e da zona de amortecimento do PNM Chico Mendes utilizou-se como referência inicial, um limite de 3 km ao redor da UC. Essa delimitação está baseada na Resolução nº 428, de 17 de dezembro de 2010, que determina que o licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental que possam afetar UC e sua ZA, fundamentado no estudo de EIA/RIMA, só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável pela administração da UC.

A partir desta área previamente estabelecida, foram utilizados os critérios estabelecidos no Roteiro Metodológico do INEA (2010) para a definição da ZA, de forma a ampliar ou reduzir esse limite, conforme o caso, executando os refinamentos e ajustes na ZA. A partir da conclusão do plano de manejo, a ZA passa a apresentar uma área que poderá ser maior ou menor do que os 3 km estabelecidos pela Resolução.

2.3.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Os principais critérios adotados para a inclusão de áreas na zona de amortecimento do PNM Chico Mendes foram os seguintes:

- I. Sítios de importância ecológica para espécies da fauna e da flora, como áreas úmidas;
- II. Áreas que apresentam pressão sobre os recursos naturais pela atividade imobiliária crescente;
- III. Locais de desenvolvimento de projetos e programas federais, estaduais e municipais que possam afetar as UC (assentamentos, projetos agrícolas, polos industriais, grandes projetos privados, entre outros);
- IV. Áreas úmidas com importância ecológica para a UC, permitindo a conexão com a Lagoa das Taxas;
- V. Unidade de Conservação em áreas contíguas;
- VI. Áreas naturais preservadas, com potencial de conectividade com as UC (APP, RL, RPPN e outras);
- VII. Remanescentes de ambientes naturais próximos às UC que possam funcionar ou não como corredores ecológicos (Corredor Verde);
- VIII. Sítios de alimentação, descanso, pouso e reprodução de espécies que ocorrem nas UC;
- IX. Áreas com risco de expansão urbana ou presença de construção que afetem aspectos paisagísticos notáveis junto aos limites das UC.
- X. Locais de nidificação ou dormitório de aves migratórias ou não;
- XI. Aspectos paisagísticos naturais notáveis junto aos limites da UC.

2.3.2 CRITÉRIOS PARA NÃO INCLUSÃO

Como critérios para não inclusão foram consideradas as áreas com dinâmicas sociais impossíveis de serem integradas à gestão da Unidade de Conservação, tais como áreas urbanas consolidadas ou em expansão, estabelecidas pelos Planos Diretores Municipais ou equivalentes legalmente instituídos, exceto quando essas áreas possam comprometer diretamente a Unidade de Conservação.

2.3.3 CRITÉRIOS DE AJUSTE

Como critérios de ajuste foram utilizados:

- I. Limites identificáveis no campo (estradas, rios, lagoas e outros de visibilidade equivalente);
- II. Influência do espaço aéreo (ventos que conduzam emissões gasosas) e do subsolo (que possa comprometer os aquíferos e os solos das UC).

O peso atribuído a cada um dos critérios estabelecidos para a definição da ZA é apresentado no Quadro 2.4 a seguir:

Quadro 2.4 Critérios para a definição e o ajuste da Zona de Amortecimento do PNM Chico Mendes.

| CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA DEFINIÇÃO DA ZONA DE AMORTECIMENTO DO PNM CHICO MENDES | | | |
|---|-------------|--------------|--------------|
| CRITÉRIOS PARA INCLUSÃO | PESO | | |
| | Alto | Médio | Baixo |
| Sítios de importância ecológica para espécies da fauna e da flora, como áreas úmidas | X | | |
| Áreas de recarga de aquíferos | X | | |
| Áreas que apresentam pressão sobre os recursos naturais pela atividade imobiliária crescente | X | | |
| Locais de desenvolvimento de projetos e programas federais, estaduais e municipais que possam afetar a UC (assentamentos, projetos agrícolas, polos industriais, grandes projetos privados, entre outros) | | X | |
| Áreas úmidas com importância ecológica para a UC, permitindo a conexão com a Lagoa das Taxas | X | | |
| Áreas naturais preservadas, com potencial de conectividade com as UC (APP, RL, RPPN e outras) | X | | |
| Unidade de Conservação em áreas contíguas | X | | |
| Remanescentes de ambientes naturais próximos às UC que possam funcionar ou não como corredores ecológicos (Corredor Verde) | X | | |
| Sítios de alimentação, descanso e reprodução de espécies que ocorrem nas UC | X | | |
| Áreas com risco de expansão urbana ou presença de construção que afetem aspectos paisagísticos notáveis junto aos limites das UC. | X | | |
| Ocorrência de acidentes geográficos e geológicos notáveis ou aspectos cênicos próximos à UC | | X | |
| Locais de nidificação ou dormitório de aves migratórias ou não | X | | |
| Aspectos paisagísticos naturais notáveis junto aos limites da UC | | X | |
| CRITÉRIOS PARA NÃO INCLUSÃO | PESO | | |
| | Alto | Médio | Baixo |
| Áreas urbanas já estabelecidas | X | | |
| Áreas estabelecidas como expansões urbanas pelos Planos Diretores municipais ou equivalentes legalmente instituídos | | X | |
| CRITÉRIOS DE AJUSTE | PESO | | |
| | Alto | Médio | Baixo |
| Limites identificáveis no campo (estradas, área de aproximação de aeroportos, rios, lagoas e outros de visibilidade equivalente) | X | | |
| Influência do espaço aéreo (ventos que conduzam emissões gasosas) e do subsolo (que possa comprometer os aquíferos e os solos das UC). | | X | |

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

2.3.4 DESCRIÇÃO DOS LIMITES

A zona de amortecimento constituída para o PNM Chico Mendes compreende uma área total de 136,923 hectares (Figura 2.3). (O mapeamento da zona de amortecimento foi elaborado e as medidas foram incorporadas ao final do Plano de Manejo).

Figura 2.3 Área da zona de amortecimento no PNM Chico Mendes.



Fonte: Detzel Consulting, 2014.

2.3.5 SUBSOLO

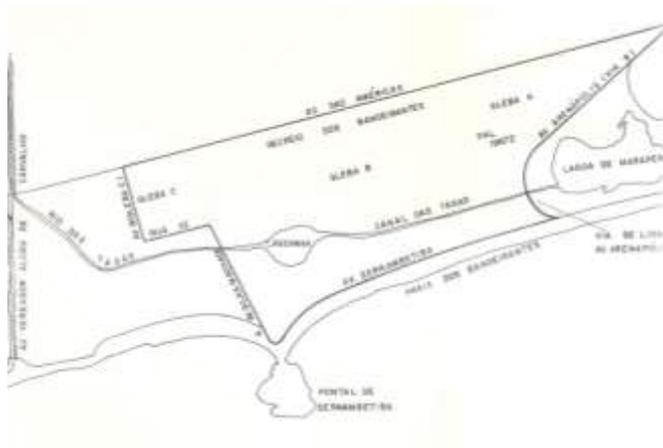
De acordo com o que determina o artigo 24 da Lei 9.985 (SNUC), o subsolo deve integrar os limites da Unidade sempre que este influenciar na estabilidade do ecossistema, para garantir a proteção do solo e dos mananciais da UC.

2.3.6 NORMAS GERAIS PARA A ZONA DE AMORTECIMENTO

As normas para a zona de amortecimento seguem o preconizado pela Lei nº 9.985/2000, em seus artigos 25 e 27, e pelo Decreto nº 4.340/2002 e Art. 2º, Inciso XVIII, acrescentando-se ainda o artigo 26 da Lei nº 9.985/2000, com a seguinte redação: *“quando existir um conjunto de Unidade 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”*.

Com base nos dispositivos da Lei do SNUC e do Decreto nº 4.340/2002 supracitados, a Zona de Amortecimento do Parque tem seus limites definidos conforme descritos anteriormente e estará sujeita às seguintes normas gerais:

- I. Os limites e normas de uso e ocupação da zona de amortecimento deverão ser encaminhados aos órgãos licenciadores e divulgados junto aos demais segmentos da sociedade.
- II. O licenciamento de qualquer atividade na Zona de Amortecimento que envolva alteração do perfil do terreno, desassoreamento, escavação ou qualquer interferência no lençol freático deverá ser avaliado e aprovado pelo Órgão Gestor da Unidade de Conservação.
- III. As indústrias instaladas na ZA deverão possuir adequados sistemas de tratamento e disposição de efluentes líquidos e de resíduos sólidos;
- IV. A disposição de resíduos e/ou efluentes de qualquer natureza deverá seguir as normas legais, estabelecidas para os casos específicos, e as normas deste plano de manejo;
- V. Fica proibida a disposição de resíduos químicos e nucleares no interior da ZA. No caso dos gerados dentro da ZA, é necessário projeto específico para a disposição adequada e cumprimento da legislação vigente;
- VI. O uso de agrotóxicos deverá obedecer às normas vigentes e o disposto neste plano de manejo, não sendo permitida a aplicação de agrotóxico por aeronave;
- VII. Todo empreendimento turístico implantado ou a ser implantado na ZA, deverá ser licenciado pelos órgãos competentes e atender às normas sanitárias e de proteção dos recursos naturais, bem como as deste plano de manejo;
- VIII. As edificações que vierem a ser construídas na ZA não poderão interferir na qualidade paisagística do Parque;
- IX. As atividades turísticas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais na região do Parque;
- X. É proibida a introdução de espécies exóticas.
- XI. É proibida a prática da piscicultura nas áreas das micro bacias cujas águas vertem para a UC.
- XII. Os projetos de arborização urbana e paisagismo de áreas públicas na ZA deverão empregar exclusivamente espécies típicas da flora nativa.
- XIII. As espécies da flora exóticas ou invasoras nas áreas públicas inseridas na ZA deverão ser alvo de programa específico de substituição por espécies nativas.
- XIV. Os empreendimentos na ZA deverão respeitar os parâmetros urbanísticos do Decreto nº 3046 de 27 de abril de 1981 – Subzonas A20 e A21.
- XV. A taxa de permeabilidade nos novos empreendimentos deverá ser no mínimo:
Subzona A 20 – 25%
Subzona A 21 A – 25%
Subzona A 21 B – 30 %



Subzona A20

Fonte: Decreto nº 3046



Subzona A21

Fonte: Decreto nº 3046

- XVI. Os usos dos recursos hídricos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água nos corpos hídricos na ZA, estarão sujeitos à outorga do direito de uso dos recursos hídricos nos termos da Lei Estadual 3239/99.

2.4 ÁREAS ESTRATÉGICAS

São áreas relevantes para o manejo e o alcance dos objetivos de criação da UC e para sua interação com a região, especialmente com a ZA, com identidade fundamentada em condições ecológicas peculiares e/ou vocação ou necessidade para atividades específicas. Para essas áreas, que podem estar inseridas nos limites das UC ou em sua ZA, serão direcionadas estratégias visando reverter ou otimizar as forças restritivas ou impulsoras da UC.

A definição e a identificação dessas áreas foram baseadas em visitas de campo, diagnósticos do meio físico, biológico e antrópico, subsídios dos responsáveis pela gestão da UC e informações obtidas nas Oficinas de Planejamento Participativo. Para o PNM Chico Mendes foram definidas oito Áreas Estratégicas Internas (AEI) e duas Áreas Estratégicas Externas (AEE) (Tabela 2.3 e Figura 2.4).

Tabela 2.3 Áreas estratégicas internas e externas do PNM Chico Mendes.

| ÁREAS ESTRATÉGICAS REFERENTES AO PNM CHICO MENDES | ÁREA (HA) | % EM RELAÇÃO A ÁREA DA UC. |
|--|------------------|---------------------------------------|
| PNM CHICO MENDES | 40,646 | 100% |
| ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS | ÁREA (HA) | % |
| • AEI 1 - Sede do PNM Chico Mendes e Biotério | 0,037 | 0,09 % |
| • AEI 2 - Alojamento dos Funcionários | 0,030 | 0,07 % |
| • AEI 3 - Torre de Observação e Deck | 0,010 | 0,02 % |
| • AEI 4 - Banco de areia | 0,339 | 0,83 % |
| • AEI 5 - Lagoa das Taxas | 7,982 | 19,64 % |
| • AEI 6 - Recinto dos Animais | 0,042 | 0,10 % |
| • AEI 7 - Clube Municipal | 0,992 | 2,44 % |
| • AEI 8 - Trilha do Tiê-sangue | 0,070 | 0,17 % |
| TOTAL | 9,502 | 23,38 % |
| ÁREAS ESTRATÉGICAS REFERENTES AO PNM CHICO MENDES | ÁREA (HA) | % EM RELAÇÃO À ZA. |
| PARQUE NATURAL MUNICIPAL CHICO MENDES | 136,923 | 100 % |
| ÁREAS ESTRATÉGICAS EXTERNAS | ÁREA (HA) | % em relação à ZA. |
| • AEE 1 - Corredor Verde - Canal das Taxas | 8,007 | 5,85 % |
| • AEE 2 - Terreno Particular a Oeste do PNMCM | 4,297 | 3,14 % |
| TOTAL | 12,304 | 8,99 % |

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

Figura 2.4 Áreas estratégicas internas e externas do PNM Chico Mendes.



Fonte: Detzel Consulting, 2014.

2.4.1 ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS – AEI

2.4.1.1 AEI 1 – Complexo Sede do PNM Chico Mendes e Biotério

Localização geográfica: Complexo localizado no setor norte da UC, logo após a entrada principal, à Avenida Jarbas de Carvalho.

Inserção no zoneamento: Área de Uso Especial.

Descrição da área: Área associada a terrenos com degradação mais acentuada, devido às interferências antrópicas causadas pelo maior fluxo de visitantes. Apresenta vegetação com pouco desenvolvimento estrutural, que se restringe a pequenas porções e com a presença de espécies vegetais exóticas e exóticas invasoras.

A sede do Parque é constituída por uma sala administrativa, centro de visitantes, duas salas direcionadas ao ensino da educação ambiental, sala da guarda municipal, copa-cozinha, almoxarifado e banheiros. Encontra-se em bom estado de conservação e não apresenta necessidade de reparos e melhorias imediatas. A sala da guarda municipal, apesar do bom estado de conservação, precisa de reparos. A copa-cozinha é ampla, possui mobiliário simples e equipamentos, como: geladeira, fogão, televisão e mesas. O piso é revestido em ardósia e a alvenaria em cerâmica, apesar de apresentar bom estado de conservação, alguns pontos necessitam de reparos e melhorias. O centro de visitantes é composto por um salão onde são expostas espécies da fauna e flora encontradas na UC e murais. O espaço apresenta bom estado de conservação, no entanto pode-se notar a presença de fiações

aparentes e a necessidade de alguns reparos. Os banheiros públicos estão situados no interior da sede. Apesar de estarem em bom estado, algumas instalações mostram-se deficientes, a fiação elétrica encontra-se aparente e peças apresentam-se mal conservadas. A UC dispõe de apenas um banheiro feminino e um masculino para todos os funcionários e visitantes do Parque.

O biotério é revestido em ardósia e cerâmica com acabamentos em pintura. A área na qual ficam os animais capturados, possui uma bancada em mármore, dois tanques e duas geladeiras, além de um armário em concreto. O espaço necessita de melhorias na infraestrutura para que os animais sejam cuidados e alojados em melhores condições.

Recomendações:

1. Elaborar projeto executivo para ampliação e reforma da sede e proceder à execução da obra de acordo com as especificações do projeto executivo.
2. Realizar a manutenção periódica das infraestruturas prediais e dos equipamentos da sede do Parque.
3. Instalar serviço de internet banda larga na sede administrativa.
4. Instalar posto de atendimento à população na sede administrativa para denúncias, colaboração e atividades do Conselho Consultivo do PNM Chico Mendes.
5. Dotar a UC de informações técnicas, contemplando mapoteca com mapas, cartas e imagens de satélite referentes à UC, zona de amortecimento e entorno, e manter o banco de dados geográficos atualizado. Também disponibilizando, sempre que possível, para a consulta pública.
6. Produzir e preparar programação para exibição de vídeos institucionais, filmes, documentários e palestras no Centro de Visitantes, procurando atender a diferentes públicos, além do público visitante.
7. Elaborar e implementar um projeto de coleta seletiva de lixo, com a instalação de lixeiras de coleta seletiva tendo as cores do padrão internacional (azul – papel, vermelho – plástico, verde – vidro, amarelo – metal), acompanhado de programa de educação ambiental, visando à separação de resíduos recicláveis descartados, na fonte geradora.
8. Promover a divulgação dos resultados das pesquisas científicas desenvolvidas na UC, por meio de realização de eventos (seminários, fóruns, *workshops*), inclusive com encontros específicos para a comunidade local.
9. Estabelecer parcerias com instituições públicas e/ou privadas e ONG para que participem dos eventos a serem realizados e da divulgação científica do Centro de Visitantes.
10. Desenvolver mecanismos administrativos de acordo com a legislação vigente para a ampliação do Programa de Voluntariado Ambiental da SMAC para atividades com educação ambiental, atendimento aos visitantes e acompanhamento de pesquisas científicas no Parque.
11. Estabelecer o horário de funcionamento da sede administrativa para recepção, atendimento ao público externo e demais atividades.
12. Elaborar projeto executivo para reforma do biotério e proceder à reforma de acordo com as especificações do projeto executivo

13. Dotar o biotério com mobiliário, equipamentos e materiais necessários ao seu funcionamento.
14. Realizar a manutenção periódica da infraestrutura e dos equipamentos do biotério.

Resultados esperados:

- Complexo Sede e Biotério reformado.
- Edificações, instalações e equipamentos adequados e modernos implantados e em funcionamento, com boa manutenção e em bom estado de uso.
- Banco de dados implantado, organizado e disponibilizado.
- Aumento da gestão das atividades administrativas do PNM Chico Mendes incluindo o apoio e relacionamento do Parque com a sociedade.
- Atividades de divulgação e educação ambiental, realizados.
- Atividades de fiscalização nos limites do Parque e na zona de amortecimento efetuadas.

2.4.1.2 AEI 2 - Alojamento dos funcionários

Localização geográfica: Localizado logo após a sede, no setor norte da UC.

Inserção no zoneamento: Zona de Conservação.

Descrição da área: Área com vegetação de restinga arbóreo-arbustiva secundária em estágio intermediário de regeneração, com certo nível de perturbação. A altura média dos indivíduos nessa área é de 7 m, porém alguns indivíduos da família Fabaceae atingem cerca de 12 m de altura.

A edificação de uso exclusivo dos funcionários da UC encontra-se em péssimo estado de conservação, sendo necessária a construção de um novo alojamento. O sistema construtivo adotado é, basicamente, composto por madeira com uma divisão em alvenaria e a cobertura é concebida em telhas de amianto.

Recomendações:

1. Elaborar projeto executivo para construção de um novo alojamento.
2. Realizar a obra da infraestrutura predial de acordo com as especificações do projeto executivo.
3. Dotar o alojamento com mobiliário, equipamentos e materiais necessários ao seu uso.
4. Prover a manutenção periódica da edificação após construção e dos equipamentos do alojamento.

Resultados esperados:

- Alojamento construído de acordo com o projeto executivo.
- Edificação, instalações e equipamentos adequados em funcionamento, com boa manutenção e em bom estado de uso.

2.4.1.3 AEI 3 - Deque e torre de observação

Localização geográfica: Localizados junto à margem da lagoa das Taxas, no setor norte da UC.

Inserção no zoneamento: Área de Visitação.

Descrição da área: Área com vegetação de restinga arbóreo-arbustiva secundária em estágio intermediário de regeneração. Nas margens da lagoa é encontrado com frequência o exótico e invasor capim-colonião *Panicum maximum*, além de alguns indivíduos de paineira *Ceiba* sp.

O deque construído em madeira tem capacidade para dez visitantes por vez. Apresenta bom estado de conservação e, atualmente, suas extremidades encontram-se interditadas temporariamente apenas como medida de conscientização para que os frequentadores respeitem a capacidade máxima permitida. A torre de observação tem aproximadamente dez metros de altura, utilizada para fiscalização e educação ambiental. Atualmente, a torre encontra-se interditada, pois alguns degraus da escada de metal caíram, devido à corrosão, e a falta de manutenção impossibilita o acesso.

Recomendações:

1. Promover a reforma das instalações.
2. Controlar e monitorar o acesso.
3. Sinalizar adequadamente a área com placas bases, educativas, indicativas e de advertência.

Resultados esperados:

- Circulação de visitantes controlada nesta área.
- Sinalização adequada implantada e mantida em bom estado de conservação.
- Usuários e visitantes orientados e informados sobre a área e as principais normas estabelecidas.
- Torre e deque com boa manutenção e em bom estado de uso.

2.4.1.4 AEI 4 - Banco de areia

Localização geográfica: Área localizada no setor centro-oeste da UC, ao sul da Lagoa das Taxas.

Inserção no zoneamento: Zona de Preservação.

Descrição da área: Área com vegetação de mata alagada, substrato não consolidado em sua maior parte e composição florística pouco diversificada. A vegetação apresenta menor desenvolvimento estrutural do que o observado nas demais áreas do Parque, onde alguns indivíduos não ultrapassam 5 m de altura. Na porção mais alagada desta área, ocorre o domínio da samambaia-do-brejo *Acrostichum aureum*. A altura da vegetação é bem mais reduzida, não ultrapassando em média 3 m. Porém, alguns poucos indivíduos de espécies exóticas e exóticas invasoras, como a amendoeira *Terminalia catapa* podem atingir cerca de 10 m de altura.

Recomendações:

1. Promover a recuperação da área, com a retirada de espécies exóticas e exóticas invasoras.
2. Fiscalizar e controlar a área de forma a coibir a caça, a pesca, o fogo e outras formas de degradação ambiental.
3. Apoiar a pesquisa científica e o monitoramento da área de acordo com as normas estabelecidas para a Zona de Preservação.

Resultados esperados:

- Banco de areia recuperado e protegido, com controle das atividades humanas realizadas na área.
- Conhecimento científico da área ampliado.

2.4.1.5 AEI 5 - Lagoa das Taxas

Localização geográfica: Este corpo hídrico localiza-se no setor central do PNM Chico Mendes.

Inserção no zoneamento: Zona de Preservação.

Descrição da área: A Lagoa das Taxas apresenta área de aproximadamente 0,7 km² e profundidades que raramente ultrapassam dois metros. Essa lagoa está conectada à Lagoa de Marapendi, a leste, e ao Canal de Sernambetiba, a oeste, por um canal denominado Canal das Taxas. A área atualmente ocupada pela lagoa sofreu significativas alterações ao longo das últimas décadas, com uma variação em área de aproximadamente 1.300 % no período de 22 anos entre 1968 e 1990. O espelho d'água presente em 2012, com área de 7,72 ha segundo o mapeamento na escala 1:10.000 de 2010, apresentava área de 0,59 ha em 1968, de 5,15 ha em 1975, de 4,17 ha em 1984 e de 7,72 ha em 1990.

A degradação desse corpo hídrico é visível em diversos pontos, ocorrendo o acúmulo de lixo e a coloração alterada da água, devido à circulação de contaminantes, oriundos do aporte e presença de volumes significativos de efluentes do tipo esgoto. Diversos dutos e manilhas provenientes de áreas externas ao Parque lançam esgotos de modo contínuo, em volumes ora reduzidos, ora elevados na lagoa. As condições ambientais apresentadas, especialmente no que se refere às reduzidas concentrações de oxigênio, mas também em associação com baixas transparências da água (elevada turbidez) e elevadas condutividades, resultam em severas restrições para a sobrevivência da maioria das espécies de peixes tropicais de água-doce neste ambiente.

Recomendações:

1. Fiscalizar e controlar a área de forma a coibir qualquer forma de degradação ambiental.
2. Sinalizar a área adequadamente com placas educativas e interpretativas, indicativas e de advertência, visando à proteção deste recurso natural do Parque.
3. Autorizar e apoiar a realização de pesquisas e estudos necessários à proteção e manutenção das características hídricas e geomorfológicas da lagoa das Taxas.
4. Realizar projeto específico de recuperação da vegetação marginal da lagoa das Taxas.

5. Monitorar a qualidade da água da lagoa das Taxas, por meio de análises químicas e microbiológicas com bioindicadores, no âmbito do Programa de Monitoramento Ambiental.
6. Realizar as atividades de Educação Ambiental voltadas para conservação da lagoa das Taxas, previstas no Programa de Educação Ambiental, com o apoio do Centro de Educação Ambiental da SMAC.
7. Diagnosticar as diferentes fontes de estresse de origem antrópica e natural que incidem sobre a lagoa.
8. Promover o monitoramento sobre o comportamento de espécies invasoras e/ou contaminantes biológicos.
9. Desenvolver campanhas junto às escolas para sensibilização quanto à importância de proteção da lagoa, do despejo de efluentes domésticos sem tratamento e da deposição de lixo e rejeitos em geral.

Resultados esperados:

- Lagoa das Taxas protegida e recuperada, com controle das atividades humanas realizadas na área.
- Características naturais morfológicas, físico-químicas e biológicas da Lagoa das Taxas, e da vegetação marginal conservadas.
- Melhoria da gestão do recurso, sob as novas condições ambientais, de forma a garantir a perpetuação deste ecossistema.
- Impactos ambientais e sociais negativos decorrentes das atividades de recreação avaliados e minimizados.
- Redução da vulnerabilidade e aumento da resiliência da Lagoa frente às interferências antrópicas.

2.4.1.6 AEI 6 - Recintos dos animais

Localização geográfica: Infraestrutura localizada no setor norte da UC, fazendo parte do Circuito Oeste de trilhas.

Inserção no zoneamento: Área de Visitação.

Descrição da área: Estrutura que tem por objetivo alojar temporariamente os animais resgatados. O recinto conta com quatro reservatórios de água. O primeiro é o maior e dispõe de uma ampla área para a circulação dos animais, comporta, especialmente, o jacaré-de-papo-amarelo; os outros três reservatórios dividem a mesma extensão em área quando comparado ao reservatório de maior tamanho e comportam tanto os jacarés quanto os jabutis. O recinto apresenta razoável estado de conservação, sendo que as telas encontram-se, devido ao seu material, em estado de oxidação e os tanques possuem deficiências na entrada e no escoamento de água. Existe a necessidade de manutenção na pintura geral, por serem profundos, dificulta a limpeza.

Recomendações:

1. Elaborar projeto executivo para reforma do recinto dos animais.

2. Realizar a reforma e manutenção do recinto, considerando o conserto do alambrado (telas), pintura geral e limpeza dos reservatórios.
3. Revisar o sistema de placas e sinalização do local.

Resultados esperados:

- Recinto dos animais reformado, com boa manutenção e em bom estado de uso.
- Sistema de sinalização revisado e implantado.
- Usuários e visitantes orientados e informados sobre a área e as principais normas estabelecidas.

2.4.1.7 AEI 7 - Clube Municipal (Sede Praiana)

Localização geográfica: Está instalado no setor sul da UC, com entrada à Rua Jarbas de Carvalho, nº 12, esquina com a Estrada Bem-Vindo de Novaes, no Recreio dos Bandeirantes.

Inserção no zoneamento: Zona de Uso Conflitante.

Descrição da área: Área associada a terrenos com degradação mais acentuada, com cobertura de campo antrópico. Abrange áreas com vegetação arbustiva-arbórea de restinga alterada. Presença de espécies exóticas introduzidas e ruderais, incluindo plantas ornamentais.

O clube apresenta algumas instalações, como churrasqueiras, campo de futebol e acampamento.

Recomendações:

1. Elaborar e implementar Termo de Compromisso Ambiental com o Clube Municipal até que a situação judicial seja resolvida:
 - a) Os usuários e possíveis moradores serão informados e orientados sobre as normas estabelecidas para o uso da área e atos proibitivos como a caça, queimadas, desmatamento e demais atividades impactantes à UC, e a restrição ao uso dos recursos naturais;
 - b) Deverão ser informados sobre os problemas decorrentes da incineração do lixo e do depósito irregular dos mesmos, orientando a prática adequada e coibindo toda ação irregular.
2. Proceder, inicialmente, o controle sanitário rígido de todos os animais domésticos presentes na área do clube, visando erradicar a transmissão de doenças para animais silvestres.
3. Promover a recuperação da área, com a retirada de espécies exóticas e exóticas invasoras e substituição por espécies nativas.
4. Implantar posto de fiscalização nessa área e dotar a base de fiscalização com pessoal necessário para atender as atividades propostas.
5. Fiscalizar e controlar a área de forma a coibir a caça, o fogo e outras formas de degradação ambiental.

Resultados esperados:

- Área recuperada e protegida, com controle das atividades humanas realizadas na área.
- Edificações, instalações e equipamentos adequados e modernos implantados e em funcionamento, com boa manutenção e em bom estado de uso.
- Sistema de vigilância e fiscalização implantados e operando adequadamente.
- Redução ampla em médio prazo dos impactos de origem antrópica.
- Pendências judiciais resolvidas.

2.4.1.8 AEI 8 - Trilha do Tiê-sangue

Localização geográfica: Trilha inserida no setor norte/nordeste da UC.

Inserção no zoneamento: Zona de Conservação e Área de Visitação.

Descrição da área: Trilha que faz parte do Circuito Leste de trilhas do Parque, com extensão de cerca de 430 m. Esta trilha está inserida em área que abriga o maior fragmento de restinga preservada do Parque, e que possui a maior diversidade florística e desenvolvimento estrutural médio do que o observado nas demais áreas. A altura média dessas florestas é de 10 m. Também se encontra uma porção significativa de vegetação herbácea, onde espécies típicas desta formação das restingas do litoral fluminense são encontradas, como a bromélia *Quesnelia quesneliana*, a paineira-da-praia *Pseudobombax grandiflorume* e do guriri *Allagoptera arenaria*.

Recomendações:

1. Reavaliar o uso desse espaço e decidir quanto ao fechamento de todo trajeto (início e fim da trilha, somando-se à trilha do Teú) ou parte dele, restringindo acesso ao trecho do trackpoint “Área a preservar 1” (745.321.461.517; 656.692.107.057) ao “Área a preservar 2” (745.321.987.513; 656.790.525.485), disponível no diagnóstico do uso público.
2. Promover a recuperação da área, com a retirada de espécies exóticas e exóticas invasoras, e instalação de infraestrutura de contenção à ultrapassagem das margens do trajeto da trilha.
3. Sinalizar a área adequadamente com placas educativas e interpretativas, indicativas e de advertência, visando à proteção dos recursos naturais do Parque (inclusão de placas que regulamentem o deslocamento do visitante pela trilha).

Resultados esperados:

- Usuários e visitantes orientados e informados sobre a área e as principais normas estabelecidas.
- Características naturais da vegetação conservadas.
- Impactos ambientais e sociais negativos decorrentes das atividades de recreação avaliados e minimizados.

2.4.2 ÁREAS ESTRATÉGICAS EXTERNAS – AEE

2.4.2.1 AEE 1 – Corredor Verde/Canal das Taxas

Localização geográfica: Faixa territorial localizada a leste da UC, no bairro do Recreio dos Bandeirantes, XXIV Região Administrativa, AP-4, entre as coordenadas geográficas: 23° 01' 25" S; 43° 27' 58" O e 23° 01' 13" S; 43° 27' 01" O.

Inserção no zoneamento: Zona de Amortecimento.

Descrição da área: Área que liga a hidrografia do PNM Chico Mendes – Lagoa das Taxas, à Lagoa de Marapendi, a leste. Permite a conexão entre os Parques Naturais Municipais de Marapendi e Chico Mendes em uma extensão cercada de 1300 m, a qual possibilita os animais como capivara, preguiça, jacaré-de-papo-amarelo e inúmeras aves possam transitar com segurança, protegidos da caça predatória, alimentação inadequada e do risco com o contato com os moradores. O cercamento dessa área está sendo acompanhada de campanhas educativas, sinalização informativa, manejo de vegetação, limpeza das margens, construção de áreas de convivência, despoluição, coleta seletiva, desassoreamento e a construção de novas ciclovias, ainda em fase de implantação. Entretanto, essa ligação encontra-se atualmente comprometida pela obstrução da comunicação lagoa/canal, ocasionada pelo grande acúmulo de vegetação e sedimentos. Evidências de forte contaminação da água leva a necessidade de estabelecer de um programa de tratamento e controle de lançamento de efluentes, tanto na lagoa quanto ao longo de toda a extensão do Canal das Taxas.

Recomendações:

1. Realizar a fiscalização permanente da área.
2. Articular com as outras UC da região a fiscalização conjunta da área.
3. Promover a retirada de espécies exóticas e exóticas invasoras, e substituição por espécies nativas.
4. Desenvolver ações de recuperação de áreas degradadas e reflorestamento das matas ciliares.
5. Promover campanhas direcionadas aos moradores e ocupantes da área, em relação à liberação de esgoto doméstico diretamente nos corpos d'água.
6. Promover campanhas direcionadas aos moradores e ocupantes da área sobre produção, separação, reaproveitamento, reciclagem e descarte adequado do lixo doméstico, industrial e hospitalar.
7. Realizar atividades de educação ambiental com vistas ao uso e conservação da área e de seus recursos naturais.
8. Estimular a população do entorno a participar das atividades de proteção, visando, principalmente, integrar a região em programas de conservação e sustentabilidade ambiental.
9. Promover e participar de reuniões com organizações governamentais, ONG e segmentos sociais para o estabelecimento de parcerias para a proteção dos recursos naturais da UC e seu entorno.

Resultados esperados:

- Vegetação das matas ciliares recuperada com redução do assoreamento do canal.
- Áreas recuperadas e monitoradas.
- População do entorno participando dos programas de educação ambiental e das atividades de proteção dos recursos naturais.
- Aumento da efetividade das UC da região.
- Maior proteção e controle sobre o entorno.
- Melhoria no sistema de coleta e destinação do lixo.
- Redução da contaminação orgânica dos recursos hídricos da UC e entorno.

2.4.2.2 AEE 2 – Terreno particular a oeste do PNM Chico Mendes

Localização geográfica: Área localizada a oeste da UC, na Avenida Gilka Machado, no bairro do Recreio dos Bandeirantes, XXIV Região Administrativa, AP-4, nas coordenadas: 23° 01' 34" S; 43° 28' 30" O.

Inserção no zoneamento: Zona de Amortecimento.

Descrição da área: Terreno situado em área com presença de solos espodosolos ferrihumilúvicos, com textura predominantemente arenosa (solos de ambiente de restinga) e classificada como ligeiramente degradada (LDb) em termos de qualidade ambiental. Abriga um remanescente de vegetação de restinga em bom estado de conservação.

Recomendações:

1. Realizar ações de fiscalização na área, voltadas ao uso e ocupação do solo e contaminação dos recursos hídricos.
2. Promover ações de recuperação da área degradada e de reflorestamento.

Resultados esperados:

- Ocupação do solo ordenada.
- Redução da contaminação orgânica dos recursos hídricos.
- Vegetação da área recuperada e em bom estado de conservação.
- Área recuperada e monitorada.

3 PLANOS E PROGRAMAS SETORIAIS

Neste item foram estabelecidas as atividades a serem implementadas no interior da UC e região do entorno, especialmente na ZA. Essas atividades estão agrupadas por temas específicos (programas), que por sua vez estarão inseridos em Planos Setoriais, abordados como: Conhecimento, Visitação, Integração com a região da UC, Manejo de Recursos, Proteção Ambiental e Operacionalização. As recomendações sugeridas para as áreas estratégicas devem ser incorporadas nos programas e planos setoriais, como atividades, de acordo com o tema.

Os temas dos programas foram seguidos conforme mostra o Quadro 3.1:

Quadro 3.1 Planos Setoriais para o PNM Chico Mendes.

| 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 com o 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 Manejo de Bacias Hidrográficas 11. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas |
| Plano Setorial de Proteção Ambiental | 12. Programa de Fiscalização 13. Programa de Prevenção e Combate de Incêndios 14. Programa de Vigilância Patrimonial |
| Plano Setorial de Operacionalização | 15. Programa de Administração e Manutenção 16. Programa de Infraestrutura e Equipamentos 17. Programa de Cooperação Institucional 18. Programa de Sustentabilidade da UC |

Fonte: Adaptado, Roteiro Metodológico INEA, 2010.

3.1 PLANO SETORIAL DE CONHECIMENTO

Objetivo: ampliar a geração de informações técnico-científicas sobre o PNM Chico Mendes por meio de estudos, pesquisas científicas e ao monitoramento ambiental, e proporcionar subsídios para a proteção e o manejo ambiental da UC.

3.1.1 PROGRAMA DE PESQUISA

Objetivo: gerar informações para subsidiar a gestão do PNM Chico Mendes definir as linhas de pesquisas e incentivar as suas realizações, definindo as prioridades.

Atividades:

- 1) Elaborar plano de pesquisa para o PNM Chico Mendes em conjunto com a SMAC/CPA/GUC, as universidades e demais instituições de pesquisas.
- 2) Organizar Encontro de Pesquisadores do Parque, em conjunto com a SMAC/CPA/GUC, de periodicidade bianual, para discutir a pesquisa científica no PNM Chico Mendes e sua aplicação na gestão do Parque. Estes promoveriam o intercâmbio e a discussão do conhecimento gerado na UC nas mais diversas linhas de pesquisa existentes, além de identificar novos temas e linhas de pesquisa, bem como áreas prioritárias para a realização.
- 3) Criar Câmara Técnica-Científica de Pesquisa Permanente junto ao Conselho Consultivo, para implantar e acompanhar o Programa de Pesquisa do Parque, procedendo à atualização dos dados, verificação das licenças e organização geral das pesquisas do Parque.
- 4) Divulgar as necessidades de pesquisa relacionadas no Programa de Pesquisa junto às universidades e demais instituições de pesquisa, de acordo com as seguintes diretrizes:
 - a) As necessidades de pesquisa das UC deverão ser divulgadas junto com uma breve descrição dos Parques, suas instalações, apoio que poderá ser fornecido para a realização dos estudos.
 - b) A divulgação deverá ser feita por meio de palestras nas universidades e instituições de pesquisa.
- 5) Articular apoio junto as Fundações de fomento à pesquisa (FAPERJ, FINEP, CNPq, CAPES), ao Fundo de Conservação Ambiental Municipal, Câmara de Compensação Ambiental e Fundo Nacional da Mata Atlântica para financiamento dos projetos submetidos de interesse da UC.
- 6) Dotar o PNM Chico Mendes com informações técnicas, contemplando mapoteca com mapas, cartas e imagens de satélite referentes às UC, zona de amortecimento e entorno, e manter o banco de dados geográficos informatizado e atualizado..
- 7) Articular junto às universidades e demais instituições de pesquisa que atuam no Parque para que façam a divulgação dos resultados parciais e finais das pesquisas desenvolvidas na UC, para o público em geral, inclusive com encontros específicos para a comunidade local, por meio de palestras, seminários e cartilhas, entre outros.
- 8) Efetuar a transferência dos resultados de pesquisas efetuadas no Parque para o Centro de Educação Ambiental da SMAC, de forma que sejam desenvolvidas estratégias de divulgação e que essas sejam utilizadas nas atividades de educação e interpretação ambiental da UC.
- 9) Promover a realização de pesquisas prioritárias para ampliação do conhecimento da UC, tais como:
 - a) Determinação do regime hidrológico e da hidrodinâmica da UC, incluindo determinação do nível do lençol freático do Parque;

- b) Estudos e levantamentos necessários à proteção e manutenção das características hídricas e geomorfológicas da Lagoa das Taxas;
- c) Estudos levantamentos e estudos de dinâmica de espécies exóticas e exóticas invasoras terrestres e aquáticas – prevenção, controle e/ou eliminação.
- d) Estudos relacionados à residência, hábitos alimentares e comportamento reprodutivo da borboleta-da-praia *Parides ascanius*.
- e) Estudos sobre a estrutura das comunidades de aves e sua dinâmica populacional.
- f) Estudos populacionais, hábitos alimentares e reprodutivos, relações tróficas, migrações e demais estudos biológicos e ecológicos das espécies existentes no Parque, especialmente para aquelas consideradas como endêmicas, raras ou ameaçadas de extinção.
- g) Elaboração de diagnóstico do perfil dos visitantes do Parque.

Resultados esperados:

- Conhecimento da biodiversidade do PNM Chico Mendes divulgado, assim como o estado atual de conservação dos ecossistemas terrestres e aquáticos.
- Encontro científico do PNM Chico Mendes realizado.
- Recomendações de ações de manejo do Parque com base científica.
- Aumento das linhas de pesquisa em consonância com a gestão do PNM Chico Mendes.

Indicadores:

- Número de pesquisas, estudos e projetos em andamento, finalizados.
- Número de publicações sobre as pesquisas realizadas no Parque.
- Número de consultas ao banco de dados de pesquisa mensalmente.

3.1.2 PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

Objetivo: prover o registro e a avaliação dos resultados das alterações naturais ou induzidas por meio do acompanhamento da evolução dos recursos naturais da UC e da Zona de Amortecimento, incluindo o monitoramento de qualquer uso admitido no Parque, tais como: visitação, fiscalização e pesquisa.

Atividades:

- 1) Dotar o PNM Chico Mendes com informações técnicas, contemplando mapoteca com mapas, cartas e imagens de satélite referentes à UC, zona de amortecimento e entorno, e manter o banco de dados geográficos informatizado e atualizado. Deverão ser produzidas normas de operação do SIG.
- 2) Estabelecer convênios e/ou acordos de cooperação técnica com instituições que possam colaborar no monitoramento do Parque.
- 3) Monitorar as áreas em recuperação, com base nos mapas da cobertura vegetal e uso do solo do PNM Chico Mendes e do entorno já produzidos pela SMAC, por meio da inspeção de campo, preenchimento de formulários e tomada de fotografias. Os

próximos mapas deverão ser atualizados de cinco em cinco anos, para acompanhamento da evolução da cobertura vegetal na UC.

- 4) Monitorar a qualidade da água da Lagoa das Taxas por meio de análises químicas e microbiológicas, e com a utilização de bioindicadores.
- 5) Monitorar as populações das espécies exóticas e exóticas invasoras.
- 6) Monitorar os impactos da visitação (número de visitantes, distância de aproximação ou fuga das aves, danos à vegetação, efeitos sobre as trilhas e outros parâmetros a serem estabelecidos) dentro das áreas do Parque, onde esta atividade é permitida. Qualquer sinal de degradação dos recursos naturais ou de alteração nas populações animais, em especial as bioindicadoras, causado pela visitação deve conduzir a uma diminuição imediata do número de pessoas desenvolvendo atividades, ao mesmo tempo, dentro da UC e/ou a alteração das normas de visitação.
- 7) Monitorar a recuperação das áreas degradadas nas quais as espécies exóticas forem retiradas.
- 8) Monitorar o desenvolvimento da vegetação do Parque por meio da instalação de parcelas permanentes.

Resultados esperados:

- Qualificação e quantificação dos efeitos negativos dos impactos sobre os recursos aquáticos do Parque.
- Conhecimento da dinâmica da paisagem.
- Monitoramento dos fenômenos naturais e atividades antrópicas estabelecidos e/ou incrementados subsidiando o manejo da UC.

Indicadores:

- Porcentagem de áreas degradadas recuperadas.
- Número de estações meteorológicas instaladas.
- Número de convênios e acordos de cooperação técnica estabelecidos.

3.2 PLANO SETORIAL DE VISITAÇÃO

Objetivo: estabelecer mecanismos para a implementação de uma visitação de qualidade, incluindo ações de ordenamento, controle, sustentabilidade e orientação ao público, promovendo o conhecimento do PNM Chico Mendes.

3.2.1 PROGRAMA DE RECREAÇÃO

Objetivo: proporcionar ao visitante o enriquecimento das experiências de caráter ambiental por meio de atividades de recreação, ecoturismo e interpretação ambiental, de acordo com as aptidões e potencialidades da UC e de acordo com o zoneamento estabelecido neste Plano de Manejo.

Atividades:

- 1) Elaborar regulamento para as atividades visitação do Parque, que deverá estabelecer as regras de mínimo impacto para práticas esportivas e recreativas e obediência de todas as normas definidas neste Plano de Manejo.
- 2) Estruturar adequadamente o Centro de Visitantes do Parque para receber os visitantes, informando sobre as atrações, serviços e instalações existentes.
- 3) Estabelecer a Câmara Técnica de Turismo e Recreação no âmbito do Conselho Consultivo, de forma a discutir as ações de visitação no Parque.
- 4) Criar Programa de Guias e Condutores do Parque e estabelecer parceria com instituições especializadas para a elaboração de cursos de treinamento e capacitação de pessoal em atendimento à demanda do turismo no Parque, priorizando a comunidade local e do entorno.
- 5) Adotar procedimentos para o credenciamento e regulamentação dos prestadores de serviços turísticos dentro do Parque (guias, condutores, operadores, entre outros), considerando-se os instrumentos legais elaborados por órgãos responsáveis pelo credenciamento desses profissionais.
- 6) Reavaliar o uso da trilha do Tiê-sangue, relacionado ao fechamento de todo trajeto (início e fim da trilha, somando-se à trilha do Teú) ou parte dele, restringindo acesso ao trecho do *trackpoint* “Área a preservar 1” (745.321.461.517; 656.692.107.057) ao “Área a preservar 2” (745.321.987.513; 656.790.525.485), disponível no diagnóstico do uso público.
- 7) Promover a recuperação da trilha do Tiê-sangue, com a retirada de espécies exóticas e exóticas invasoras, e instalação de infraestrutura de contenção à ultrapassagem das margens do trajeto da trilha.

Resultados esperados:

- Visitantes atendidos em suas expectativas.
- Concessões, permissões e outras formas de contrato, cumpridas.
- Atendimento adequado aos visitantes.
- A Unidade de Conservação recebendo recursos das atividades desenvolvidas.
- Monitoramento de ocorrências de invasões indevidas.
- Acompanhamento da frequência de uso de equipamentos por pesquisa junto aos usuários.

Indicadores:

- Número de visitantes.
- Número de atividades oferecidas aos visitantes.

- Número de concessões, permissões e outras formas de contrato implementados/renovados.

3.2.2 PROGRAMA DE INTERPRETAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Objetivo: promover e organizar experiências educativas aos visitantes do PNM Chico Mendes levando-os à compreensão do meio ambiente, de suas inter-relações, da história e cultura da região, bem como a sensibilização para com a conservação do Parque.

Objetivos específicos:

- a) Estimular o visitante a conhecer e refletir sobre a dinâmica dos ecossistemas, as relações existentes entre seus componentes, enfatizando as relações entre o homem e a natureza.
- b) Ensinar ao visitante os procedimentos corretos a serem adotados na visitação de uma UC.
- c) Repassar os conhecimentos originários dos estudos e pesquisas realizadas no PNM Chico Mendes utilizando-se de uma linguagem acessível por intermédio de trilhas interpretativas, exposições, palestras e outros meios.
- d) Promover a capacitação e a formação de agentes multiplicadores (educadores/alunos e lideranças comunitárias).

Atividades:

- 1) Estabelecer a Câmara Técnica de Interpretação e Educação Ambiental junto ao Conselho Consultivo, para elaboração do Programa de Interpretação e Educação Ambiental, em conjunto com o Centro de Educação Ambiental da SMAC.
- 2) Elaborar calendário anual de eventos e atividades do Programa de Interpretação e Educação Ambiental (baseado em datas comemorativas relacionadas ao meio ambiente), e divulgação nos meios de comunicação de massa locais, tais como rádios, TV e jornais.
- 3) Confeccionar relatórios periódicos e procedimento de avaliações sobre as atividades do Programa de Educação e Interpretação Ambiental do Parque.
- 4) Elaborar e implementar projeto de coleta seletiva de lixo no PNM Chico Mendes com a instalação de lixeiras de coleta seletiva tendo as cores do padrão internacional (azul – papel, vermelho – plástico, verde – vidro, amarelo – metal), acompanhado de programa de educação ambiental, visando à separação de resíduos recicláveis descartados, na fonte geradora.
- 5) Reestruturar a exposição permanente interpretativa sobre a UC no Centro de Visitantes do Parque, abordando os seguintes temas: flora, fauna, recursos hídricos, aspectos culturais e históricos, dentre outros.
- 6) Realizar atividades de Educação Ambiental voltadas para conservação da Lagoa das Taxas, com o apoio do Centro de Educação Ambiental da SMAC.
- 7) Adquirir bibliografia e materiais pedagógicos em geral para auxiliar no desenvolvimento das atividades de educação ambiental.

- 8) Elaborar material interpretativo e diferenciado para alunos, professores, monitores, guias e visitantes, do patrimônio natural e histórico cultural do PNM Chico Mendes tais como folhetos, painéis, fotografias e guias sobre os recursos naturais do Parque, incluindo as áreas e as comunidades naturais que não podem ser visitadas ou vistas, justificando, entre outras coisas, sua importância para a conservação da biodiversidade e os motivos pelos quais há restrições quanto à visitação.
- 9) Realizar ações e atividades de educação ambiental nos finais de semana e em épocas de maior visitação.
- 10) Criar Núcleo de Educação Ambiental na UC para direcionar e executar junto à gestão todas as ações e atividades voltadas à educação ambiental.
- 11) Capacitar funcionários do Parque e da SMAC para atuação no Programa.

Resultados esperados:

- Visitantes informados e conscientizados quanto ao patrimônio histórico e natural e reconhecimento da importância do PNM Chico Mendes.
- Conhecimentos ecológicos, culturais e históricos do Parque, divulgados.
- Material informativo produzido e distribuído.
- Funcionários, terceirizados e voluntários devidamente capacitados para a realização das atividades de interpretação e educação ambiental.
- Calendário anual de eventos e atividades elaborado e implementado.
- Áreas de Visitação, incluindo trilhas funcionando e com infraestrutura adequada para recepção do visitante.

Indicadores:

- Número de pessoas participando das atividades interpretativas e educativas.
- Número de visitantes conscientizados no Parque.
- Quantidade de material informativo produzido e distribuído.
- Número de atividades educativas (eventos, palestras, capacitações, entre outros) realizadas por ano no Parque.
- Número de escolas envolvidas no programa.
- Número de visitantes advindos de outras regiões do município.
- Número de oficinas de capacitação.
- Número de Funcionários, terceirizados e voluntários capacitados.

3.3 PLANO SETORIAL DE INTEGRAÇÃO COM A REGIÃO DA UC

3.3.1 PROGRAMA DE RELAÇÕES PÚBLICAS

Objetivo: Divulgar a imagem do PNM Chico Mendes à sociedade em geral por meio de ferramentas de comunicação e marketing, as atividades cujo desenvolvimento é permitido na área da UC, bem como as normatizações que incidem sobre a UC e sua Zona de Amortecimento.

Atividades:

- 1) Contratar profissional da área de comunicação social e marketing para a elaboração e desenvolvimento do Planejamento Estratégico para o Programa de Relações Públicas. Consideração de ações de assessoria de imprensa, divulgação, propaganda e marketing.
- 2) Elaborar *releases* sobre eventos, acontecimentos, entre outros, do PNM Chico Mendes para distribuição a imprensa, de forma a aumentar a visibilidade da UC.
- 3) Confeccionar e enviar boletim eletrônico do PNM Chico Mendes, de forma a ampliar a comunicação interna e externa da UC.
- 4) Realizar o monitoramento e gerenciamento de informação e produzir *e-clipping* das notícias disponíveis na internet que contenham a inserção do PNM Chico Mendes, com o objetivo de atualizar informações, refletir e rediscutir as ações estratégicas da UC.
- 5) Desenvolver um *website* bilíngue do PNM Chico Mendes, vinculado ao *website* oficial da SMAC, que deverá ser atualizado periodicamente.
- 6) Criar logomarca do PNM Chico Mendes, levando-se em consideração a espécie-bandeira da UC.
- 7) Produzir *folders* para divulgação da imagem da UC, nas versões em inglês, espanhol e português, e disponibilização em pontos de embarque e desembarque de turistas, como em aeroportos, rodoviárias e portos.
- 8) Promover visitas ao Parque e palestras direcionadas aos profissionais da mídia para que haja uma melhor e correta divulgação da UC.
- 9) Divulgar o Plano de Manejo do PNM Chico Mendes junto aos diversos órgãos e instituições municipais, estaduais e federais, comunidades do entorno, parceiros e outras instituições.
- 10) Realizar reuniões com as lideranças comunitárias e associações que atuam no Parque, a fim de incentivar discussões ambientais, levantar possíveis problemas ambientais, buscando encaminhá-los para solução.
- 11) Articular a participação do Parque em eventos culturais e turísticos, fortalecendo a imagem institucional.

Resultados esperados:

- Material de divulgação sobre o PNM Chico Mendes disponível e distribuído amplamente.
- Convites para participação do PNM Chico Mendes em eventos culturais e turísticos.

- Maior entendimento do PNM Chico Mendes como Unidade de Conservação da natureza, prestador de serviços ambientais e gerador de renda.

Indicadores:

- Quantidade de material de divulgação disponível no Centro de Visitantes e nos demais pontos de distribuição.
- Quantidade de participações em eventos
- Número de pessoas informadas sobre o Parque.
- Número de instituições apoiando a UC.
- Quantidade de matérias e notícias na mídia.

3.3.2 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INTEGRAÇÃO COM O ENTORNO

Objetivo: promover atitudes de respeito e proteção aos recursos naturais e culturais da UC e seu entorno, por meio de ações de conscientização e educação ambiental formal e não formal.

Objetivos específicos:

- a) Contribuir para a educação ambiental formal desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino público e privado, proporcionando aos estudantes e professores a realização de observações e estudos práticos de forma integrada, contínua e permanente.
- b) Integrar o PNM Chico Mendes aos programas educacionais das escolas da região.
- c) Contribuir para a conscientização ambiental dos estudantes.

Atividades:

- 1) Elaborar e implementar em conjunto com o Centro de Educação Ambiental da SMAC, o Programa de Educação Ambiental formal do PNM Chico Mendes.
- 2) Celebrar parcerias com a Secretaria Municipal e Estadual de Educação para ouvir e envolver as escolas na preparação de um plano de trabalho.
- 3) Promover a capacitação de pessoal docente, visando sua atuação como agentes multiplicadores das ações de conservação dos recursos naturais e culturais na região do Parque.
- 4) Produzir material educativo sobre o Parque direcionado às escolas, contemplando os seus aspectos ecológicos, históricos, arqueológicos e culturais, com a utilização de linguagens adequadas às diferentes faixas etárias e níveis de escolaridade.
- 5) Promover encontros no Parque, de escolas envolvidas no Programa, para o intercâmbio entre educadores, diretores, técnicos e especialistas.
- 6) Estabelecer parcerias com instituições locais para o desenvolvimento de projetos e de programas de educação ambiental, repassando as informações, os objetivos e as normas da UC, e estabelecendo estratégias comuns de ação.
- 7) Realizar ações de educação ambiental com as comunidades do entorno do Parque.

- 8) Confeccionar folhetos informativo-educativos sobre a captura e o aprisionamento de animais silvestres e sobre a extração de plantas ornamentais, incluindo informações sobre como a legislação ambiental aborda o problema, para ser distribuído nas comunidades locais, do entorno e nas escolas.
- 9) Implementar um programa de avaliação contínua dos projetos de educação ambiental formal desenvolvidos no Parque.
- 10) Desenvolver campanhas junto às escolas para sensibilização quanto à importância de proteção da Lagoa das Taxas, do despejo de efluentes domésticos sem tratamento e da deposição de lixo e rejeitos em geral.
- 11) Promover campanhas direcionadas aos moradores e ocupantes do entorno, em relação à liberação de esgoto doméstico diretamente nos corpos d'água.
- 12) Promover campanhas direcionadas aos moradores e ocupantes do entorno sobre produção, separação, reaproveitamento, reciclagem e descarte adequado do lixo doméstico, industrial e hospitalar.
- 13) Sistematizar as informações sobre o número de escolas que estão participando do Programa de Educação Ambiental, número de alunos, número de educadores, entre outros dados pertinentes e inseri-las no banco de dados do Parque.

Resultados esperados:

- Todas as escolas do entorno cadastradas.
- PNM Chico Mendes reconhecido como recurso educacional valioso para as escolas e comunidades locais.
- Intensa visitação de escolas.
- Professores capacitados para inserir e trabalhar a temática ambiental nos currículos.
- Melhoria da relação do Parque com as comunidades localizadas no entorno.

Indicadores:

- Número de professores e alunos que visitam o Parque.
- Número de professores capacitados.
- Número de professores e alunos que participaram das atividades educacionais.
- Quantidade de eventos de educação ambiental.
- Número de escolas envolvidas no Programa de Educação Ambiental.

3.3.3 PROGRAMA DE INCENTIVO ÀS ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO

Objetivo: promover ações de identificação, valorização e incentivo às iniciativas de desenvolvimento socioeconômico na região de abrangência do PNM Chico Mendes que sejam compatíveis com os objetivos de conservação da UC. Objetiva também levar às populações vizinhas conhecimento sobre a utilização sustentável dos recursos, principalmente nas áreas que tenham relação com a UC, tendo em vista a diminuição de impactos de utilização direta dos recursos naturais ou de atividades agropecuárias, incentivando a adoção de técnicas mais sustentáveis e alternativas de desenvolvimento.

Atividades:

- 1) Organizar seminário de turismo no Parque, reunindo os diversos segmentos de transporte, hospedagem, alimentação, operadores, agências, órgãos públicos (SEBRAE, SMAC, TurisRio, dentre outros) para intercâmbio de informações, expectativas e avaliações.
- 2) Promover, em parceria com instituições diversas (SEBRAE, SENAC, Ministério do Turismo, entre outros), cursos de capacitação para interessados em desenvolver potencial para o ecoturismo, incluindo temas como: empreendedorismo; noções básicas de turismo; qualidade em serviços; manejo de trilhas; técnicas de mínimo impacto, segurança e outros.
- 3) Fomentar a criação de programas de capacitação profissional visando principalmente o aproveitamento da mão de obra dos moradores do entorno do Parque em atividades não prejudiciais ao ambiente e necessárias ao funcionamento da UC, bem como do desenvolvimento sustentável da região.

Resultados esperados:

- Seminário de turismo no Parque realizado com as diversas instituições.
- Atividades econômicas desenvolvidas sem comprometer a qualidade ambiental dos ecossistemas do PNM Chico Mendes.
- Recursos naturais utilizados de forma sustentada, gerando benefícios econômicos, culturais e sociais.
- Maior atuação do Parque na relação socioambiental com a população do entorno.

Indicadores:

- Lista oficial de presença do seminário.
- Número de pessoas do entorno cadastradas em serviços e/ou atividades turísticas relacionadas com o Parque.
- Número de empregos ligados ao Parque.
- Número de vagas em cursos de qualificação profissional e de pessoas capacitadas disponíveis na região.
- Quantidade de cursos de capacitação.
- Número de economias sustentadas por atividades diretamente ligadas ao Parque.

3.4 PLANO SETORIAL DE MANEJO DE RECURSOS NATURAIS

Objetivo: manter a integridade ecológica dos ecossistemas do PNM Chico Mendes por meio de ações de manejo para conservação e/ou recuperação dos recursos naturais.

3.4.1 PROGRAMA DE MANEJO DE FLORA

Objetivo: propor e efetivar ações para a preservação, conservação e recuperação da flora nos diferentes ambientes naturais do Parque.

Objetivos específicos:

- a) Adquirir maior conhecimento sobre a flora do Parque.
- b) Proteger as espécies ameaçadas e/ou endêmicas encontradas no Parque.
- c) Realizar o manejo do número de espécies / indivíduos exóticos e exóticos invasores, no interior da UC.

Atividades:

- 1) Elaborar e implantar, em conjunto com a Câmara Técnica de Pesquisa do Conselho Consultivo do Parque, projeto específico para prevenção, controle ou eliminação de plantas exóticas e exóticas invasoras que se encontrem no seu interior.
- 2) Viabilizar junto às universidades, instituições de pesquisa e ONG, a capacitação de funcionários da UC para as atividades de controle de espécies exóticas.
- 3) Implantar sistema de demarcação de matrizes para pesquisas com sementes nativas, com posterior coleta de sementes e produção de mudas nativas, que apresentem nicho ecológico similar, com o objetivo de substituir as espécies exóticas invasoras.
- 4) Promover atividades de educação ambiental como uma ferramenta para o controle e erradicação de espécies exóticas invasoras.
- 5) Promover a recuperação da vegetação marginal da lagoa das Taxas por meio de projeto específico.
- 6) Articular a elaboração de um plano de ação para as espécies ameaçadas do Parque, visando nortear as estratégias de conservação.
- 7) Incorporar as informações obtidas ao banco de dados, com o objetivo de auxiliar no manejo da flora do Parque.

Resultados esperados

- Projeto específico para prevenção, controle ou eliminação de plantas exóticas e exóticas invasoras, elaborado e implantado.
- Controle das espécies vegetais exóticas e exóticas invasoras e concomitante enriquecimento florestal com mudas nativas, que apresentem nicho ecológico similar.
- Conhecimento da flora do Parque nas suas diversas fisionomias, a fim de propiciar ações de manutenção dessas espécies na UC.
- Redução da taxa de crescimento populacional de plântulas exóticas na UC.

Indicadores:

- Porcentagem de espécies exóticas e exóticas invasoras erradicadas do Parque.
- Porcentagem de áreas em hectares restauradas por meio de enriquecimento com espécies vegetais nativas.
- Número de medidas de manejo adotadas.
- Número de oficinas de capacitação.
- Número de pessoas capacitadas.
- Número de matrizes demarcadas.
- Número de atividades de educação ambiental para o controle e erradicação de espécies exóticas e exóticas invasoras realizadas.
- Quantidade de informações sobre o tema inserido no banco de dados da UC.

3.4.2 PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA

Objetivo: propor e efetivar ações de preservação, conservação e controle de fauna do PNM Chico Mendes.

Objetivos específicos:

- a) Proteger as espécies ameaçadas e endêmicas encontradas no Parque.
- b) Controlar e, se possível, erradicar espécies exóticas no interior da UC.

Atividades:

- 1) Elaborar e implementar, em conjunto com a Câmara Técnica de Pesquisa do Conselho Consultivo, estudos para subsidiarem ações de erradicação e controle de espécies animais exóticas e exóticas invasoras.
- 2) Incentivar e apoiar os levantamentos faunísticos no PNM Chico Mendes.
- 3) Desenvolver, junto às universidades e demais instituições de pesquisa, projetos de reintrodução de espécies, reforço faunístico e translocação de indivíduos, e estudos e protocolos que possam subsidiar programas de soltura e monitoramento de espécies de origem comprovada no PNM Chico Mendes de acordo com normas e procedimentos criados.
- 4) Viabilizar, junto às universidades, instituições de pesquisa e ONG, cursos de capacitação de manejo de espécies exóticas da fauna agressivas à UC.
- 5) Promover atividades de educação ambiental como uma ferramenta para o controle e erradicação de espécies exóticas invasoras e exóticas invasoras.
- 6) Articular a elaboração de um plano de ação as espécies ameaçadas do Parque, visando nortear as estratégias de conservação.
- 7) Realizar campanhas voltadas à proteção das espécies ameaçadas e daquelas que sofrem pressão, incluindo campanhas sobre o aprisionamento de animais silvestres, caça e pesca predatória.

- 8) Articular campanhas de controle sanitário dos animais domésticos presentes no entorno imediato do Parque, visando erradicar a transmissão de doenças para animais silvestres e para o homem.
- 9) Viabilizar o controle sanitário rígido de todos os animais domésticos presentes na área do Clube Municipal, visando erradicar a transmissão de doenças para animais silvestres.
- 10) Incorporar as informações obtidas ao banco de dados, com o objetivo de auxiliar no manejo da fauna do Parque.

Resultados esperados:

- Projeto específico para prevenção, controle ou eliminação de espécies da fauna exóticas e exóticas invasoras, elaborado e implantado.
- Maior conhecimento da fauna do PNM Chico Mendes.
- Aumento da preservação da fauna do Parque e, conseqüentemente, levando à manutenção do patrimônio genético.
- Implantação do controle de animais exóticos e exóticos invasores nos próximos 5 (cinco) anos.
- Aumento na abundância de algumas espécies da fauna.
- Manutenção e aumento das populações e de interações ecológicas (complexidade do ecossistema).

Indicadores:

- Número de ações de erradicação e de controle de espécies animais exóticos efetuados.
- Número de levantamentos faunísticos no PNM Chico Mendes realizados.
- Número de cursos de capacitação de manejo de espécies exóticas da fauna realizados.
- Número de pessoas capacitadas nos cursos de manejo de espécies exóticas.
- Número de campanhas voltadas à proteção das espécies ameaçadas no Parque.
- Quantidade de parâmetros populacionais e de comunidade implementados para a monitoração da fauna do Parque.
- Quantidade de informações sobre o tema inserido no banco de dados da UC.

3.4.3 PROGRAMA DE MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

Objetivo: propor e implementar ações efetivas de recuperação do corpo hídrico do PNM Chico Mendes.

Atividades:

- 1) Promover, junto aos órgãos competentes, o controle rigoroso do aporte de efluentes domésticos que deságuam na Lagoa das Taxas, com recolhimento e tratamento efetivo dos esgotos provenientes das residências, em geral de baixa renda, que circundam o Parque e que atingem as águas da lagoa via Canal das Taxas.

- 2) Promover, junto aos órgãos competentes, a eliminação imediata das fontes de poluição difusas oriundas dos canais de escoamento pluvial que drenam para o interior da Lagoa das Taxas.
- 3) Incorporar as informações obtidas ao banco de dados do Parque, com o objetivo de auxiliar nas ações de manejo das bacias hidrográficas.

Resultados esperados:

- Aumento da qualidade ambiental da Lagoa das Taxas.
- Manutenção da vida aquática dulcícola em parâmetros de sustentabilidade.
- Ecossistema aquático e recurso hídrico protegido.

Indicadores:

- Número de estudos sobre a Lagoa das Taxas realizados no Parque.
- Quantidade de parâmetros de qualidade da água, dentro dos padrões preconizados pela legislação vigente, monitorados.
- Número de medidas de manejo adotadas.
- Quantidade de informações sobre o tema inserido no banco de dados da UC.

3.4.4 PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Objetivo: Propor e implementar ações efetivas de recuperação das áreas degradadas do PNM Chico Mendes.

Objetivos específicos:

- a) Assegurar a manutenção da diversidade biológica e dos processos naturais nas áreas do Parque.
- b) Recuperar as características biofísicas da faixa marginal de proteção da Lagoa das Taxas.

Atividades:

- 1) Elaborar projeto específico de recuperação das áreas degradadas no interior do Parque, abrangendo todas as áreas consideradas como Áreas de Recuperação neste Plano de Manejo. Nos projetos de recuperação deverão ser contempladas espécies vegetais locais mais atrativas à fauna.
- 2) Formalizar convênios com universidades e demais instituições de pesquisa que desenvolvam projetos nessa área do conhecimento.
- 3) Promover a recuperação do banco de areia localizado na ZP, ocorrendo a eliminação de espécies exóticas e exóticas invasoras vegetais.
- 4) Promover a recuperação da área do Clube Municipal, com a retirada de espécies exóticas e exóticas invasoras, e substituição por espécies nativas.
- 5) Incorporar as informações obtidas ao banco de dados do Parque, com o objetivo de auxiliar nas ações de recuperação das áreas do Parque e entorno.

Resultados esperados:

- Projeto específico para prevenção, controle ou eliminação de plantas exóticas e exóticas invasoras elaborado e implantado.
- Áreas degradadas recuperadas em todo o PNM Chico Mendes.
- Diminuição do solo exposto no Parque.

Indicadores:

- Porcentagem em hectares de áreas recuperadas anualmente.
- Número de projetos de recuperação realizados.
- Número de convênios, com universidades e instituições de pesquisa, firmados.
- Quantidade de informações sobre o tema inserido no banco de dados da UC.

3.5 PLANO SETORIAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

3.5.1 PROGRAMA DE FISCALIZAÇÃO

Objetivo: garantir a proteção da área compreendida pelos limites do PNM Chico Mendes a partir da criação de procedimentos para o estabelecimento de uma rotina de fiscalização da UC e que viabilizem a sistematização e o encaminhamento dos trâmites legais para solução das ocorrências identificadas.

Objetivos específicos:

- a) Garantir a dinâmica dos ecossistemas, a manutenção da biodiversidade da UC e a proteção do patrimônio cultural.
- b) Coibir ações que comprometam os recursos naturais e culturais do Parque.
- c) Garantir a segurança do visitante e do patrimônio imobiliário e equipamentos existentes.

Atividades:

- 1) Estabelecer rotina (protocolo) de fiscalização em parceria com as outras instituições, tais como o Batalhão Florestal da PMERJ, Polícia Federal, IBAMA, INEA, entre outros, para atuar dentro da UC e na Zona de Amortecimento. No projeto deverá constar: a frequência, as rotas, os equipamentos e materiais necessários, o número de envolvidos, o estabelecimento de índices de controle, assim como o número de autuações, tipo de infração ou multas. O desenvolvimento de ações de fiscalização deverá ser desenvolvido de forma que:
 - As ações deverão seguir as orientações estabelecidas na rotina (projeto) de fiscalização com flexibilidade de acordo com situações encontradas;
 - Os procedimentos no caso de autuação de infratores deverão ser cuidadosos para não desobedecer à legislação vigente;

- A fiscalização nas áreas de uso público deverá ser permanente;
 - Sempre que ações especiais demandem, deverá ser solicitado o acionamento das instituições parceiras nessa atividade.
- 2) Promover a ampliação do efetivo de Guardas Municipais no Parque para intensificar as ações de fiscalização no interior da UC.
 - 3) Sistematizar as informações obtidas a partir do registro das atividades de fiscalização em fichas de campo.
 - Todas as ocorrências devem ser descritas, georreferenciadas e fotografadas. Para tanto, formulários de campo no padrão compatível para alimentação do sistema da CPA/GUC/SMAC deverão ser utilizados;
 - Todas as saídas de campo devem ser registradas.
 - 4) Elaborar quadro estatístico com os resultados das ações, visando promover a avaliação periódica do sistema de fiscalização da UC com base na análise dos registros de ocorrências criminais em geral e ocorrências ambientais registradas na esfera administrativa.
 - 5) Estabelecer rotina para o Agente de Monitoria, função a ser desempenhada por pessoal terceirizado ou da equipe de gestão, que deverá ser devidamente treinado e autorizado para auxiliar nas atividades de proteção ambiental, restringindo-se a orientar usuários e registrar irregularidades, não podendo efetuar notificações ou autuações, caso não seja funcionário público autorizado para isso.
 - 6) Implantar posto de fiscalização na área do Parque onde atualmente encontra-se instalada a sede campestre do Clube Municipal e dotar o posto de fiscalização com pessoal necessário para atender as atividades propostas. Deverão ser criados meios e estabelecidos procedimentos de atendimento, registro e encaminhamento de denúncias feitas à equipe de gestão do Parque.
 - 7) Realizar fiscalização conjunta com o PNM Marapendi, PNM Bosque da Barra e Mosaico Carioca.
 - 8) Realizar sobrevoos periódicos sobre a UC e Zona de Amortecimento com a finalidade de fiscalização.

Resultados esperados:

- Sistema de vigilância e fiscalização implantados e operando adequadamente.
- Redução ampla em médio prazo dos impactos de origem antrópica.
- Redução do número de ocorrências criminais.
- Pontos de invasão/construções identificados e controlados.
- População informada e conscientizada sobre as leis ambientais.
- Integridade do Parque garantida.
- Segurança dos visitantes, funcionários e pesquisadores garantida.
- Fiscalização, ordenamento, controle e monitoramento do uso da Zona de Amortecimento.

Indicadores

- Número de notificações, autos de infração, ocorrências criminais lavradas.
- Número de pareceres técnicos emitidos por ano.
- Número de Termos de Compromisso de Ambiental firmados.
- Número de sobrevoos realizados.

3.5.2 PROGRAMA DE PREVENÇÃO E COMBATE DE INCÊNDIOS

Objetivo: programar medidas para prevenir e combater os incêndios florestais no PNM Chico Mendes evitando ou diminuindo sua ocorrência.

Atividades:

- 1) Elaborar Plano de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais, no qual deverão ser identificadas e estabelecidas:
 - As formas de detecção dos incêndios;
 - A rotina de comunicação;
 - As formas de organização e transporte do pessoal;
 - As alternativas de abastecimento e transporte dos combustíveis;
 - As alternativas de abastecimento de água, alimentação e, quando houver necessidade, meios de hospedagem e primeiros socorros.
- 2) Capacitar periodicamente os funcionários do Parque para o combate de incêndios devendo, para esse treinamento, ser solicitado o auxílio do 1º GSFMA.
- 3) Designar e capacitar funcionário do Parque para preenchimento de relatórios de incêndios, a fim de registrar todas as ocorrências e seus principais aspectos, meios de detecção e combate, envolvidos e custos, visando subsidiar a definição de estratégias.
- 4) Informar e notificar de forma preventiva sobre a queima de lixo e folhagens, e queimadas no PNM Chico Mendes e entorno.
- 5) Realizar campanhas anuais contra incêndios florestais, priorizando a época que antecede ao período crítico de sua ocorrência.
- 6) Prover o Parque de equipamentos, materiais e ferramentas necessárias para a realização das atividades de prevenção e combate de incêndios florestais, e de equipamentos de primeiros-socorros.

Resultados esperados:

- Maior agilidade na chegada ao local do incêndio.
- Moradores e comunidades do entorno conscientes dos riscos.
- Equipe do Parque apta para prevenir e combater incêndios florestais.
- Diminuição do número de ocorrências de incêndios no Parque.

Indicadores:

- Tempo de chegada ao local do incêndio.
- Porcentagem de áreas do Parque atingidas por incêndio.
- Número de campanhas realizadas.
- Quantidade de equipamento adquirido.
- Número de oficinas de capacitação realizadas.
- Número de funcionários capacitados.

3.5.3 PROGRAMA DE VIGILÂNCIA PATRIMONIAL

Objetivo: proteger instalações e equipamentos, e coibir a depredação de bens do PNM Chico Mendes por meio da vigilância patrimonial, e ainda promover o controle de acesso e auxiliar na fiscalização.

Atividades:

- 1) Prover vigilância para proteção do patrimônio e para controle de acesso, 24 horas por dia, por meio de contratação terceirizada.
- 2) Instalar infraestrutura adequada para uso da vigilância patrimonial, de forma a controlar a entrada e saída de visitantes do PNM Chico Mendes.
- 3) Implantar sistema de comunicação e vigilância interna e externa, com a aquisição de equipamentos, como rádios comunicadores e câmeras.

Resultados esperados:

- Capacidade de vigilância contratada compatível com a necessidade dos serviços.
- Inexistência de roubos e danos ao patrimônio público do PNM Chico Mendes.
- Sistema de vigilância implantado.

Indicadores:

- Número de registro de roubos e danos ao patrimônio público.
- Número de equipamentos adquiridos para fins de vigilância patrimonial.

3.6 PLANO SETORIAL DE OPERACIONALIZAÇÃO**3.6.1 PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO E MANUTENÇÃO**

Objetivo: desenvolver ações para implantação do PNM Chico Mendes por meio do fornecimento de condições de funcionalidade à gestão, contemplando a composição, organização e capacitação dos recursos humanos necessários e os procedimentos para garantir o atendimento das demandas da UC e o cumprimento de seus objetivos.

Atividades:

- 1) Elaborar organograma de atribuições, procedimentos operacionais, normas e requisitos para utilização dos equipamentos e das estruturas existentes, bem como os procedimentos para garantir a manutenção destes equipamentos.
- 2) Estruturar a equipe do PNM Chico Mendes, provendo pessoal necessário à gestão da UC, mediante lotação de funcionários da SMAC, parceria, contratação de serviços terceirizados, alocação de funcionários cedidos por outros órgãos da administração pública em geral, por meio do estabelecimento de convênios e termos de cooperação ou parceria. Para tanto, sugere-se um quadro de referência de recursos humanos para a gestão da UC (Quadro 3.2). Esse quadro de referência pode e deve, idealmente, ser alterado em função da possibilidade de alocação de mais recursos humanos por qualquer uma das formas citadas acima.
- 3) Criar, na estrutura organizacional, a função de Agente de Monitoria, a ser desempenhada por pessoal terceirizado ou por membro da equipe de gestão. O Agente de Monitoria deverá ser devidamente treinado e autorizado para auxílio às atividades de operação. Dentre suas responsabilidades, além daquelas previstas nas atividades de fiscalização, o Agente de Monitoria deve:
 - Vistoriar periodicamente as estruturas da UC (edificações, sinalizações, cercas e equipamentos de interpretação ambiental);
 - Percorrer as trilhas do Parque para o monitoramento das condições de acesso, manutenção e limpeza;
 - Acompanhar pesquisadores em campo;
 - Auxiliar nas atividades de manutenção do patrimônio do PNM Chico Mendes;
 - O Agente de Monitoria deverá receber fichas elaboradas para o registro das atividades por ele desenvolvidas.
 - O Agente de Monitoria deverá ser capacitado pela gestão da UC, sendo acompanhado de um membro da equipe durante o primeiro mês.
- 4) Capacitar a equipe do Parque no que diz respeito aos temas necessários às fases de implementação deste Plano de Manejo, identificando as demandas de capacitação de pessoal tanto para o desempenho das atividades das diferentes áreas temáticas de gestão, como para promoção de cursos por meio de parcerias institucionais (universidades locais, CBMERJ, SEBRAE, SENAC, entre outros). Promover a contratação de serviços e/ou inscrição em cursos oferecidos por entidades de ensino técnico.
 - Para a área de uso público e educação ambiental, sugere-se a capacitação continuada da equipe de gestão nos seguintes temas: atendimento ao público; controle de visitação; monitoramento do uso público; manutenção da infraestrutura; manejo e manutenção de trilhas; condução de grupos em ambientes naturais; técnicas de mínimo impacto em áreas naturais; identificação da fauna e flora; ecologia e conservação dos recursos naturais;
 - Para a área de proteção e controle, recomenda-se capacitação continuada do pessoal de fiscalização nos seguintes temas: primeiros socorros, busca e salvamento; cartografia e navegação territorial (GPS e bússola); condução de embarcações;

mergulho autônomo; legislação aplicada à UC; educação ambiental e relações humanas; informática.

- 5) Elaborar e revisar o Planejamento Físico-Financeiro / Operacional do PNM Chico Mendes de acordo com as atividades previstas, priorizando recursos conforme as demandas existentes, definidas pela SMAC/CPA/GUC e administração da UC, e tendo como referência os valores previstos no Plano de Investimento, apresentado neste Plano de Manejo.
- 6) Capacitar continuamente os integrantes do Conselho Consultivo por meio de cursos para seus membros em parceria com instituições diversas.
- 7) Ampliar o Programa de Voluntariado Ambiental para o PNM Chico Mendes de acordo com as normas administrativas definidas pela SMAC.
Os voluntários poderão desenvolver atividades de atendimento aos visitantes e de educação ambiental, bem como acompanhar o andamento das pesquisas e demais atividades vinculadas à gestão da UC.
- 8) Confeccionar relatórios periódicos das atividades da UC, desenvolvidas no âmbito de cada área temática de gestão, e exigência de relatórios periódicos das atividades dos concessionários e terceirizados.
- 9) Providenciar e assegurar a identificação dos funcionários da UC por meio do uso de uniforme, pelo menos camiseta ou colete e crachá com foto, incluindo concessionários, pessoal terceirizado e colaboradores a serviço do PNM Chico Mendes. Os concessionários e demais prestadores de serviço deverão providenciar uniformes para seus funcionários, incluindo o logotipo da UC, segundo projeto visual previamente definido e aprovado pela SMAC/CPA/GUC.
- 10) Obter um endereço eletrônico institucional para o PNM Chico Mendes.
- 11) Elaborar e implantar protocolo de circulação interna, tendo a presença constante de pessoal (Agente de Monitoria) nos locais de visita do Parque.
- 12) Articular junto a SMAC/CPA/GUC para que a CET-RIO estabeleça melhorias na sinalização de tráfego para facilitar o acesso ao Parque.
- 13) Elaborar e executar Termo de Compromisso Ambiental com o Clube Municipal até que a situação judicial seja resolvida.
- 14) Avaliar a viabilidade de incorporação das áreas situadas no Corredor Verde aos limites oficiais do PNM Chico Mendes, conforme **Apêndice I**.
- 15) Definir os limites do subsolo e espaço aéreo, conforme preconiza o artigo 24 da Lei nº 9.985/2000 e os termos do artigo 7º, do Decreto nº 4.340/02, por meio de estudo que será realizado pela SMAC/CPA/GUC, em parceria com as autoridades e órgãos competentes.
- 16) Elaborar e implantar banco de dados para a sistematização de informações geográficas do PNM Chico Mendes.

- 17) Promover a sistematização mensal das atividades, listando, de maneira resumida por meio de relatório, aquelas desenvolvidas por cada funcionário, parceiro, voluntário e concessionário no mês transcorrido, com especificação da estimativa de horas trabalhadas.

Quadro 3.2 Propositivo de recursos humanos e respectivas funções para o PNM Chico Mendes.

| PNM CHICO MENDES | | |
|---|-------------------|---|
| CARGO | NÍVEL DE FORMAÇÃO | FUNÇÕES |
| Gestor (1) | Superior | <ul style="list-style-type: none"> • Coordenação e execução da implementação do Plano de Manejo; • Supervisionar a elaboração de TdR e de projetos básicos necessários para a contratação de serviços; fiscalização dos contratos de serviços necessários à gestão e operação da UC; • Elaboração de despachos de caráter administrativo e institucional; • Representação institucional; • Análise dos processos de licenciamento do entorno; • Supervisão das atividades das Coordenações de Uso Público e Educação, Pesquisa e Manejo, Proteção e Fiscalização, Administração e Manutenção. |
| Coordenador de Uso Público e Educação Ambiental (1) | Superior | <ul style="list-style-type: none"> • Coordenação das atividades de Uso Público e Educação e interpretação Ambiental; • Execução das atividades de uso público e educação ambiental para a implementação do Plano de Manejo; • Elaboração de TdR e de projetos básicos; fiscalização, quando couber, dos contratos de serviços necessários à gestão e operação da UC; • Análise dos processos de licenciamento do entorno; • Representação institucional adjunta. |
| Coordenador de Pesquisa e Manejo (1) | Superior | <ul style="list-style-type: none"> • Coordenação das atividades de Pesquisa e Monitoramento Ambiental na UC; • Coordenação das atividades de manejo dos recursos naturais, incluindo fauna, flora, bacias hidrográficas e recuperação de áreas degradadas da UC; • Análise das solicitações de pesquisa a serem desenvolvidas na UC e controle dos estudos; • Execução das atividades de pesquisa, monitoramento e manejo de recursos naturais para a implementação do Plano de Manejo; • Elaboração de TdR e de projetos básicos; fiscalização, quando couber, dos contratos de serviços necessários à gestão e operação da UC; • Análise dos processos de licenciamento do entorno; • Representação institucional adjunta. |
| Coordenador de Proteção e Fiscalização (1) | Superior | <ul style="list-style-type: none"> • Coordenação das atividades de Proteção e Fiscalização na UC e sua Zona de Amortecimento; • Execução das atividades de prevenção e combate a incêndios, vigilância e fiscalização da área da UC e sua Zona de Amortecimento para a implementação do Plano de Manejo; • Elaboração de TdR e de projetos básicos; fiscalização, quando couber, dos contratos de serviços necessários à gestão e operação da UC; • Análise dos processos de licenciamento do entorno; • Representação institucional adjunta.. |

| PNM CHICO MENDES | | |
|---|-------------------|---|
| CARGO | NÍVEL DE FORMAÇÃO | FUNÇÕES |
| Coordenador de Administração e Manutenção (1) | Superior | <ul style="list-style-type: none"> • Coordenação das atividades de Administração e Manutenção da UC; • Elaboração e supervisão dos processos de compra de materiais e equipamentos necessários à gestão e operação da UC; • Execução das atividades relativas às áreas de recursos humanos, financeira, materiais e suprimentos, logística, serviços gerais e os demais aspectos administrativos, inclusive contratos e convênios da UC para a implementação do Plano de Manejo; • Representação institucional adjunta. |
| Técnico de Uso Público e Educação Ambiental (2) | Nível Médio | <ul style="list-style-type: none"> • Realização e acompanhamento das atividades de Educação e Interpretação Ambiental; • Apoio às atividades de administração no Centro de Visitantes; • Atividades de manutenção e serviços gerais no CV; • Acompanhamento dos serviços contratados de uso público e educação ambiental. |
| Técnico de Pesquisa e Manejo (1) | Nível Médio | <ul style="list-style-type: none"> • Acompanhamento das atividades de pesquisa, monitoramento e manejo de recursos naturais da UC; |
| Auxiliar Administrativo (1) | Nível Médio | <ul style="list-style-type: none"> • Apoio às atividades de administração na sede e Centro de Visitantes • Execução de serviços de digitação de expedientes e organização de fichários, arquivos e processos; • Execução de serviços de telefonia e outras atividades de âmbito administrativo. |
| Agente de Monitoria (2) | Nível Médio | <ul style="list-style-type: none"> • Apoio às atividades de operação da UC; • Execução de vistorias periódicas às estruturas da UC (edificações, sinalizações, cercas e equipamentos de interpretação ambiental); • Percurso nas trilhas do PNM Chico Mendes para o monitoramento das condições de acesso, manutenção e limpeza; • Apoio às atividades de manutenção do patrimônio da UC. |

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

Resultados Esperados:

- Administração do PNM Chico Mendes com equipe qualificada.
- Recursos humanos suficientes para execução dos programas do Plano de Manejo.
- Estrutura organizacional do PNM Chico Mendes formalizada.
- Parque administrado eficientemente de acordo com as normas estabelecidas.

Indicadores:

- Número de pessoas qualificadas trabalhando no PNM Chico Mendes.
- Número de pessoas capacitadas.
- Número de serviços terceirizados contratados.
- Número de oficinas de capacitação realizadas.

3.6.2 PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS

Objetivo: garantir a instalação, a aquisição e a manutenção da infraestrutura e dos equipamentos suficientes e adequados ao atendimento das atividades previstas neste Plano de Manejo e aos objetivos da UC.

Atividades:

- 1) Ampliar e atualizar os equipamentos de informática dos Parques, adquirindo computadores (*desktop* e *laptop*), novos *softwares*, HD externos e outros equipamentos, ampliando a capacidade de armazenamento de informações para garantir a execução das atividades de gestão e o funcionamento do banco de dados.
 - 2) Instalar serviço de internet banda larga na sede administrativa.
 - 3) Realizar vistorias e/ou manutenção periódica das infraestruturas prediais e dos equipamentos existentes na sede do PNM Chico Mendes.
 - 4) Instalar posto de fiscalização na área do Parque onde atualmente encontra-se instalada a sede campestre do Clube Municipal.
 - 5) Reestruturar a exposição permanente interpretativa no Centro de Visitantes do Parque.
 - 6) Implantar estruturas de apoio aos visitantes, tais como: bancos, mesas para piquenique, guarda-corpos e outros, e promover a manutenção dos equipamentos já existentes no Parque.
 - 7) Adquirir e instalar equipamentos necessários para a geração de energia mais limpa (solar).
 - 8) Elaborar e implementar projeto de sinalização do PNM Chico Mendes, contendo sinalização informativa das trilhas, bem como a definição dos locais para colocação de lixeiras, bancos, abrigos, placas, e procedimentos para o tratamento do piso das trilhas.
- Diretrizes:
- As trilhas devem ser permanentemente fiscalizadas e os seus usos deverão obedecer às normas já definidas no zoneamento da UC.

- As placas utilizadas na sinalização deverão identificar:
 - A localização de infraestruturas e trilhas.
 - A direção e distância das trilhas.
 - Condutas e comportamentos adequados para as Áreas de Visitação.
 - Sinalização para situações temporárias e emergenciais, como interdição de áreas e fechamento de trilhas.
 - Remoção periódica, mudança ou renovação das placas de sinalização.
 - Remoção das placas de sinalização atuais que não estejam dentro do padrão estabelecido.
 - Fica proibida a instalação de qualquer placa ou aviso que não conste do sistema de sinalização oficial, inclusive as áreas sob concessão - o que deverá ser estabelecido em contrato - nem mesmo programas comerciais de vínculos político, religioso, publicitário ou outros.
- 9) Instalar lixeiras de coleta seletiva no PNM Chico Mendes com as cores do padrão internacional (azul – papel, vermelho – plástico, verde – vidro, amarelo – metal), acompanhado de programa de educação ambiental, visando à separação de resíduos recicláveis descartados, na fonte geradora.
 - 10) Elaborar projeto executivo para ampliação e reforma da sede do Parque, com construção de um auditório e possível erguimento de um segundo andar.
 - 11) Elaborar projeto executivo para reforma do biotério e proceder à reforma de acordo com as especificações do projeto executivo.
 - 12) Dotar o biotério com mobiliário, equipamentos e materiais necessários ao seu funcionamento.
 - 13) Elaborar projeto executivo para construção de um novo alojamento de funcionários.
 - 14) Dotar o alojamento de funcionários com mobiliário, equipamentos e materiais necessários ao seu uso.
 - 15) Realizar a reforma do deque, da torre de observação e dos recintos dos animais, considerando para este último, o conserto do alambrado (telas), pintura geral e limpeza dos reservatórios.
 - 16) Revisar o sistema de placas e sinalização dos recintos dos animais.
 - 17) Sinalizar a área da Lagoa das Taxas adequadamente, com placas educativas e interpretativas, indicativas e de advertência, visando à proteção desse recurso natural do Parque.
 - 18) Reavaliar o uso da trilha do Tiê-sangue, relacionado ao fechamento de todo trajeto (início e fim da trilha, somando-se à trilha do Teú) ou parte dele, restringindo acesso ao trecho do *trackpoint* “Área a preservar 1” (745.321.461.517; 656.692.107.057) ao “Área a preservar 2” (745.321.987.513; 656.790.525.485), disponível no diagnóstico do uso público.
 - 19) Promover a recuperação da trilha do Tiê-sangue, com a retirada de espécies exóticas e exóticas invasoras, e instalação de infraestrutura de contenção à ultrapassagem das margens do trajeto da trilha.

Resultados Esperados:

- Infraestrutura implantada gradativamente de acordo com disponibilidade de recursos e com serviços de manutenção e conservação predial.
- Edificações equipadas e mobiliadas adequadamente para melhor desempenho das funções relacionadas à administração, controle e fiscalização e uso público.
- Edificações que promovam conceitos de construção sustentável.
- Centros de Visitantes do Parque funcionando.
- Sinalização implantada.
- Equipamentos básicos para a manutenção do Parque e fiscalização adquiridos.
- Estruturas existentes restauradas.
- Patrimônio material do Parque preservado.
- Aquisições, construções e outros serviços executados segundo o estabelecido no cronograma físico-financeiro.
- Infraestrutura reformada, ampliada e consolidada, adequada ao uso previsto neste Plano de Manejo.
- Estruturas voltadas a visitação pública, disponíveis com total segurança e conforto.

Indicadores:

- Quantidade de equipamentos de informática adquiridos.
- Número de lixeiras de coleta seletiva implantadas.
- Relatório semestral da avaliação do estado de conservação das edificações.
- Quantidade de estruturas restauradas.
- Número de vistorias de manutenção periódica das estruturas realizadas.
- Quantidade de áreas específicas, para a realização de piqueniques, delimitadas.

3.6.3 PROGRAMA DE COOPERAÇÃO INSTITUCIONAL

Objetivo: criar e manter colaborações interinstitucionais de forma a ampliar e aperfeiçoar ações que contribuam para a maior eficiência da gestão da UC. Promover a integração com os programas de desenvolvimento regionais ou similares que afetem diretamente a UC.

Atividades:

- 1) Celebrar Termo de Cooperação com a Secretaria Estadual de Segurança Pública para que o Batalhão de Polícia Florestal patrulhe a UC e entorno, aumentando a efetividade das operações de combate às ocorrências criminais em geral e ocorrências ambientais registradas na esfera administrativa.
- 2) Promover maior integração entre a SMAC e demais órgãos da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro para discussão de programas e ações a serem implementadas no Parque e entorno.

- 3) Articular parcerias com instituições internacionais para intercâmbio na área de gestão de áreas protegidas.

Resultados esperados:

- Aumento da capacidade operacional com redução de custos institucionais.
- Ampliação do sistema de colaboração entre as instituições e o Parque.
- Incremento da troca de experiência entre o Parque e parceiros.
- Parcerias estabelecidas (acordos, convênios ou outros) para a implantação dos Programas e do Plano de Manejo como um todo.

Indicadores:

- Número de convênios e cooperações técnicas formalizados no período.
- Número de ações desenvolvidas em parceria com outras instituições.

3.6.4 PROGRAMA DE SUSTENTABILIDADE

Objetivo: dotar o PNM Chico Mendes de arrecadação própria e apresentar alternativas de sustentabilidade financeira para os investimentos previstos para sua consolidação como UC implantada e garantir sua manutenção futura.

Atividades:

- 1) Contratar empresa para elaborar levantamento e modelagem dos mecanismos que podem ser aplicados para gerar receitas, como concessões, permissões, ingressos, taxas de filmagens e fotografias, entre outros. A aplicação destes mecanismos depende de leis, decretos, normas, metodologias e procedimentos estabelecidos pela SMAC e dentro dos padrões previstos no SNUC.

O estudo deverá avaliar a possibilidade de oferecer concessão, permissão ou autorização de serviços, priorizando, sempre que possível, os comerciantes atuais, de forma a garantir assim que aqueles indivíduos que já desenvolvem suas atividades por longo período possam continuar com suas fontes de renda.

- 2) Promover o registro da marca “Parque Natural Municipal Chico Mendes” para a comercialização de seu uso em produtos como camisetas, postais, bonés, brindes, cadernos, publicações, entre outros, obedecendo aos procedimentos estabelecidos pela SMAC/CPA/GUC.
- 3) Criar rubrica orçamentária específica da SMAC para a UC e estabelecimento das normas de utilização de acordo com a legislação administrativa vigente.
- 4) Implementar sistema de cobrança, com definição de valores pagos, pelo direito de uso de imagem, realização de atividades esportivas e artísticas, conforme instituído pelo Decreto Municipal nº 30.181/2008, tornando-os compatíveis com o mercado e buscando atualizações monetárias mais frequentes.

Resultados esperados

- Empresa contratada para elaborar levantamento e modelagem dos mecanismos que podem ser aplicados para gerar receitas no Parque.
- Marca “Parque Natural Municipal Chico Mendes” registrada.
- Arrecadação própria da UC cobrindo despesas operacionais.
- Captação de recursos para investimentos e custeio.

Indicadores:

- Percentual de valores arrecadados por ano versus despesa operacional.
- Montante de recursos aplicados em investimentos e custeio.
- Publicação da rubrica orçamentária específica da SMAC para a UC e das normas de utilização no Diário Oficial do Município.
- Quantidade de material comercializado com a marca “Parque Natural Municipal Chico Mendes”.

Quadro 3.3 Cronograma físico das ações de manejo do PNM Chico Mendes.

| PLANOS SETORIAIS – CRONOGRAMA FÍSICO | | ANO 1 | | | | ANO 2 | ANO 3 | ANO 4 | ANO 5 |
|--------------------------------------|--|-------|---|---|---|-------|-------|-------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 1 | PLANO SETORIAL DE CONHECIMENTO | | | | | | | | |
| 1.1 | Programa de Pesquisa | | | | | | | | |
| 1.1.1. | Elaborar plano de pesquisa para o PNM Chico Mendes em conjunto com a SMAC/CPA/GUC, as universidades e demais instituições de pesquisas | | | | | | | | |
| 1.1.2. | Organizar Encontro de Pesquisadores do Parque | | | | | | | | |
| 1.1.3. | Criar Câmara Técnica-Científica de Pesquisa Permanente junto ao Conselho Consultivo | | | | | | | | |
| 1.1.4. | Divulgar as necessidades de pesquisa relacionadas no Programa de Pesquisa junto às universidades e demais instituições de pesquisa | | | | | | | | |
| 1.1.5. | Articular apoio junto as Fundações de fomento à pesquisa e ao FCAM, CCA e FNMA para financiamento de projetos | | | | | | | | |
| 1.1.6. | Dotar o PNM Chico Mendes com informações técnicas e manter o banco de dados geográficos informatizado e atualizado | | | | | | | | |
| 1.1.7. | Articular junto às universidades e demais instituições de pesquisa que atuam no Parque para que façam a divulgação dos resultados parciais e finais das pesquisas desenvolvidas na UC, para o público em geral, inclusive com encontros específicos para a comunidade local, por meio de palestras, seminários e cartilhas, entre outros | | | | | | | | |
| 1.1.8. | Efetuar a transferência dos resultados de pesquisas, efetuadas no Parque, para o Centro de Educação Ambiental da SMAC | | | | | | | | |
| 1.1.9. | Promover a realização de pesquisas prioritárias para a ampliação do conhecimento da UC conforme instituído no Programa de Pesquisa | | | | | | | | |
| 1.2. | Programa de Monitoramento Ambiental | | | | | | | | |
| 1.2.1. | Dotar o PNM Chico Mendes com informações técnicas, contemplando mapoteca com mapas, cartas e imagens de satélite referentes à UC, zona de amortecimento e entorno, e manter o banco de dados geográficos informatizado e atualizado | | | | | | | | |

| PLANOS SETORIAIS – CRONOGRAMA FÍSICO | | ANO 1 | | | | ANO 2 | ANO 3 | ANO 4 | ANO 5 |
|---------------------------------------|--|-------|---|---|---|-------|-------|-------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 1.2.2. | Estabelecer convênios e/ou acordos de cooperação técnica com instituições que possam colaborar no monitoramento do Parque | | | | | | | | |
| 1.2.3. | Monitorar as áreas em recuperação, com base nos mapas da cobertura vegetal e uso do solo do PNM Chico Mendes e do entorno já produzidos pela SMAC | | | | | | | | |
| 1.2.4. | Monitorar a qualidade da água da Lagoa das Taxas por meio de análises químicas e microbiológicas e com a utilização de bioindicadores | | | | | | | | |
| 1.2.5. | Monitorar as populações das espécies invasoras e exóticas invasoras | | | | | | | | |
| 1.2.6. | Monitorar os impactos da visitação (número de visitantes, distância de aproximação ou fuga das aves, danos à vegetação, efeitos sobre as trilhas e outros parâmetros a serem estabelecidos) dentro das áreas do Parque, onde esta atividade é permitida | | | | | | | | |
| 1.2.7. | Monitorar a recuperação das áreas degradadas nas quais as espécies exóticas forem retiradas | | | | | | | | |
| 1.2.8. | Monitorar o desenvolvimento da vegetação do Parque por meio da instalação de parcelas permanentes | | | | | | | | |
| 2. PLANO SETORIAL DE VISITAÇÃO | | | | | | | | | |
| 2.1. Programa de Recreação | | | | | | | | | |
| 2.1.1. | Elaborar regulamento para as atividades visitação do Parque | | | | | | | | |
| 2.1.2. | Estruturar adequadamente o Centro de Visitantes do Parque para recepção de visitantes | | | | | | | | |
| 2.1.3. | Estabelecer a Câmara Técnica de Turismo e Recreação no âmbito do Conselho Consultivo | | | | | | | | |
| 2.1.4. | Criar Programa de Guias e Condutores do Parque e estabelecer parceria com instituições especializadas para a elaboração de cursos de treinamento e capacitação de pessoal em atendimento à demanda do turismo no Parque, priorizando a comunidade local e do entorno | | | | | | | | |
| 2.1.5. | Adotar procedimentos para o credenciamento e regulamentação dos prestadores de serviços turísticos dentro do Parque (guias, condutores, operadores, entre outros) | | | | | | | | |

| PLANOS SETORIAIS – CRONOGRAMA FÍSICO | | ANO 1 | | | | ANO 2 | ANO 3 | ANO 4 | ANO 5 |
|--|---|-------|---|---|---|-------|-------|-------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 2.1.6. | Reavaliar o uso da trilha do Tiê-sangue, relacionado ao fechamento de todo trajeto (início e fim da trilha, somando-se à trilha do Teú) ou parte dele | | | | | | | | |
| 2.1.7. | Promover a recuperação da trilha do Tiê-sangue, com a retirada de espécies exóticas e exóticas invasoras, e instalação de infraestrutura de contenção à ultrapassagem das margens do trajeto da trilha | | | | | | | | |
| 2.2. Programa de Interpretação e Educação Ambiental | | | | | | | | | |
| 2.2.1. | Estabelecer a Câmara Técnica de Interpretação e Educação Ambiental junto ao Conselho Consultivo | | | | | | | | |
| 2.2.2. | Elaborar calendário anual de eventos e atividades do Programa de Interpretação e Educação Ambiental | | | | | | | | |
| 2.2.3. | Confeccionar relatórios periódicos e procedimento para avaliações sobre as atividades do Programa de Educação e Interpretação Ambiental do Parque | | | | | | | | |
| 2.2.4. | Elaborar e implementar projeto de coleta seletiva de lixo no PNM Chico Mendes, com a instalação de lixeiras de coleta seletiva, acompanhado de programa de educação ambiental, visando à separação de resíduos recicláveis descartados, na fonte geradora | | | | | | | | |
| 2.2.5. | Reestruturar a exposição permanente interpretativa sobre a UC no Centro de Visitantes do Parque | | | | | | | | |
| 2.2.6. | Realizar atividades de Educação Ambiental voltadas para a conservação da Lagoa das Taxas | | | | | | | | |
| 2.2.7. | Adquirir bibliografia e materiais pedagógicos em geral para o desenvolvimento das atividades de educação ambiental | | | | | | | | |
| 2.2.8. | Elaborar material interpretativo e diferenciado para alunos, professores, monitores, guias e visitantes, do patrimônio natural, histórico e cultural do PNM Chico Mendes | | | | | | | | |
| 2.2.9. | Realizar ações e atividades de educação ambiental nos finais de semana e em épocas de maior visitação | | | | | | | | |
| 2.2.10. | Criar Núcleo de Educação Ambiental na UC para direcionar e executar junto à gestão da UC todas as ações e atividades voltadas à educação ambiental | | | | | | | | |
| 2.2.11. | Capacitar funcionários do Parque e da SMAC para atuação no Programa | | | | | | | | |

| PLANOS SETORIAIS – CRONOGRAMA FÍSICO | | ANO 1 | | | | ANO 2 | ANO 3 | ANO 4 | ANO 5 |
|--------------------------------------|--|-------|---|---|---|-------|-------|-------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 3. | PLANO SETORIAL DE INTEGRAÇÃO COM A REGIÃO DA UC | | | | | | | | |
| 3.1. | Programa de Relações Públicas | | | | | | | | |
| 3.1.1. | Contratar profissional da área de comunicação social e marketing para a elaboração e desenvolvimento do Planejamento Estratégico para o Programa de Relações Públicas | | | | | | | | |
| 3.1.2. | Elaborar <i>releases</i> sobre eventos, acontecimentos, entre outros, do PNM Chico Mendes para distribuição a imprensa, de forma a aumentar a visibilidade da UC | | | | | | | | |
| 3.1.3. | Confeccionar e enviar boletim eletrônico do PNM Chico Mendes, de forma a ampliar a comunicação interna e externa da UC | | | | | | | | |
| 3.1.4. | Realizar o monitoramento e gerenciamento de informação e produzir <i>clipping</i> eletrônico diário | | | | | | | | |
| 3.1.5. | Desenvolver um <i>website</i> bilíngue do PNM Chico Mendes, vinculado ao <i>website</i> oficial da SMAC | | | | | | | | |
| 3.1.6. | Criar logomarca do PNM Chico Mendes | | | | | | | | |
| 3.1.7. | Produzir <i>folders</i> para divulgação da imagem da UC, nas versões em inglês, espanhol e português, e disponibilização em pontos de embarque e desembarque de turistas, como em aeroportos, rodoviárias e portos | | | | | | | | |
| 3.1.8. | Promover visitas ao Parque e palestras direcionadas aos profissionais da mídia para que haja uma melhor e correta divulgação da UC | | | | | | | | |
| 3.1.9. | Divulgar o Plano de Manejo do PNM Chico Mendes junto aos diversos órgãos e instituições municipais, estaduais e federais, comunidades do entorno, parceiros e outras instituições | | | | | | | | |
| 3.1.10. | Realizar reuniões com as lideranças comunitárias e associações que atuam no Parque | | | | | | | | |
| 3.1.11. | Articular a participação do Parque em eventos culturais e turísticos | | | | | | | | |
| 3.2. | Programa de Educação Ambiental e Integração com o Entorno | | | | | | | | |
| 3.2.1. | Elaborar e implementar em conjunto com o Centro de Educação Ambiental da SMAC, o Programa de Educação Ambiental formal | | | | | | | | |

| PLANOS SETORIAIS – CRONOGRAMA FÍSICO | ANO 1 | | | | ANO 2 | ANO 3 | ANO 4 | ANO 5 |
|---|-------|---|---|---|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 3.2.2. Celebrar parcerias com a Secretaria Municipal e Estadual de Educação para ouvir e envolver as escolas na preparação de um plano de trabalho | | | | | | | | |
| 3.2.3. Promover a capacitação de pessoal docente, visando sua atuação como agentes multiplicadores das ações de conservação dos recursos naturais e culturais na região do Parque | | | | | | | | |
| 3.2.4. Produzir material educativo sobre o Parque direcionado às escolas, contemplando os seus aspectos ecológicos, históricos, arqueológicos e culturais, com a utilização de linguagens adequadas às diferentes faixas etárias e níveis de escolaridade | | | | | | | | |
| 3.2.5. Promover encontros no Parque, de escolas envolvidas no Programa, para o intercâmbio entre educadores, diretores, técnicos e especialistas | | | | | | | | |
| 3.2.6. Estabelecer parcerias com instituições locais para o desenvolvimento de projetos e programas de educação ambiental | | | | | | | | |
| 3.2.7. Realizar ações de educação ambiental com as comunidades do entorno do Parque | | | | | | | | |
| 3.2.8. Confeccionar folhetos informativos/educativos sobre o aprisionamento de animais silvestres e sobre a extração de plantas ornamentais, incluindo informações sobre como a legislação ambiental aborda o problema, para ser distribuído nas comunidades locais, do entorno e nas escolas | | | | | | | | |
| 3.2.9. Implementar um programa de avaliação contínua dos projetos de educação ambiental formal desenvolvidos no Parque | | | | | | | | |
| 3.2.10. Desenvolver campanhas junto às escolas para sensibilização quanto à importância de proteção da Lagoa das Taxas, do despejo de efluentes domésticos sem tratamento e da deposição de lixo e rejeitos em geral | | | | | | | | |
| 3.2.11. Promover campanhas direcionadas aos moradores e ocupantes do entorno, em relação à liberação de esgoto doméstico diretamente nos corpos d'água | | | | | | | | |
| 3.2.12. Promover campanhas direcionadas aos moradores e ocupantes do entorno sobre produção, separação, reaproveitamento, reciclagem e descarte adequado do lixo doméstico, industrial e hospitalar | | | | | | | | |
| 3.2.13. Sistematizar as informações sobre o número de escolas que estão participando do Programa de Educação Ambiental, número de alunos, número de educadores, entre outros dados pertinentes e inseri-las no banco de dados do Parque | | | | | | | | |

| PLANOS SETORIAIS – CRONOGRAMA FÍSICO | ANO 1 | | | | ANO 2 | ANO 3 | ANO 4 | ANO 5 |
|---|-------|---|---|---|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 3.3. Programa de Incentivo às Alternativas de Desenvolvimento | | | | | | | | |
| 3.3.1. Organizar seminário de turismo no Parque | | | | | | | | |
| 3.3.2. Promover, em parceria com instituições diversas (SEBRAE, SENAC, Ministério do Turismo e outros), cursos de capacitação para interessados em desenvolver potencial para o ecoturismo no Parque | | | | | | | | |
| 3.3.3. Fomentar a criação de programas de capacitação profissional visando principalmente o aproveitamento da mão de obra dos moradores da área do Parque e seu entorno em atividades não prejudiciais ao ambiente e necessária ao funcionamento da UC | | | | | | | | |
| 4. PLANO SETORIAL DE MANEJO DE RECURSOS NATURAIS | | | | | | | | |
| 4.1. Programa de Manejo de Flora | | | | | | | | |
| 4.1.1. Elaborar e implantar, em conjunto com a Câmara Técnica de Pesquisa do Conselho Consultivo do Parque, projeto específico para prevenção, controle ou eliminação de plantas exóticas e exóticas invasoras | | | | | | | | |
| 4.1.2. Viabilizar junto às universidades, instituições de pesquisa e ONG, a capacitação de funcionários da UC para as atividades de controle de espécies exóticas | | | | | | | | |
| 4.1.3. Implantar sistema de demarcação de matrizes para pesquisas com sementes nativas, com posterior coleta de sementes e produção de mudas nativas, que apresentem nicho ecológico similar, com o objetivo de substituir as espécies exóticas invasoras | | | | | | | | |
| 4.1.4. Promover atividades de educação ambiental como uma ferramenta para o controle e erradicação de espécies exóticas invasoras | | | | | | | | |
| 4.1.5. Promover a recuperação da vegetação marginal da lagoa das Taxas por meio de projeto específico | | | | | | | | |
| 4.1.6. Articular a elaboração de um plano de ação para as espécies ameaçadas do Parque, visando nortear as estratégias de conservação | | | | | | | | |
| 4.1.7. Incorporar as informações obtidas ao banco de dados, com o objetivo de auxiliar no manejo da flora do Parque | | | | | | | | |

| PLANOS SETORIAIS – CRONOGRAMA FÍSICO | | ANO 1 | | | | ANO 2 | ANO 3 | ANO 4 | ANO 5 |
|--------------------------------------|---|-------|---|---|---|-------|-------|-------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 4.2. | Programa de Manejo de Fauna | | | | | | | | |
| 4.2.1. | Elaborar e implementar, em conjunto com a Câmara Técnica de Pesquisa do Conselho Consultivo, projeto específico para erradicação e controle de espécies animais exóticas e exóticas invasoras | | | | | | | | |
| 4.2.2. | Incentivar e apoiar os levantamentos faunísticos no PNM Chico Mendes | | | | | | | | |
| 4.2.3. | Desenvolver, junto às universidades e demais instituições de pesquisa, projetos de reintrodução de espécies, reforço faunístico e translocação de indivíduos, e estudos e protocolos que possam subsidiar programas de soltura e monitoramento de espécies de origem comprovada no PNM Chico Mendes | | | | | | | | |
| 4.2.4. | Viabilizar, junto às universidades, instituições de pesquisa e ONG, cursos de capacitação de manejo de espécies exóticas da fauna, agressivas à UC | | | | | | | | |
| 4.2.5. | Promover atividades de educação ambiental como uma ferramenta para o controle e erradicação de espécies exóticas invasoras e exóticas invasoras | | | | | | | | |
| 4.2.6. | Articular a elaboração de um plano de ação para as espécies ameaçadas do Parque, visando nortear as estratégias de conservação | | | | | | | | |
| 4.2.7. | Realizar campanhas voltadas para a proteção das espécies ameaçadas e daquelas que sofrem pressão, incluindo campanhas sobre o aprisionamento de animais silvestres, caça e pesca predatória | | | | | | | | |
| 4.2.8. | Articular campanhas para controle sanitário dos animais domésticos presentes no entorno imediato do Parque, visando erradicar a transmissão de doenças para animais silvestres e para o homem | | | | | | | | |
| 4.2.9. | Viabilizar o controle sanitário rígido de todos os animais domésticos, que podem estar presentes na área do Parque utilizada pelo Clube Municipal, visando erradicar a transmissão de doenças para animais silvestre | | | | | | | | |
| 4.2.10. | Incorporar as informações obtidas, ao banco de dados, com o objetivo de auxiliar no manejo da fauna do parque | | | | | | | | |
| 4.3. | Programa de Manejo de Bacias Hidrográficas | | | | | | | | |
| 4.3.1. | Promover, junto aos órgãos competentes, o controle rigoroso do aporte de efluentes domésticos que deságuam na Lagoa das Taxas, com recolhimento e tratamento efetivo dos esgotos provenientes das residências | | | | | | | | |

| PLANOS SETORIAIS – CRONOGRAMA FÍSICO | | ANO 1 | | | | ANO 2 | ANO 3 | ANO 4 | ANO 5 |
|---|---|-------|---|---|---|-------|-------|-------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 4.3.2. | Promover, junto aos órgãos competentes, a eliminação imediata das fontes de poluição difusas oriundas dos canais de escoamento pluvial que drenam para o interior da Lagoa das Taxas | | | | | | | | |
| 4.3.3. | Incorporar as informações obtidas ao banco de dados do Parque, com o objetivo de auxiliar nas ações de manejo das bacias hidrográficas | | | | | | | | |
| 4.4. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas | | | | | | | | | |
| 4.4.1. | Elaborar projeto específico para a recuperação das áreas degradadas no interior do Parque | | | | | | | | |
| 4.4.2. | Formalizar convênios com universidades e demais instituições de pesquisa que desenvolvam projetos nessa área do conhecimento | | | | | | | | |
| 4.4.3. | Promover a recuperação do banco de areia localizado na ZP, ocorrendo a eliminação de espécies exóticas e exóticas invasoras vegetais | | | | | | | | |
| 4.4.4. | Promover a recuperação da área do Clube Municipal, com a retirada de espécies exóticas e exóticas invasoras, e substituição por espécies nativas | | | | | | | | |
| 4.4.5. | Incorporar as informações obtidas ao banco de dados dos Parque, com o objetivo de auxiliar nas ações de recuperação das áreas do Parque e entorno | | | | | | | | |
| 5. PLANO SETORIAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL | | | | | | | | | |
| 5.1. Programa de Fiscalização | | | | | | | | | |
| 5.1.1. | Estabelecer rotina (protocolo) de fiscalização em parceria com as outras instituições, tais como o Batalhão Florestal da PMERJ, Polícia Federal, Marinha do Brasil, IBAMA, INEA, entre outros, para atuar dentro da UC e na Zona de Amortecimento | | | | | | | | |
| 5.1.2. | Promover a ampliação do efetivo de Guardas Municipais no Parque para intensificar as ações de fiscalização no interior da UC | | | | | | | | |
| 5.1.3. | Sistematizar as informações obtidas a partir do registro das atividades de fiscalização em fichas de campo | | | | | | | | |
| 5.1.4. | Elaborar quadro estatístico com os resultados das ações, visando promover a avaliação periódica do sistema de fiscalização da UC | | | | | | | | |

| PLANOS SETORIAIS – CRONOGRAMA FÍSICO | ANO 1 | | | | ANO 2 | ANO 3 | ANO 4 | ANO 5 |
|--|-------|---|---|---|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 5.1.5. Estabelecer rotina para o Agente de Monitoria | | | | | | | | |
| 5.1.6. Implantar posto de fiscalização do Parque na área do Clube Municipal e dotação da base de fiscalização com pessoal necessário para atender as atividades propostas | | | | | | | | |
| 5.1.7. Realizar fiscalização conjunta com o PNM Marapendi, PNM Bosque da Barra e Mosaico Carioca | | | | | | | | |
| 5.1.8. Realizar sobrevoos periódicos sobre a UC e Zona de Amortecimento com a finalidade de fiscalização | | | | | | | | |
| 5.2. Programa de Prevenção e Combate de Incêndios | | | | | | | | |
| 5.2.1. Elaborar Plano de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais | | | | | | | | |
| 5.2.2. Capacitar periodicamente os funcionários do Parque para o combate de incêndios | | | | | | | | |
| 5.2.3. Designar e capacitar funcionário do Parque para preenchimento de relatórios de incêndios | | | | | | | | |
| 5.2.4. Informar e notificar de forma preventiva sobre queima de lixo e folhagens e queimadas no PNM Chico Mendes e entorno | | | | | | | | |
| 5.2.5. Realizar campanhas anuais contra incêndios florestais, priorizando a época que antecede ao período crítico de sua ocorrência | | | | | | | | |
| 5.2.6. Prover o Parque de equipamentos, materiais e ferramentas necessárias para a realização das atividades de prevenção e combate de incêndios florestais, e de equipamentos de primeiros-socorros | | | | | | | | |
| 5.3. Programa de Vigilância Patrimonial | | | | | | | | |
| 5.3.1. Prover vigilância para proteção do patrimônio e para controle de acesso, 24 horas por dia, por meio de contratação terceirizada | | | | | | | | |
| 5.3.2. Instalar infraestrutura adequada para uso da vigilância patrimonial de forma a manter a ordem de entrada de visitantes do PNM Chico Mendes | | | | | | | | |
| 5.3.3. Implantar sistema de comunicação e vigilância interna e externa, com a aquisição de equipamentos, como rádios comunicadores e câmeras | | | | | | | | |

| PLANOS SETORIAIS – CRONOGRAMA FÍSICO | | ANO 1 | | | | ANO 2 | ANO 3 | ANO 4 | ANO 5 |
|--------------------------------------|---|-------|---|---|---|-------|-------|-------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 6. | PLANO SETORIAL DE OPERACIONALIZAÇÃO | | | | | | | | |
| 6.1. | Programa de Administração e Manutenção | | | | | | | | |
| 6.1.1. | Elaborar organograma de atribuições, procedimentos operacionais, normas e requisitos para utilização dos equipamentos e das estruturas existentes, bem como os procedimentos para garantir a manutenção dos mesmos | | | | | | | | |
| 6.1.2. | Estruturar a equipe do PNM Chico Mendes, provendo pessoal necessário à gestão da UC | | | | | | | | |
| 6.1.3. | Criar na estrutura organizacional, a função de Agente de Monitoria | | | | | | | | |
| 6.1.4. | Capacitar a equipe do Parque no que diz respeito aos temas necessários às fases de implementação deste Plano de Manejo | | | | | | | | |
| 6.1.5. | Elaborar e revisar o Planejamento Físico-Financeiro / Operacional do PNM Chico Mendes | | | | | | | | |
| 6.1.6. | Capacitar continuamente os integrantes do Conselho Consultivo por meio de cursos para seus membros em parceria com instituições diversas | | | | | | | | |
| 6.1.7. | Ampliar o Programa de Voluntariado Ambiental para o PNM Chico Mendes, de acordo com as normas administrativas definidas pela SMAC | | | | | | | | |
| 6.1.8. | Confeccionar relatórios periódicos das atividades da UC, desenvolvidas no âmbito de cada área temática de gestão, e exigência de relatórios periódicos das atividades dos concessionários e terceirizados | | | | | | | | |
| 6.1.9. | Providenciar e assegurar a identificação dos funcionários da UC por meio do uso de uniforme, pelo menos camiseta ou colete e crachá com foto, incluindo concessionários, pessoal terceirizado e colaboradores a serviço do PNM Chico Mendes | | | | | | | | |
| 6.1.10. | Obter um endereço eletrônico institucional para o PNM Chico Mendes | | | | | | | | |
| 6.1.11. | Elaborar e implantar protocolo de circulação interna, tendo a presença constante de pessoal (Agente de Monitoria) nos locais de visitação do Parque | | | | | | | | |
| 6.1.12. | Articular junto a SMAC/CPA/GUC para que a CET-RIO estabeleça melhorias na sinalização de tráfego para facilitar o acesso ao Parque | | | | | | | | |

| PLANOS SETORIAIS – CRONOGRAMA FÍSICO | ANO 1 | | | | ANO 2 | ANO 3 | ANO 4 | ANO 5 |
|---|-------|---|---|---|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 6.1.13. Elaborar e executar Termo de Compromisso Ambiental com o Clube Municipal até que a situação judicial seja resolvida | | | | | | | | |
| 6.1.14. Avaliar a viabilidade de incorporação das áreas situadas no Corredor Verde aos limites oficiais do PNM Chico Mendes, conforme Apêndice I | | | | | | | | |
| 6.1.15. Definir os limites do subsolo e espaço aéreo, conforme preconiza o artigo 24 da Lei nº 9.985/2000 e os termos do artigo 7º, do Decreto nº 4.340/02, por meio de estudo que será realizado pela SMAC/CPA/GUC, em parceria com as autoridades e órgãos competentes | | | | | | | | |
| 6.1.16. Elaborar e implantar banco de dados geográficos para a sistematização de informações geográficas do PNM Chico Mendes | | | | | | | | |
| 6.1.17. Promover a sistematização mensal das atividades, listando, de maneira resumida por meio de relatório, aquelas desenvolvidas por cada funcionário, parceiro, voluntário e concessionário no mês transcorrido, com especificação da estimativa de horas trabalhadas | | | | | | | | |
| 6.2. Programa de Infraestrutura e Equipamentos | | | | | | | | |
| 6.2.1. Ampliar e atualizar os equipamentos de informática do Parque | | | | | | | | |
| 6.2.2. Instalar o serviço internet banda larga na sede administrativa | | | | | | | | |
| 6.2.3. Realizar vistorias e/ou manutenção periódica das infraestruturas prediais e dos equipamentos existentes da sede do PNM Chico Mendes | | | | | | | | |
| 6.2.4. Instalar posto de fiscalização na área do Parque onde atualmente encontra-se instalada a sede campestre do Clube Municipal | | | | | | | | |
| 6.2.5. Reestruturar a exposição permanente interpretativa no Centro de Visitantes do Parque | | | | | | | | |
| 6.2.6. Implantar estruturas de apoio aos visitantes, tais como: bancos, mesas para piquenique, guarda-corpos e outros, e promover a manutenção dos equipamentos já existentes no Parque | | | | | | | | |
| 6.2.7. Adquirir e instalar equipamentos necessários para a geração de energia mais limpa (solar) | | | | | | | | |

| PLANOS SETORIAIS – CRONOGRAMA FÍSICO | | ANO 1 | | | | ANO 2 | ANO 3 | ANO 4 | ANO 5 |
|--|---|-------|---|---|---|-------|-------|-------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 6.2.8. | Elaborar e implementar projeto de sinalização do PNM Chico Mendes, contendo sinalização informativa das trilhas, bem como a definição dos locais para colocação de lixeiras, bancos, abrigos, placas, e procedimentos para o tratamento do piso das trilhas | | | | | | | | |
| 6.2.9. | Instalar lixeiras de coleta seletiva no PNM Chico Mendes | | | | | | | | |
| 6.2.10. | Elaborar projeto executivo para ampliação e reforma da sede do Parque, com construção de um auditório e possível erguimento de um segundo andar | | | | | | | | |
| 6.2.11. | Elaborar projeto executivo para reforma do biotério e proceder à reforma de acordo com as especificações do projeto executivo | | | | | | | | |
| 6.2.12. | Dotar o biotério com mobiliário, equipamentos e materiais necessários ao seu funcionamento | | | | | | | | |
| 6.2.13. | Elaborar projeto executivo para construção de um novo alojamento de funcionários | | | | | | | | |
| 6.2.14. | Dotar o alojamento de funcionários com mobiliário, equipamentos e materiais necessários ao seu uso | | | | | | | | |
| 6.2.15. | Realizar a reforma do deque, da torre de observação e dos recintos dos animais, considerando para este último, o conserto do alambrado (telas), pintura geral e limpeza dos reservatórios | | | | | | | | |
| 6.2.16. | Revisar o sistema de placas e sinalização dos recintos dos animais | | | | | | | | |
| 6.2.17. | Sinalizar a área da Lagoa das Taxas, adequadamente, com placas educativas e interpretativas, indicativas e de advertência | | | | | | | | |
| 6.2.18. | Reavaliar o uso da trilha do Tiê-sangue, relacionado ao fechamento de todo trajeto (início e fim da trilha, somando-se à trilha do Teú) ou parte dele | | | | | | | | |
| 6.2.19. | Promover a recuperação da trilha do Tiê-sangue, com a retirada de espécies exóticas e exóticas invasoras, e instalação de infraestrutura de contenção à ultrapassagem das margens do trajeto da trilha | | | | | | | | |
| 6.3. Programa de Cooperação Institucional | | | | | | | | | |
| 6.3.1. | Celebrar Termo de Cooperação com a Secretaria Estadual de Segurança Pública para que o Batalhão de Polícia Florestal patrulhe a UC e entorno, aumentando a efetividade das operações de combate as ocorrências criminais em geral e ocorrências ambientais registradas na esfera administrativa | | | | | | | | |

| PLANOS SETORIAIS – CRONOGRAMA FÍSICO | | ANO 1 | | | | ANO 2 | ANO 3 | ANO 4 | ANO 5 |
|--|---|-------|---|---|---|-------|-------|-------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 6.3.2. | Promover maior integração entre a SMAC e demais órgãos da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro para discussão de programas e ações a serem implementadas no Parque e entorno | | | | | | | | |
| 6.3.3. | Articular parcerias com instituições internacionais para intercâmbio na área de gestão de áreas protegidas | | | | | | | | |
| 6.4. Programa de Sustentabilidade | | | | | | | | | |
| 6.4.1. | Contratar empresa para elaborar levantamento e modelagem dos mecanismos que podem ser aplicados para gerar receitas, como concessões, permissões, ingressos, taxas de filmagens e fotografias, entre outros | | | | | | | | |
| 6.4.2. | Promover o registro da marca “Parque Natural Municipal Chico Mendes” para a comercialização de seu uso em produtos diversos | | | | | | | | |
| 6.4.3. | Criar rubrica orçamentária específica da SMAC para a UC e estabelecimento das normas de utilização de acordo com a legislação administrativa vigente | | | | | | | | |
| 6.4.4. | Implementar de sistema de cobrança, com definição de valores pagos, pelo direito de uso de imagem, realização de atividades esportivas e artísticas | | | | | | | | |

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

Tabela 3.1 Cronograma físico-financeiro do PNM Chico Mendes.

| PLANO DE MANEJO – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DO PNM CHICO MENDES | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| PLANEJAMENTO FINANCEIRO (R\$)– PERÍODO 2015 – 2019 | | | | | | | | | | | |
| ITEM | TÍTULO | ANO 1 | | | | ANO 1 TOTAL | ANO 2 | ANO 3 | ANO 4 | ANO 5 | TOTAL GERAL |
| | | 1ºTRIM | 2ºTRIM | 3ºTRIM | 4ºTRIM | | | | | | |
| 1. Despesas operacionais | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Pessoal e encargos sociais | 205.160,00 | 205.160,00 | 205.160,00 | 205.160,00 | 820.640,00 | 871.916,87 | 926.397,72 | 984.282,76 | 1.045.784,68 | 4.649.022,03 |
| 1.2 | Material de Consumo | 2.155,00 | 2.155,00 | 2.155,00 | 2.155,00 | 8.620,00 | 9.158,61 | 9.730,88 | 10.338,90 | 10.984,92 | 48.833,31 |
| 1.3 | Combustível e lubrificante | 5.387,00 | 5.387,00 | 5.387,00 | 5.387,00 | 21.548,00 | 22.894,41 | 24.324,94 | 25.844,86 | 27.459,75 | 122.071,95 |
| 1.4 | Prestação de Serviços | 80.807,00 | 80.807,00 | 80.807,00 | 80.807,00 | 323.228,00 | 343.424,58 | 364.883,12 | 387.682,48 | 411.906,43 | 1.831.124,60 |
| 1.5 | Energia Elétrica, água e gás | 808 | 808 | 808 | 808 | 3.232,00 | 3.433,95 | 3.648,52 | 3.876,49 | 4.118,71 | 18.309,66 |
| 1.6 | Telefone, fax e internet | 646 | 646 | 646 | 646 | 2.584,00 | 2.745,46 | 2.917,01 | 3.099,27 | 3.292,93 | 14.638,66 |
| 1.7 | Correios | 161 | 161 | 161 | 161 | 644,00 | 684,24 | 726,99 | 772,42 | 820,68 | 3.648,34 |
| 1.8 | Manutenção | 26.936,00 | 26.936,00 | 26.936,00 | 26.936,00 | 107.744,00 | 114.476,28 | 121.629,21 | 129.229,09 | 137.303,84 | 610.382,42 |
| 1.9 | Xerox | 215 | 215 | 215 | 215 | 860,00 | 913,74 | 970,83 | 1.031,49 | 1.095,94 | 4.872,00 |
| Subtotal (R\$) | | 322.275,00 | 322.275,00 | 322.275,00 | 322.275,00 | 1.289.100,00 | 1.369.648,12 | 1.455.229,22 | 1.546.157,76 | 1.642.767,88 | 7.302.902,98 |

| PLANO DE MANEJO – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DO PNM CHICO MENDES | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| PLANEJAMENTO FINANCEIRO (R\$) – PERÍODO 2015 – 2019 | | | | | | | | | | | |
| ITEM | TÍTULO | ANO 1 | | | | ANO 1 TOTAL | ANO 2 | ANO 3 | ANO 4 | ANO 5 | TOTAL GERAL |
| | | 1ºTRIM | 2ºTRIM | 3ºTRIM | 4ºTRIM | | | | | | |
| 2. Planos Setoriais | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Pr. de Pesquisa | - | - | - | - | - | - | 7.000,00 | - | 7.900,00 | 14.900,00 |
| 2.2 | Pr. de Monitoramento Ambiental | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,00 |
| 2.3 | Pr. de Recreação | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 2.000,00 | 8.000,00 | 220.000,00 | 8.800,00 | 9.680,00 | 10.260,80 | 256.740,80 |
| 2.4 | Pr. de Interpretação e Educação Ambiental | - | - | - | - | - | 28.600,00 | 12.050,00 | 6.655,00 | 7.320,50 | 54.625,50 |
| 2.5 | Pr. de Relações Públicas | - | 6.000,00 | - | - | 6.000,00 | - | - | 30.000,00 | 4.000,00 | 40.000,00 |
| 2.6 | Pr. de Educação Ambiental e Integração com o Entorno | - | 4.000,00 | - | - | 4.000,00 | 100.000,00 | - | - | - | 104.000,00 |
| 2.7 | Pr. de Incentivo às Alternativas de Desenvolvimento | - | - | - | - | - | - | - | - | 10.000,00 | 10.000,00 |
| 2.8 | Pr. de Manejo da Flora | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,00 |
| 2.9 | Pr. de Manejo da Fauna | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,00 |
| 2.10 | Pr. de Manejo das Bacias Hidrográficas | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,00 |
| 2.11 | Pr. de Recuperação de Áreas Degradadas | 20.000,00 | - | - | - | 20.000,00 | - | - | - | - | 20.000,00 |
| 2.12 | Pr. de Fiscalização | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,00 |
| 2.13 | Pr. de Prevenção e Combate de Incêndios | - | - | - | - | - | - | 45.000,00 | - | - | 45.000,00 |
| 2.14 | Pr. de Vigilância Patrimonial | 27.000,00 | - | - | - | 27.000,00 | - | - | - | - | 27.000,00 |
| 2.15 | Pr. de Administração e Manutenção | - | - | 20.000,00 | - | 20.000,00 | - | - | - | - | 20.000,00 |
| 2.16 | Pr. de Infraestrutura e Equipamentos | 166.300,00 | 11.300,00 | 11.300,00 | 11.300,00 | 200.200,00 | 39.720,00 | 113.192,00 | 141.861,10 | 76.053,81 | 571.026,91 |
| 2.17 | Pr. de Cooperação Institucional | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,00 |
| 2.18 | Pr. de Sustentabilidade | - | - | - | 35.000,00 | 35.000,00 | - | - | - | - | 35.000,00 |
| Subtotal (R\$) | | 215.300,00 | 23.300,00 | 33.300,00 | 48.300,00 | 320.200,00 | 388.320,00 | 186.042,00 | 188.196,10 | 115.535,11 | 1.198.293,21 |
| TOTAL GERAL (1+2) (R\$) | | 537.575,00 | 345.575,00 | 355.575,00 | 370.575,00 | 1.609.300,00 | 1.757.968,12 | 1.641.271,22 | 1.734.353,86 | 1.758.302,99 | 8.501.196,19 |

Fonte: Detzel Consulting, 2014

**FUNDO BRASILEIRO PARA A BIODIVERSIDADE - FUNBIO
SECRETARIA DO AMBIENTE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – SEA RJ
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE - SMAC**

PLANO DE MANEJO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL CHICO MENDES

**MÓDULO 5
PROJETOS ESPECÍFICOS
2013_021_SMAC PNM CHICO MENDES**

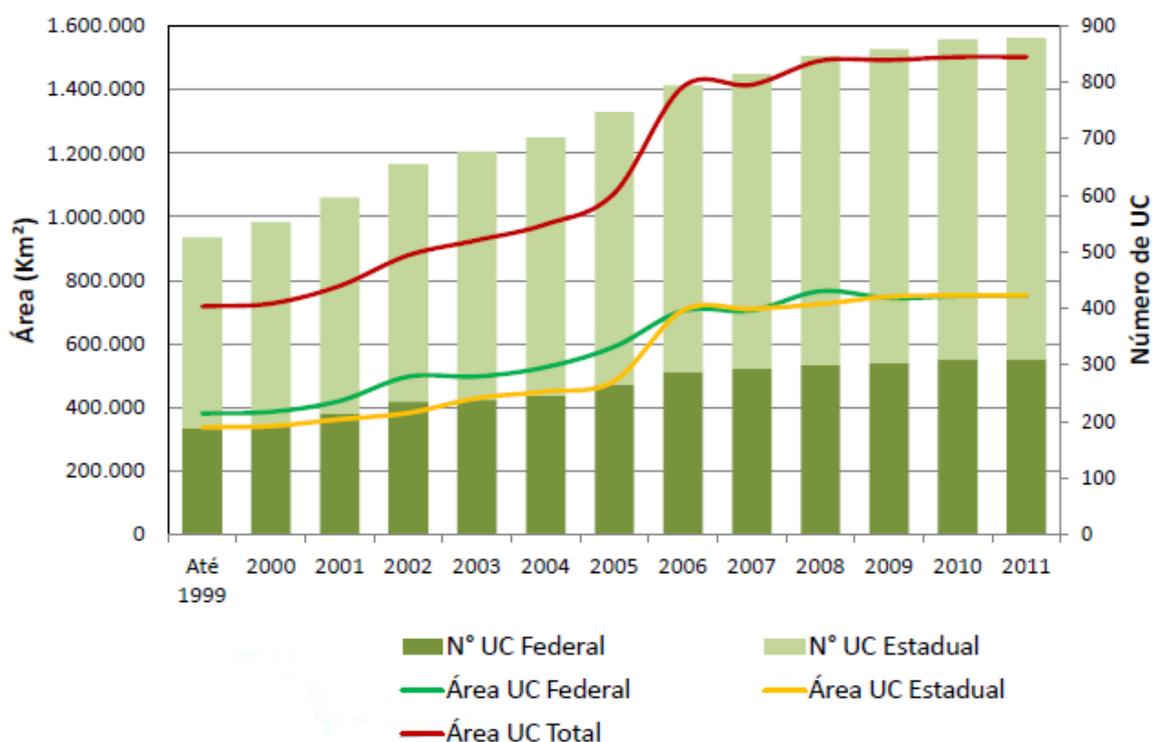
RIO DE JANEIRO/RJ
Julho - 2014

4 PLANO DE SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO PNM CHICO MENDES

4.1 INTRODUÇÃO

A dificuldade financeira das unidades de conservação brasileiras tem motivado a busca de alternativas de gestão, visando o equilíbrio entre receitas e despesas, afirmam Nogueira *et al.* (2005). Importante frisar que, os esforços para conservar a biodiversidade ainda enfrentam dois desafios principais. Primeiro, a estratégia de criação de mais áreas para a proteção da biodiversidade (Figura 4.1). Segundo, mesmo as áreas protegidas já existentes necessitam de efetividade de gestão. Ou seja, a expansão de novas áreas protegidas não garante o manejo ativo e efetivamente protetor, uma vez que para o fortalecimento das unidades de conservação são necessários recursos financeiros, ou seja, finanças da conservação¹ e a otimização de seu uso.

Figura 4.1 Ampliação do SNUC – criação de novas áreas protegidas.



Fonte: <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs> (último acesso em 31/03/14).

De acordo com Medeiros *et al.* (2011), o ritmo de ampliação do SNUC registrados nos últimos anos (Figura 4.1) não foi acompanhado por um esforço equivalente para implantar e gerir unidades que o integram. Com isso, há o desafio futuro de viabilizar a consolidação dessas áreas, para que possam

¹Para Lanna (2012), o termo finanças da conservação seria a habilidade para se garantir recursos financeiros suficientes, estáveis e de longo prazo; planejar sua alocação no tempo e de forma apropriada para se garantir o custeio total da unidade de conservação e garantir que a mesma seja gerenciada de forma eficiente e eficaz de acordo com a sua missão e os seus objetivos.

cumprir de modo eficaz os seus objetivos de conservação, visitação pública, pesquisa, dentre outros. Para isso, são necessários recursos financeiros destinados à elaboração de planos de manejo, regularização fundiária, fiscalização, infraestrutura administrativa e de manejo, formação e consolidação de conselhos gestores, implantação de programas de pesquisa, gestão e monitoramento da visitação.

Segundo Camphora (2005), no Brasil concentram-se os maiores custos para criar, implantar e gerir áreas protegidas, de modo a assegurar a conservação, o uso sustentável e a repartição equitativa dos benefícios ambientais às gerações futuras. Além disso, observa-se um déficit orçamentário, de recursos humanos e de materiais precários, bem como entraves administrativos, institucionais e políticos, para atender à demanda de conservação *in situ*.

Concomitantemente, conservar a diversidade biológica em territórios protegidos é um “negócio” extremamente complexo, cuja principal característica é oferecer um objetivo intangível, difícil de ser percebido e mensurado quanto aos benefícios de longo prazo da conservação da biodiversidade. Do ponto de vista do consumo é um negócio múltiplo, com variados “bens e serviços” sendo alguns de elevado apelo de mercado como as atividades turísticas e outros de menor apelo, como proteção de nascentes e mananciais ou de outra função ecossistêmica de suporte à vida, por exemplo.

Um plano de negócios de um parque natural poderá, portanto, maximizar a capacidade de atrair consumidores de uma determinada unidade de conservação. Porém, atrair consumidores com “disposição a pagar” pelas características intrínsecas da área, pode exigir bens e serviços complementares.

Em contrapartida, um planejamento eficaz exige-se considerar as particularidades de cada unidade de conservação e o seu potencial de obtenção de distintas formas de financiamento, para além da esfera do orçamento público, como as parcerias com instituições privadas, em concessões e terceirizações de bens e serviços voltadas ao atendimento das demandas de uso público.

4.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PLANO DE NEGÓCIOS PARA UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Segundo Lanna (2012), um plano de negócios ajuda a definir melhor o “negócio” da unidade de conservação, o qual se insere no universo da proteção, da conservação e da educação ambiental. Essa ferramenta colabora para manter o foco em um conjunto amplo de atividades, previstas no plano de manejo e que necessitam de recursos financeiros para a sua execução. Ainda segundo o autor supracitado, o plano de negócios tem por objetivo:

- Promover mudanças comportamentais;
- Alinhar oportunidades financeiras com as metas e tomadas de decisão das áreas;
- Antecipar gargalos e problemas, e promover soluções;
- Mapear e analisar opções financeiras;
- Determinar se são válidos (oportunos) os investimentos em tempo, esforço e recursos;
- Realizar análises mercadológicas para entender as forças e fraquezas e antecipar ajustes para alcançar as metas;

- Colaborar com a imagem das áreas quanto a sua eficiência e efetividade no alcance de seus objetivos para a sociedade, governo e setor privado (potenciais doadores).

O plano deve também ser visto como um documento de planejamento financeiro a nível estratégico específico. Nele o gestor deve encontrar as diretrizes e linhas gerais de ação de longo prazo. A estrutura do plano deve considerar as especificidades da unidade de conservação, bem como a disponibilidade de recursos, além do custo benefício de investimento nessa ferramenta de gestão financeira.

Portanto, um dos principais questionamentos de um plano sustentável seria “como o capital natural reflete em ganhos financeiros e/ou econômicos efetivos ou potenciais para a manutenção e o fortalecimento dos espaços territoriais protegidos?”. Além disso, cabe considerar “Qual o valor do benefício associado ao uso direto? Qual o valor de uso indireto de um parque? Qual o valor do benefício futuro advindo de pesquisas? Qual o valor intrínseco de existência da área?”.

De acordo com Andrade (2012), o planejamento é um processo sistêmico e flexível, elaborado com distribuição de atividades de modo racional e organizado, cuja finalidade é a sua adaptação às novas situações impostas pelo ambiente.

Andrade (2012) menciona três níveis distintos de participação e responsabilidades no processo de planejamento. O nível institucional (ou estratégico) refere-se àquele em que estão os responsáveis pelos processos decisórios, os principais dirigentes do processo. O nível intermediário (e/ou gerencial, tático) é aquele que está hierarquicamente subordinado ao institucional, onde são formuladas as estratégias funcionais. O nível operacional (ou técnico) está subordinado ao intermediário e inclui pessoas cujas responsabilidades são a execução de tarefas e rotinas específicas.

Desse modo, para o PNM Chico Mendes e demais parques naturais municipais o nível estratégico estaria representado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAC), o intermediário pelo gestor da unidade de conservação e o operacional pela equipe técnica envolvida.

Andrade (2012) também menciona a estratégia do planejamento quanto aos prazos. Para isso, foi feita uma analogia da explicação do autor para a aplicação dos conceitos a uma unidade de conservação.

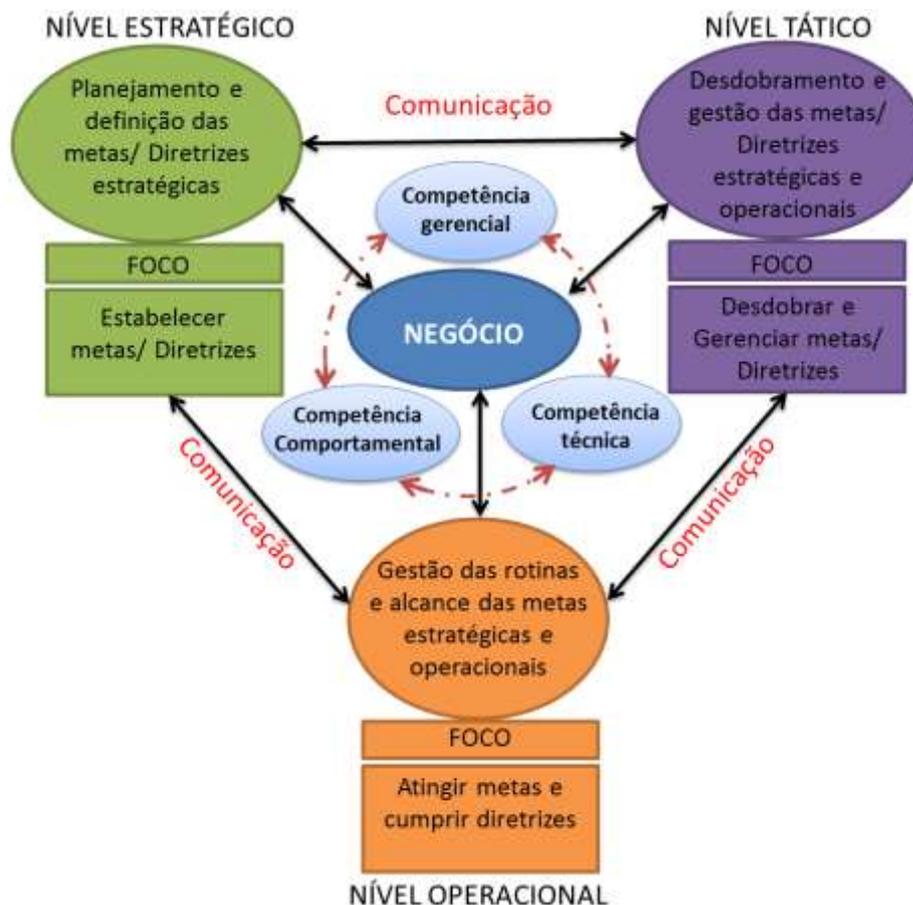
O nível estratégico projeta-se em longo prazo e deve ser pensado para toda a unidade de conservação. O nível tático é projetado para o médio prazo, geralmente para o exercício anual e abrange cada programa (gestão organizacional e financeira, uso público, educação ambiental, pesquisa, proteção ambiental, fiscalização e segurança, dentre outros mais específicos).

O nível operacional é projetado para o curto prazo e preocupa-se com o alcance de metas específicas, envolve cada tarefa e atividades dos programas existentes para o parque. Cada planejamento operacional deve conter os recursos necessários para o seu desenvolvimento e implantação, os procedimentos básicos a serem adotados, os resultados finais esperados, os prazos estabelecidos e os responsáveis pela sua execução e implantação. Nesse caso, recomenda-se o controle por meio de cronogramas físicos financeiros de execução dos projetos.

Na Figura 4.2 é apresentado um esquema básico da estrutura geral de planejamento e a relação entre os níveis estratégico, tático e operacional. O esquema pode ser adaptado e pensado como

estratégia para o planejamento financeiro sustentável do PNM Chico Mendes e para demais parques naturais.

Figura 4.2 Estrutura geral de planejamento e a relação entre os níveis estratégico, tático e operacional.



Fonte: Detzel Consulting, 2014.

Em resumo, o planejamento e as ferramentas de gestão devem oferecer condições operacionais da boa planificação financeira, que abarquem os meios para a tomada de decisões estratégicas de cada programa, 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. Para tanto deverá ser eficiente (economizar recursos e reduzir os custos), eficaz (avaliar fontes alternativas e maximizar a utilização dos recursos disponíveis) e efetivo (apresentar resultados positivos e mensuráveis ao longo do tempo).

Portanto, o planejamento deve procurar maximizar os resultados e minimizar as deficiências e proporcionar uma situação de eficiência, eficácia e efetividade para a gestão do PNM Chico Mendes. O planejamento financeiro deve visar a uma previsão das receitas e despesas, criando uma estimativa dos meios financeiros que serão necessários para o futuro e manutenção da unidade de conservação. De modo geral, o plano de negócios deve procurar responder a questão “Como a atual gestão financeira, técnica e administrativa pode ser mais eficiente?”.

Burkowski *et al.* (2010), discutiram a viabilidade da conciliação dos múltiplos fatores necessários ao equilíbrio entre sustentabilidade financeira, interesses dos visitantes e diretrizes de preservação. Os autores apontam o papel do Estado em reformular suas ações nos negócios públicos e, por

consequente, na gestão dos serviços públicos, por meio de propostas de descentralização, participação, privatização, terceirização² e parcerias.

Nesse sentido, há uma tendência favorável à aproximação do setor público junto à iniciativa privada, através do estabelecimento de “Parcerias Público Privadas” (PPP)³, na busca pelo compartilhamento de competências. Nestes casos, o governo pode decidir em que nível trabalhar com as empresas, desde a concessão geral (onde o governo se coloca em uma posição mais estratégica, estabelecendo diretrizes e monitorando resultados), até concessões parciais de pequenos empreendimentos comerciais dentro das unidades de conservação.

Todavia, segundo Burkowski (2010), o PPP ainda não atende aos interesses das unidades de conservação, que podem vir a ser beneficiárias desse modelo. Para tanto, estado e município devem se preparar para atender e gerir essa demanda, por meio da construção de instrumentos legais em consonância com suas políticas institucionais e administrativas. Além disso, devem visar à busca por modelos de gestão que garantam melhor custo benefício para a conservação ambiental, bem como a utilização social dos espaços protegidos.

No Rio de Janeiro ainda não há um modelo específico de concessão, permissão ou autorização, para as unidades de conservação (parques). Nesse sentido, cumpre ressaltar a necessidade de um levantamento e sistematização de todos os aspectos ligados ao tema, bem como analisadas as oportunidades e os desafios decorrentes. Interessante propor para a agenda do estado e município do Rio de Janeiro um marco regulatório, envolvendo aspectos institucionais, legais, econômicos, operacionais e administrativos.

4.3 FONTES ORÇAMENTÁRIAS E NÃO ORÇAMENTÁRIAS DESTINADAS À SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

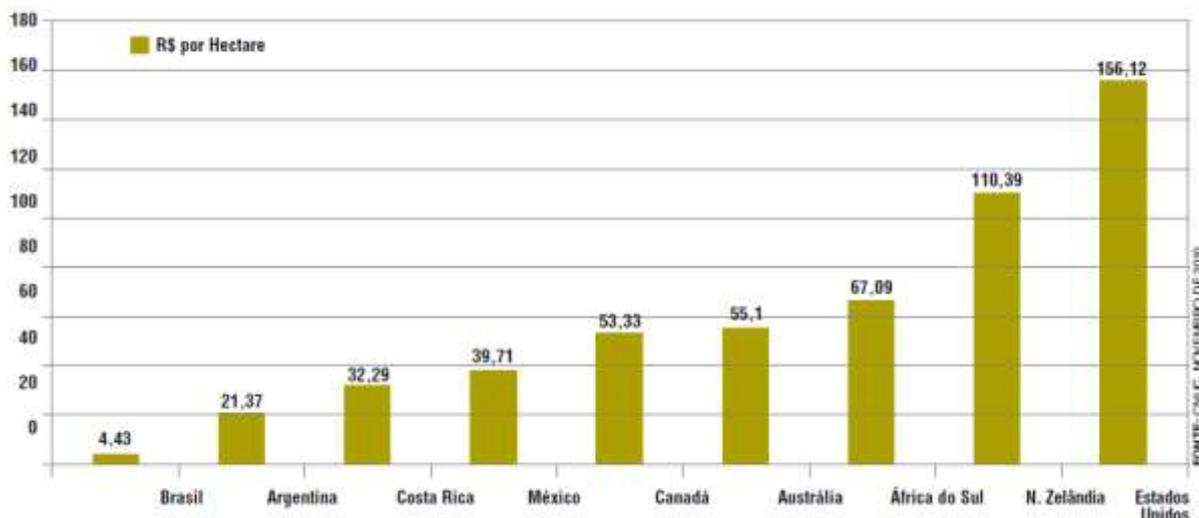
Segundo Cohen & Silva (2007), os resultados das ações governamentais no sentido de criar e gerenciar unidades de conservação ambiental nas cidades nem sempre são os esperados, variando do fracasso total a soluções parciais e insatisfatórias.

Isso se deve, em grande parte, à falta de recursos financeiros (Figura 4.3) e humanos por parte dos governos, em geral responsáveis pela administração dessas unidades de conservação, à complexidade dos projetos, à natureza interdisciplinar do tema, e, na opinião de muitos estudiosos, à falta de participação efetiva dos diversos segmentos da sociedade. Para isso, Cohen & Silva (2007) propõe estratégias colaborativas entre unidades de conservação de modo a unir esforços (recursos e experiência) na conservação da biodiversidade.

²Segundo Burkowski (2005), o modelo de terceirização deve ser o modelo de concessão, regido pela lei 9.790, que dispõe sobre a qualificação de pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, como Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público – OSCIP.

³Cujo marco legal é a lei 11.079 de 30 de dezembro de 2004.

Figura 4.3 Investimento por hectare de unidade de conservação em diferentes países.



Fonte: Medeiros *et al*, 2011.

No âmbito municipal, a situação brasileira é ainda mais complexa. Com mais de 5.500 municípios, o controle sobre a criação e implantação de áreas protegidas requer um sistema de informação continuamente atualizado. A falta de coordenação entre os distintos níveis de governo contribui para ampliar lacunas de informação, dificultando uma perspectiva sistêmica e integrada.

De acordo com Geluda (2010), existem unidades de conservação que dependem exclusivamente, ou quase, do orçamento público. Isso implica na necessidade de aumento do financiamento governamental e no acesso a outras fontes por outras unidades de conservação. Outro aspecto a ser levado em conta é a busca pela diversidade de recursos, visando gerar o maior volume de recursos possível, atender o maior número de unidades, diminuir as chances de certas atividades ficarem desprovidas de recursos devido às restrições de uso de determinadas fontes, e diminuir os problemas de sazonalidade e de oscilações de geração de recursos de outras fontes.

Recursos orçamentários são, em geral, destinados às despesas de custeio: pessoal (salários e encargos trabalhistas), água, luz, telefone, internet, combustível, manutenção de veículos, fiscalização e programas de gestão específicos. Apesar de escassos, recursos públicos constituem a principal fonte financeira para a gestão das áreas protegidas. As principais fontes não orçamentárias de receitas efetivas para o SNUC derivam dos recursos provenientes da compensação ambiental, dos acordos de cooperação internacional com agências bilaterais, multilaterais e outras fontes, e das arrecadações com visitas em unidades de conservação.

Na Tabela 4.1, conforme dados apontados por Freitas & Camphora (2009), são discriminados os valores do orçamento estadual do Rio de Janeiro destinado à gestão das unidades de conservação, e de outras fontes que englobam recursos oriundos das compensações ambientais derivadas dos licenciamentos estaduais; e do acordo internacional com o Banco Alemão de Desenvolvimento (KfW) e a Agência Alemã de Cooperação Técnica (GTZ), executados pelo Programa de Proteção da Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro (PPMA/RJ). Recursos oriundos das taxas de serviços arrecadadas pelo órgão gestor foram considerados insignificantes em relação às despesas operacionais do sistema. Em 2008, foram arrecadados R\$ 30 mil.

Tabela 4.1 Fontes orçamentárias e não orçamentárias destinadas às unidades de conservação estaduais do Rio de Janeiro (ano 2008).

| FONTE ORÇAMENTÁRIA | VALOR (R\$) |
|---------------------------|----------------------|
| Orçamento estadual | 7.334.979,32 |
| Outras fontes | 14.200.690,66 |
| TOTAL | 21.535.669,98 |

Fonte: Freitas & Camphora, 2009.

Segundo Freitas & Camphora (2009), os recursos financeiros provenientes das compensações ambientais do estado do Rio de Janeiro, executados no período de 2008 a junho de 2009, beneficiaram o Projeto de Reforço Operacional da Unidade de Coordenação das Compensações, a estruturação do Núcleo de Regularização Fundiária, o Programa Estadual de RPPN (Reserva Particular do Patrimônio Natural), e ações desenvolvidas em seis unidades de conservação. Tabela 4.2 sintetiza o valor total dos projetos, recursos executados até junho de 2009, e saldo a ser aplicado.

Tabela 4.2 Projetos executados com recursos de compensação ambiental no estado do Rio de Janeiro (2008 a junho 2009).

| VALOR TOTAL DOS PROJETOS | VALORES EXECUTADOS ATÉ JUNHO DE 2009 | SALDO DOS RECURSOS ORIUNDOS DAS COMPENSAÇÕES AMBIENTAIS |
|---------------------------------|---|--|
| R\$ 11.089.267 | R\$ 3.978.333 | R\$ 7.110.934 |

Fonte: Freitas e Camphora, 2009.

Projeções estimadas para consolidar um cenário de investimentos mínimos necessários para as unidades de conservação estaduais do Rio de Janeiro estão sintetizadas na Tabela 4.3 e na Figura 4.4. Valores referentes às despesas com custeio do exercício de 2008 foram dimensionados a partir do orçamento estadual destinado às unidades de conservação. O Investimento Mínimo para a Conservação (IMC)⁴ permite, ainda, estimar os investimentos já realizados nas unidades de conservação, para definir o montante requerido para investimentos complementares.

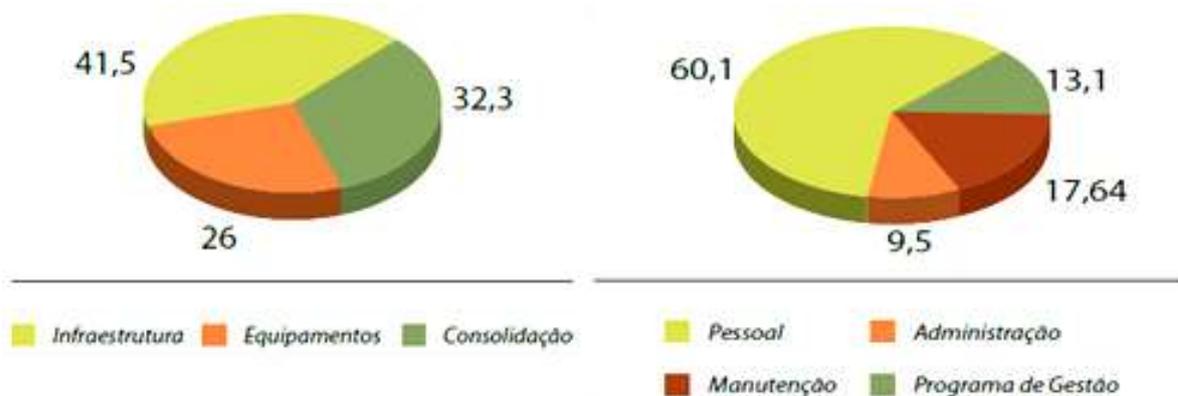
⁴IMC – O IMC é um conjunto de planilhas de cálculo criado para estimar investimentos mínimos em infraestrutura e as despesas de custeios anuais para a gestão de sistemas de unidades de conservação.

Tabela 4.3 Investimentos mínimos requeridos para a consolidação das unidades de conservação estaduais do Rio de Janeiro (fonte orçamentária para o exercício de 2008)

| INVESTIMENTOS MÍNIMOS REQUERIDOS PARA A CONSOLIDAÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTADUAIS DO RIO DE JANEIRO | | |
|--|--|---------------------|
| CONSOLIDAÇÃO | TIPO DE INVESTIMENTO/DESPESA | VALOR (R\$ MILHÕES) |
| Investimento | Infraestrutura | 18,5 |
| | Equipamentos | 11,6 |
| | Consolidação | 14,4 |
| Subtotal | Subtotal | 44,5 |
| | Investimentos já realizados | 11,14 |
| | Investimentos complementares requeridos | 33,35 |
| Custeio | Pessoal | 13,3 |
| | Administração | 2,1 |
| | Manutenção, contratação e operação de equipamentos | 3,9 |
| | Programas de Gestão | 2,9 |
| Subtotal | Total necessário para custeio | 22,1 |
| | Orçamento público em 2008 | 7,3 |

Fonte: Freitas & Camphora, 2009.

Figura 4.4 Percentuais referentes aos tipos de investimentos e custeio (respectivamente) mínimos requeridos para a consolidação das Unidades de Conservação Estaduais do Rio de Janeiro.



Fonte: Freitas & Camphora, 2009.

Em síntese, de acordo com Geluda (2010), existem fontes de recurso para suprir a atual lacuna financeira das unidades de conservação. O problema estaria no acesso destas ou na execução dos recursos disponibilizados. Portanto, o mesmo propõe um esforço por um orçamento público proporcional aos benefícios gerados pela conservação. Desse modo, com metas e objetivos estabelecidos, minimizam-se as dificuldades de captação de financiamento e pode-se priorizar e avaliar o direcionamento dos recursos.

4.4 ORÇAMENTO PÚBLICO

De acordo com o Plano Plurianual 2010/2013 da prefeitura do Rio de Janeiro foram definidas algumas iniciativas estratégicas para o meio ambiente. No entanto nenhuma mencionava destinação de recursos às unidades de conservação. As iniciativas mencionadas pelo plano foram:

- Saneamento da Zona Oeste;
- Rio 2016 – Macro drenagem de Jacarepaguá;
- Aterro Sanitário;
- Política de Mudanças Climáticas;
- Rio 2016 – Rio Capital da Bicicleta;
- Rio 2016 – Rio Capital Verde;
- Rio 2016 – Praças e Parques na Zona Norte.

De acordo com a Lei municipal nº 5.551 de 2013, a qual estima a receita e fixa a despesa do Rio de Janeiro para o ano de 2013, são apresentados, na Tabela 4.4 e na Tabela 4.5, os demonstrativos das despesas para a Secretaria de Meio Ambiente e para a Secretaria Especial de Ordem Pública, respectivamente.

Tabela 4.4 Demonstrativo da despesa da Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Rio de Janeiro

| SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE – SMAC | | | |
|---|------------------------|------------------------|---------------------------|
| ESPECIFICAÇÃO | TOTAL | RECURSOS DO TESOIRO | RECURSOS DE OUTRAS FONTES |
| Gabinete do secretário municipal de meio ambiente | R\$ 82.253.524 | R\$ 82.253.524 | - |
| Fundo de conservação ambiental – FCA | R\$ 31.716.707 | R\$ 31.716.707 | - |
| Fundação Parques e Jardins – FPJ | R\$ 51.925.171 | R\$ 51.724.066 | R\$ 201.105 |
| Fundação Jardim Zoológico da cidade do Rio de Janeiro | R\$ 15.140.534 | R\$ 9.679.610 | R\$ 5.460.924 |
| TOTAL GERAL | R\$ 181.035.936 | R\$ 175.373.907 | R\$ 5.662.029 |

Fonte: Lei municipal nº 5.551 de 2013.

De acordo com a lei orçamentária anual 2013, do município do Rio de Janeiro, as despesas dos orçamentos fiscais e da seguridade social da Secretaria Municipal de Meio Ambiente geraram um total de R\$ 181.035.936, sendo R\$ 175.373.907 recursos do tesouro e R\$ 5.662.029, de outras fontes. Com pessoal e encargos sociais as despesas calculadas foram de R\$ 30.962.000, com outras despesas correntes, R\$ 90.303.460; investimentos, R\$ 59.761.690 e inversões financeiras, R\$ 8.786.

Tabela 4.5 Demonstrativo da despesa da Secretaria Especial de Ordem Pública do Rio de Janeiro.

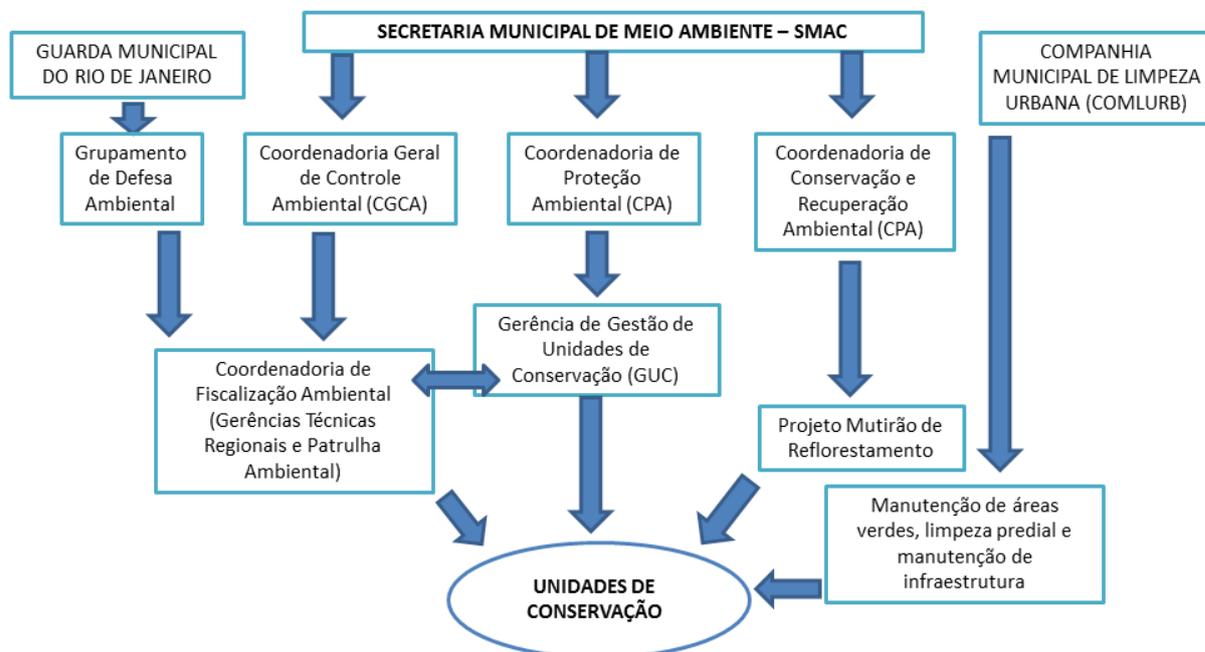
| Secretaria Especial de Ordem Pública | | | |
|--|------------------------|------------------------|---------------------------|
| Especificação | Total | Recursos do Tesouro | Recursos de outras fontes |
| Gabinete da Secretaria Especial de Ordem Pública | R\$ 20.688.036 | R\$ 20.688.036 | |
| Guarda Municipal do Rio de Janeiro | R\$ 345.573.944 | R\$ 339.990.944 | R\$ 5.583.000 |
| TOTAL GERAL | R\$ 366.261.980 | R\$ 360.678.980 | R\$ 5.583.000 |

Fonte: Lei municipal nº 5.551 de 2013.

Apesar de existirem recursos disponíveis do orçamento público municipal os mesmos parecem não ser suficientes, há um quadro sistêmico de ausência planejamento estratégico para assegurar a efetividade das metas de conservação e distribuição igualitária, considerando-se prioridades de cada parque natural municipal. Importante avaliar e analisar o compromisso e o montante de recursos para a gestão efetiva do sistema, as falhas de comunicação interinstitucional, o cumprimento e a aplicação das leis.

As necessidades orçamentárias dos parques naturais municipais do Rio de Janeiro devem ser orçadas pela SMAC (vide fluxograma de gestão na Figura 4.5), junto aos gestores de cada unidade, para estimarem recursos necessários e consolidarem um mecanismo de inclusão prioritária na proposta orçamentária anual do município.

Figura 4.5 Fluxograma de gestão da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.



Fonte: SMAC, 2013.

O município deverá, portanto, estruturar programas de cobrança de taxas pela visitação, concessões e estudos sobre as possibilidades de pagamentos por serviços ecossistêmicos ainda que haja entraves na legislação. O Estado dispõe de poucas leis voltadas para a geração de recursos para as

unidades de conservação, além disso, os instrumentos previstos pelo SNUC demandam regulamentação.

Quanto à regulação de concessões não há legislação específica. Procedimentos para pagamentos por serviços ambientais encontram-se em processo de regulamentação (artigos 47 e 48 do SNUC). Outra fonte que demanda regulamentação é a gestão compartilhada por OSCIP (prevista nos artigos 21, 22, 23 e 24 do decreto nº 4.340/2002).

Como mencionado anteriormente, a ausência planejamento estratégico reflete na gestão pública quanto à organização e sistematização dos dados financeiros do PNM Chico Mendes e demais unidades de conservação. Desse modo, foi possível obter poucos dados referentes às despesas pagas via orçamento público.

No entanto, importante frisar que, o PNM Chico Mendes conta com parcerias que atenuam o déficit orçamentário e distribui responsabilidades financeiras entre as secretarias e demais instituições.

Em 08 de maio de 1989, o PNM Chico Mendes foi criado por meio do Decreto Municipal nº 8.452, ficando sob a tutela da Fundação Jardim Zoológico do Rio de Janeiro (RIOZOO). Em 2002, a delimitação do parque foi instituída e a coordenação de gestão passou a ser de responsabilidade da SMAC.

Contudo, a parceria da RIOZOO se manteve, estando o parque sob “duas tutelas” estabelecidas, visando a uma melhor gestão financeira e de apoio complementar na manutenção da unidade de conservação. Além disso, o PNM Chico Mendes é o único parque que recebe animais resgatados, pelos Bombeiros e Patrulha Ambiental, sendo a alimentação dessas espécies fornecida pela RIOZOO.

Outras parcerias estabelecidas referem-se à Fundação Parques e Jardins e a Liga Independente das Escolas de Samba do Rio de Janeiro (LIESA), objetivando conservar e manter o parque⁵.

As despesas como água e telefone foram pagas pela Fundação RIOZOO (Figura 4.6; Figura 4.7; Tabela 4.6 e Tabela 4.7), bem como o pagamento de pequenas despesas administrativas. Nas tabelas é possível observar os valores desembolsados ao PNM Chico Mendes, quanto às despesas fixas mencionadas. A contribuição financeira auxilia na manutenção do parque, mas também amplia o gargalo de déficit financeiro da própria RIOZOO, que conta com poucos recursos para gerir a Fundação.

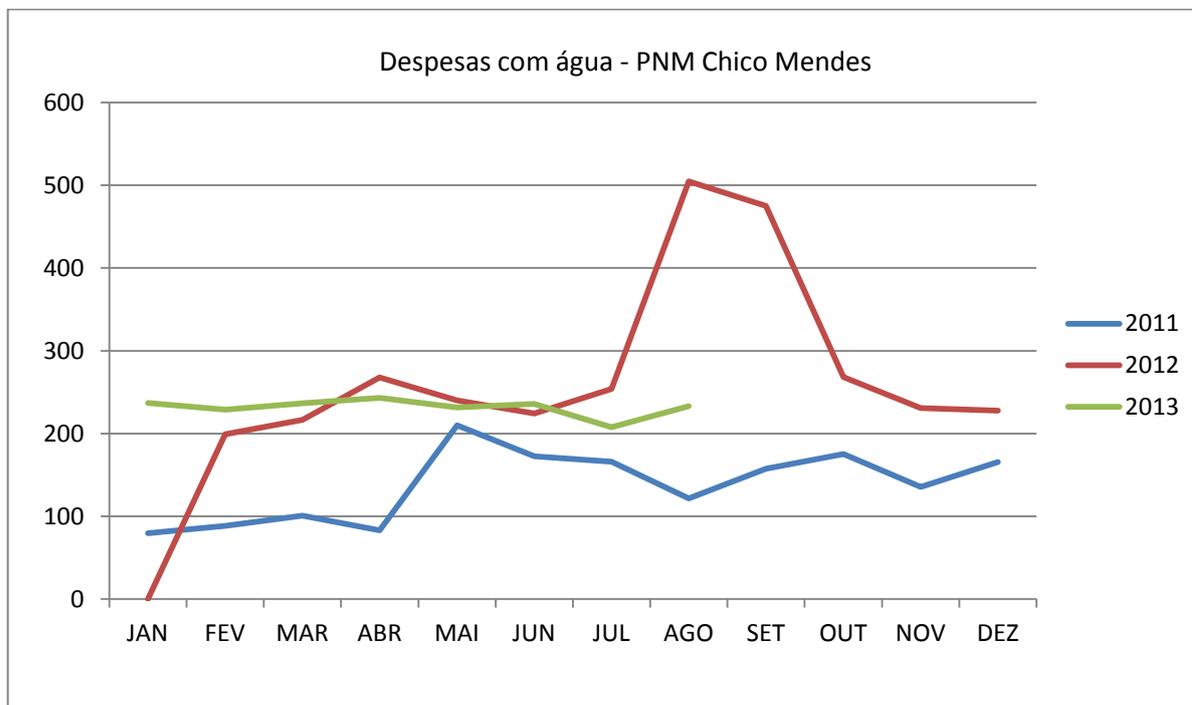
A média mensal de gastos com pagamento de contas telefônicas foi de R\$ 188,00 desconsiderando-se o consumo acentuado nos meses de agosto e setembro de 2012. A média geral, considerando-se todo o consumo de 2011, 2012, até agosto de 2013 foi de R\$ 206,87. Vide Tabela 4.7.

Quanto ao consumo de água, a média financeira de consumo foi de R\$ 396,40, desconsiderando-se o consumo acentuado do mês de fevereiro de 2012. A média geral, considerando-se todo o consumo de 2012 até setembro de 2013 foi de R\$ 475,25. Vide Tabela 4.6.

⁵Processo Instrutivo: 14/000.051/2008. Instrumento: 1º Termo Aditivo nº 160/13 ao Termo de Adoção nº 54/12. Data de Assinatura: 20/12/2013. Partes: Fundação Parques e Jardins, o Município do Rio de Janeiro, por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Liga Independente das Escolas de Samba do Rio de Janeiro - LIESA. Objeto: Conservação e manutenção do Parque Natural Municipal Chico Mendes - no bairro do Recreio dos Bandeirantes - RJ. Prazo: 01 (um) ano. Fundamento: Lei nº 8666/93.

Cumpra ressaltar que, deve-se haver uma análise histórica a partir de todo um processo contínuo de sistematização de dados (o que ainda não ocorre), para planejar as necessidades básicas do PNM Chico Mendes quanto às despesas fixas, visando à busca por fontes financeiras alternativas e/ou uma melhor distribuição do orçamento público para atender a essas demandas.

Figura 4.6 Despesa Mensal (R\$) de Água, Paga Via Orçamento Público da RIOZOO ao PNM Chico Mendes.



Fonte: Dados fornecidos pela Fundação RIOZOO, 2013.

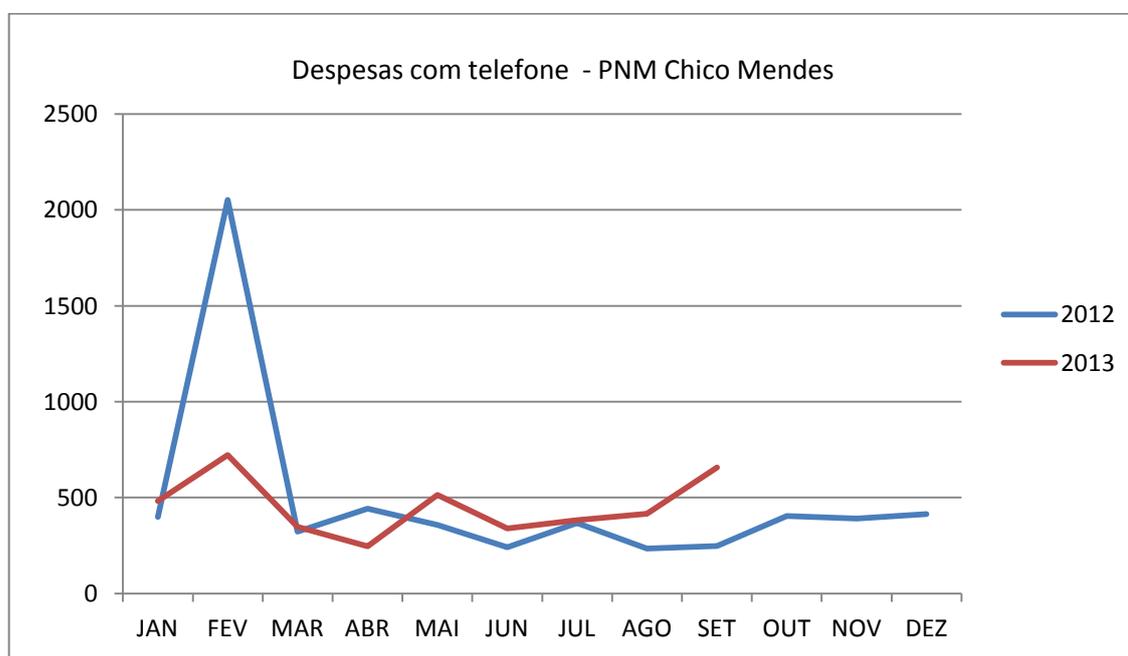
Na Tabela 4.6 são apresentados os valores mensais pagos pela RIOZOO ao PNM Chico Mendes, para custear despesas com o consumo de água.

Tabela 4.6 Gastos com Despesa Fixa (Água) no PNM Chico Mendes

| VALORES MENSAIS DE DESPESA COM ÁGUA PAGOS VIA ORÇAMENTO PÚBLICO DA RIOZOO AO PNM CHICO MENDES | | | | |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 2011 | 2012 | 2013 | Totais |
| JAN | R\$ 79,73 | R\$ 0,00 | R\$ 237,21 | R\$ 316,94 |
| FEV | R\$ 88,56 | R\$ 199,19 | R\$ 228,99 | R\$ 516,74 |
| MAR | R\$ 100,8 | R\$ 216,45 | R\$ 236,81 | R\$ 554,06 |
| ABR | R\$ 83,25 | R\$ 267,87 | R\$ 243,01 | R\$ 594,13 |
| MAI | R\$ 209,96 | R\$ 240,24 | R\$ 231,66 | R\$ 681,86 |
| JUN | R\$ 172,61 | R\$ 224,17 | R\$ 235,68 | R\$ 632,46 |
| JUL | R\$ 166,01 | R\$ 253,89 | R\$ 207,76 | R\$ 627,66 |
| AGO | R\$ 121,61 | R\$ 504,83 | R\$ 233,28 | R\$ 859,72 |
| SET | R\$ 157,52 | R\$ 475,12 | R\$ - | R\$ 632,64 |
| OUT | R\$ 175,46 | R\$ 268,35 | R\$ - | R\$ 443,81 |
| NOV | R\$ 135,55 | R\$ 230,95 | R\$ - | R\$ 366,5 |
| DEZ | R\$ 165,67 | R\$ 227,77 | R\$ - | R\$ 393,44 |
| TOTAIS | R\$ 1.656,73 | R\$ 3.108,83 | R\$ 1.854,40 | R\$ 6.619,96 |

Fonte: Dados fornecidos pela Fundação RIOZOO, 2013.

Figura 4.7 Despesa Mensal (R\$) de Telefone, Paga via Orçamento Público da RIOZOO ao PNM Chico Mendes



Fonte: Dados fornecidos pela Fundação RIOZOO, 2013.

Na Tabela 4.7 são apresentados os valores mensais pagos pela RIOZOO ao PNM Chico Mendes, para custear despesas com conta telefônica.

Tabela 4.7 Gastos com Despesa Fixa (Telefone) no PNM Chico Mendes

| VALORES MENSIS DE DESPESA COM TELEFONE PAGOS VIA ORÇAMENTO PÚBLICO DA RIOZOO AO PNM CHICO MENDES | | | |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 2012 | 2013 | Totais |
| JAN | R\$ 398,75 | R\$ 481,67 | R\$ 880,42 |
| FEV | R\$ 2.052,29 | R\$ 722,34 | R\$ 2.774,63 |
| MAR | R\$ 321,93 | R\$ 348,29 | R\$ 670,22 |
| ABR | R\$ 443,15 | R\$ 246,43 | R\$ 689,58 |
| MAI | R\$ 356,8 | R\$ 514,68 | R\$ 871,48 |
| JUN | R\$ 241 | R\$ 338,36 | R\$ 579,36 |
| JUL | R\$ 367,35 | R\$ 382,79 | R\$ 750,14 |
| AGO | R\$ 233,78 | R\$ 416,22 | R\$ 650,00 |
| SET | R\$ 248,3 | R\$ 656,52 | R\$ 904,82 |
| OUT | R\$ 403,63 | R\$ - | R\$ 403,63 |
| NOV | R\$ 391,18 | R\$ - | R\$ 391,18 |
| DEZ | R\$ 414,78 | R\$ - | R\$ 414,78 |
| TOTAIS | R\$ 5.872,94 | R\$ 4.107,03 | R\$ 9.979,97 |

Fonte: Dados fornecidos pela Fundação RIOZOO, 2013.

Além das despesas citadas com água e telefone, a RIOZOO mantinha uma conta para desembolsos (suprimento de fundos) no valor de R\$ 4.000,00, podendo a gestora utilizar desses recursos para pequenos gastos administrativos (vide um dos extratos dessa conta corrente no Anexo 02). Ao final de cada mês, era emitido um mapa discriminativo de despesas (Tabela 4.8) e dos cheques emitidos para o pagamento das mesmas, sendo encaminhada à RIOZOO a prestação de contas e a descrição das despesas efetuadas no período. De acordo com a gestora do PNM Chico Mendes, no período de 2009 a 2013, só ocorreram dois repasses no valor de R\$ 4.000,00.

Tabela 4.8 Mapa discriminativo de despesas do PNM Chico Mendes.

| Documento | | | Firma | Cheque nº | Valor (R\$) |
|--------------|-----|------|-------|-----------|-------------|
| Espécie | Nº. | Data | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| TOTAL | | | | | |

Fonte: Dados fornecidos pela gestora do PNM Chico Mendes, 2013.

Não foram fornecidos dados de gastos com despesas fixas como luz, internet, salários e encargos trabalhistas (gestor, guardas municipais, gari, vigilantes). Os materiais adquiridos através do Sistema Descentralizado de Pagamentos da SMAC foram apenas quatro cartuchos para impressora. Os materiais recebidos através de filmagens, apenas uma plastificadora (pela TV Record, em 2008). E, por meio de doações, foram um armário, dois ventiladores de teto e uma bomba d'água, doados em 2013, através do PNM de Grumari. Nota-se que, não há controle de custos para despesas fixas e variáveis.

Não foram identificadas despesas com projetos, via orçamento público, para o período de 2009 a 2013, sendo todos os projetos financiados por meio de medidas compensatórias.

Os recursos captados que passam pelo orçamento público e são alocados para PNM Chico Mendes vêm da Fundação Jardim Zoológico do Rio de Janeiro (RIOZOO), como já informado; da Guarda Municipal (Grupamento de Defesa Ambiental) e são destinados à segurança da unidade de conservação; da COMLURB (Companhia de Limpeza Urbana), destinados à manutenção de áreas verdes, infraestrutura predial e vigilância; da Secretaria Municipal de Conservação (SECONSERVA), destinado às obras; da SMAC e do Fundo de Conservação Ambiental.

No Quadro 4.1 é possível observar o quadro de funcionários do PNM Chico Mendes. Além dos efetivos (pagos via orçamento público), há os que são contratados via empresa terceirizada, sendo mantidos e fornecidos por meio de recursos da Fundação RIOZOO e da LIESA.

Quadro 4.1 Lista de funcionários do PNM Chico Mendes

| FUNÇÃO/OCUPAÇÃO | EFETIVO | TERCEIRIZADO |
|-------------------------------|---------|--------------|
| Gestora | 01 | |
| Auxiliar administrativo | 01 | |
| Médico veterinário | 01 | |
| Tratador de animais | 01 | |
| Tratador animais ¹ | | 03 |
| Jardineiro ² | | 03 |
| Gari/COMLURB | 03 | |
| Guarda Parque/GDA | 08 | |
| Agente ambiental | 01 | |
| Prestador de serviços | | 01 |

¹ Empresa Quadran (Fundação RIOZOO); ² Empresa Moreno Engenharia (LIESA/Adoção de Parques).

Fonte: Dados fornecidos pela gestora do PNM Chico Mendes, 2013.

Somado ao quadro de funcionários e efetivos e contratados, há também um Programa de Voluntários, junto às instituições de ensino e pesquisa (Quadro 4.2), que contribuem com recurso humano na gestão, manejo e conservação do parque.

Quadro 4.2 Programa de Voluntários do PNM Chico Mendes

| Categoria estudante (quantidade) | Instituição de Ensino | Área de Estudo | Frequência (dias) |
|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------------|
| 01 | Universidade Veiga de Almeida | Biologia | 02 |
| 02 | Centro Universitário Celso Lisboa | Biologia | 01 e 02 |
| 07 | Universidade Castelo Branco | Biologia | 01 e 02 |
| 05 | Universidade Estácio de Sá | Medicina Veterinária | 01 e 02 |

Fonte: Dados fornecidos pela gestora da unidade, 2013.

Além do programa de voluntários, o parque conta ainda com mais parcerias (Obra do Amor Perfeito; Lions Clube do Recreio; Rotary Clube do Recreio; ONG Viva Amor; Furnas Centrais Elétricas; Universidade Estácio de Sá; Associação de Moradores do Terreirão; Instituto Iguazu; Colégio Notre

Dame do Recreio; Cultura Inglesa do Recreio; Original Gráfica) que auxiliam por meio de doação de materiais e/ou fornecimento de apoio nas atividades de gestão.

Nota-se que é possível e deve-se considerar não apenas os aspectos de cunho financeiro mas os de ordem pessoal (como os voluntários e os parceiros) e também a formação, capacitação e avaliação de gestores. Apesar da reduzida mão de obra destinada aos parques municipais, a boa gestão contribuiu para o alinhamento das metas e alcance dos objetivos da conservação.

A gestora do PNM Chico Mendes participou, no período de 2009 a 2013, de 24 eventos (congressos, encontros, fóruns, seminários, *workshop*, oficinas e cursos), sendo dois custeados pela RIOZOO, cinco com recursos próprios e os demais foram gratuitos.

Essa participação em eventos e demais atividades, que envolvam a melhoria na gestão da unidade, podem ser consideradas como uma forma de investimento em recurso humano. De acordo com planilha de avaliação dos gestores, fornecida pela SMAC, o somatório dos critérios de desempenho da gestão de unidades de conservação reúne também:

- O cumprimento de Metas Acordadas nas Reuniões de gestores e cumprimento de demandas da Gerência de Unidades de Conservação (GUC);
- Os projetos elaborados e enviados para Órgãos de Fomento e GUC;
- Os projetos elaborados para efetivação de medida compensatória;
- As parcerias efetivadas com a sociedade civil/mobilização (peso 2);
- As fiscalizações realizadas;
- Os recursos financeiros obtidos através de articulações;
- O estado de conservação da unidade;
- As inovações na gestão;
- A nota de avaliações de desempenho – metas setoriais da SMAC.

Além da capacitação de gestores e da necessidade de mudança institucional nos órgãos gestores das unidades de conservação que permitam, incentivem e cobrem o alcance de resultados. Outro modo de melhorar a alocação de recursos, mencionada por Geluda (2010), seria a gestão em mosaico⁶, pois torna mais efetivo o uso dos recursos ao permitir o compartilhamento de custos.

No entanto, o Mosaico Carioca, de acordo com a SMAC, até o momento apenas forneceu reuniões e oficinas de capacitação. Não há ainda um processo de compartilhamento de custos entre o PNM Chico Mendes e demais unidades de conservação que o compõe.

Sobre a gestão compartilhada, Cohen (2007) afirma que o município avançou mais do que o governo do estado e o federal, pelo menos na cidade do Rio de Janeiro. No entanto, ainda resta eliminar a burocracia excessiva, flexibilizar regras e criar um mecanismo mercadológico que identifique e contate possíveis cogestores e negocie essa parceria. Há empresas que se propõem a ajudar, mas esperam, em contrapartida, que os governos assumam a responsabilidade na gestão das áreas protegidas.

⁶ Para entendimento do mosaico como modelo de gestão de áreas protegidas, análise conceitual e processos de implantação, vide Tambellini (2007).

4.4.1 FUNDO DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL – FCA

O Fundo de Conservação Ambiental (FCA) do Município do Rio de Janeiro, previsto no Parágrafo único do Art. 129 da Lei Orgânica do Município, foi criado pela Lei nº 2.138 de 11 de maio de 1994 e regulamentado pelo Decreto Nº 13.377 de 18 de novembro de 1994.

Segundo a Lei 2.138, o Fundo deve ser gerido pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAC). A seleção dos projetos a serem financiados pelo FCA é feita pelo prefeito, observadas as diretrizes prioritárias ou emergenciais estabelecidas pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente (CONSEMAC).

O FCA tem como objetivo o financiamento de projetos de recuperação e restauração ambiental; prevenção de danos ao meio ambiente e educação ambiental.

Entretanto, de acordo com a Deliberação CONSEMAC “E” nº 097 /2012, de 20 de abril de 2012, a qual dispõe sobre as diretrizes prioritárias ou emergenciais para aplicação dos recursos do Fundo de Conservação Ambiental em 2013, é citada como projeto prioritário cinco temas, sendo o primeiro as “Unidades de Conservação”. O documento menciona as diretrizes prioritárias para esse tema:

- Desenvolver e implantar o Sistema Municipal de Unidades de Conservação, buscando a adequação das unidades existentes e sua gestão sustentável;
- Elaboração dos planos de manejo e a constituição e qualificação dos conselhos de gestão;
- Implantar Corredores Verdes e o Mosaico de Unidades de Conservação da Orla e Maciços Litorâneos;
- Conservação e recuperação de recursos naturais;
- Construção, manutenção e melhorias da infraestrutura;
- Estruturação das Unidades de Conservação para uso público.

Porém, de acordo com a Gerência de Unidades de Conservação (GUC), os recursos do ano de 2013 não foram distribuídos para o tema unidades de conservação (incluído o PNM Chico Mendes), conforme Deliberação CONSEMAC “E” nº 097 /2012.

Na Figura 4.8 e na Figura 4.9 é possível observar o montante de recursos do Fundo de Conservação Ambiental. No site <http://www0.rio.rj.gov.br/smac/fca/index.shtm> (último acesso em 21/01/14) é possível obter o relatório dos anos de 2005 a 2012. A figura 6 foi obtida da posição para o ano, com data base em 30/08/2013. A Figura 4.9 foi obtida a partir do relatório anual de 2012, com data base em 31/12/2012.

Figura 4.8 Aplicação dos recursos do Fundo de Conservação Ambiental (ano de 2013).

ASSESSORIA TÉCNICA DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
FUNDO DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

APLICAÇÃO DOS RECURSOS DO FUNDO DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL - EXERCÍCIO 2013
POSIÇÃO: 30/08/13

| | | |
|----|---|--------------------------|
| 1. | <u>Recursos 2013:</u> | <u>R\$</u> |
| | 1.1 Orçamento inicial: | |
| | FR 141 - Royalties | R\$ 656.779,00 |
| | FR 144 - Multas por infração à Legislação Ambiental | R\$ 5.024.619,00 |
| | FR 113 - Outras receitas (corte de árvores, venda de publicações, etc) | R\$ 8.006.309,00 |
| | Total de recursos orçamentários iniciais de 2013 | R\$ 13.687.707,00 |
| | 1.2 Incorporação orçamentária do superávit financeiro de 2012 | |
| | FR 341 - Royalties | R\$ - |
| | FR 344 - Multas por infração à Legislação Ambiental | R\$ 2.969.624,49 |
| | FR 313 - Outras receitas (corte de árvores, venda de publicações, etc) | R\$ 2.851.346,35 |
| | Total de recursos incorporados no orçamento 2013 provenientes do superávit financeiro de 2012 | R\$ 5.820.970,84 |
| | Total recursos orçamentários do FCA em 2013 (1.1 + 1.2) | R\$ 19.508.677,84 |
| 2. | <u>Despesa 2013:</u> | <u>R\$</u> |
| | 2.1 Comprometido (empenhado / reservado / recursos solicitados) | |
| | FR 141 e 341 - Royalties | R\$ 625.573,91 |
| | FR 144 e 344 - Multas por infração à Legislação Ambiental | R\$ 7.500.468,11 |
| | FR 113 e 313 - Outras receitas (corte de árvores, venda de publicações, etc) | R\$ 10.480.438,22 |
| | Total | R\$ 18.606.480,24 |
| | Total despesa 2013 | R\$ 18.606.480,24 |
| | Sendo: | |
| | Total despesa empenhada | R\$ 17.363.555,02 |
| | Total despesa com recursos reservados / comprometidos | R\$ 1.242.925,22 |
| | Total despesa que se encontra aguardando liberação de recursos | R\$ - |
| | | R\$ 18.606.480,24 |
| | TOTAL 2012 | R\$ 18.606.480,24 |

Fonte: <http://www0.rio.rj.gov.br/smac/fca/index.shtm> (último acesso em 21/01/14).

Figura 4.9 Aplicação dos recursos do Fundo de Conservação Ambiental (ano de 2012).

| | |
|---|--------------------------|
| SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE ASSESSORIA TÉCNICA DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO FUNDO DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL ANEXO DA PRESTAÇÃO DE CONTAS ANUAL | |
| APLICAÇÃO DOS RECURSOS DO FUNDO DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL - EXERCÍCIO 2012 | |
| POSIÇÃO: 31/12/2012 | |
| 1. | <u>R\$</u> |
| FR 141 - Royalties | R\$ 3.050,00 |
| FR 144 - Multas por infração à Legislação Ambiental | R\$ 3.801.792,00 |
| FR 113 - Outras receitas (corte de árvores, venda de publicações, etc) | R\$ 5.094.161,00 |
| Total de recursos orçamentários iniciais de 2012 | <u>R\$ 8.899.003,00</u> |
| FR 341 - Royalties | |
| FR 344 - Multas por infração à Legislação Ambiental | R\$ 7.347.714,73 |
| FR 313 - Outras receitas (corte de árvores, venda de publicações, etc) | R\$ 8.066.495,00 |
| Total de recursos incorporados no orçamento 2012 provenientes do superávit financeiro de 2011 | <u>R\$ 8.755.681,19</u> |
| Total recursos orçamentários do FCA em 2012 (1.1 + 1.2) | <u>R\$ 24.169.890,92</u> |
| | <u>R\$ 33.068.893,92</u> |
| 2. | <u>R\$</u> |
| FR 141 e 341 - Royalties | R\$ 143.594,66 |
| FR 144 e 344 - Multas por infração à Legislação Ambiental | R\$ 9.904.599,19 |
| FR 113 e 313 - Outras receitas (corte de árvores, venda de publicações, etc) | R\$ 6.373.408,17 |
| Total | <u>R\$ 16.421.602,02</u> |
| Total despesa 2012 | |
| Sendo: | <u>R\$ 16.421.602,02</u> |
| Total despesa empenhada | |
| Total despesa com recursos reservados / comprometidos | R\$ 16.421.602,02 |
| Total despesa que se encontra aguardando liberação de recursos | R\$ - |
| | <u>R\$ -</u> |
| | <u>R\$ 16.421.602,02</u> |
| TOTAL 2012 | R\$ 16.421.602,02 |

Fonte: <http://www0.rio.rj.gov.br/smac/fca/index.shtm> (último acesso em 21/01/14)

Apesar de ser uma importante fonte de recursos, o Fundo de Conservação Ambiental ainda não valores aos parques naturais municipais. Cabe, portanto, aos órgãos gestores articularem um mecanismo para que projetos, destinados ao fortalecimento e gestão das unidades de conservação, sejam aprovados e financiados por esses recursos.

4.4.2 ICMS VERDE

Através da legislação e como alternativa ao aporte direto governamental foram criados alguns instrumentos econômicos, para financiar a conservação. Dentre estes estão os critérios para a redistribuição de impostos (ICMS ecológico).

Trata-se da redistribuição de 2,5 % do ICMS (imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação) segundo critérios ambientais. A redistribuição foi articulada de modo a compensar os municípios pela presença de unidades de conservação e limitação do uso do território. Os resultados apresentados na Tabela 4.9 demonstram o volume de ICMS Ecológico que os estados repassaram aos municípios no ano de 2009. Observa-se que o coeficiente determinado pela legislação influencia consideravelmente o volume dessa receita repassada aos municípios.

Tabela 4.9 ICMS gerado em 2009 no Estado do Rio de Janeiro e contribuição do critério “unidades de conservação” em sua composição.

| ESTADO | PORCENTAGEM TOTAL DO ICMS ECOLÓGICO | COEFICIENTE ADOTADO PARA CRITÉRIO UNIDADE DE CONSERVAÇÃO | VALOR DO ICMS ECOLÓGICO EM 2009 (MILHÕES DE R\$) | VALOR DO ICMS ECOLÓGICO GERADO PELO CRITÉRIO UNIDADE DE CONSERVAÇÃO (MILHÕES DE R\$) |
|----------------|-------------------------------------|--|--|--|
| Rio de Janeiro | 2,5% | 1,1% | 37,9 | 17,1 |

Fonte: Medeiros *et al.*, 2011.

No Rio de Janeiro, o ICMS ecológico, denominado de “ICMS Verde” foi instituído pela Lei 5.100, de outubro de 2007. Posteriormente, o decreto n.º 41.844, de 4 de maio de 2009 estabeleceu as definições técnicas para alocação do percentual a ser distribuído aos municípios em função do ICMS ecológico. No ano de 2011, o decreto nº 43.284 estabeleceu os requisitos para atendimento ao artigo 3º, inciso IV, da Lei nº 5.100/2007, que inclui a guarda ambiental municipal como um dos requisitos básicos do sistema municipal de meio ambiente para efeito da repartição do ICMS ecológico. Na sequência, o decreto 44.252, de 17 de junho de 2013, concedeu prazo para os municípios promoverem a implantação da guarda municipal ambiental para fins de repartição dos recursos do ICMS ecológico.

Em 2009, em seu primeiro ano de implantação, o valor do repasse do imposto aos municípios, para o critério “unidades de conservação”, alcançou R\$ 17 milhões, montante repartido entre 63 dos seus 92 municípios (MEDEIROS, 2011). O ICMS Verde é composto pelos seguintes critérios: 45 % para as unidades de conservação, 30 % para a qualidade da água, 25 % para a gestão dos resíduos sólidos.

Os objetivos principais desse mecanismo são:

1. Ressarcimento aos municípios pela restrição ao uso de seu território, notadamente no caso de unidades de conservação e mananciais de abastecimento;
2. Recompensa aos municípios pelos investimentos ambientais realizados, uma vez que os benefícios são compartilhados por todos os vizinhos.

Segundo Medeiros (2011), em 2009 a receita real de ICMS Ecológico repassada aos municípios brasileiros pela existência de unidades de conservação em seus territórios foi de R\$ 402,7 milhões. A receita potencial para 12 estados que ainda não têm legislação de ICMS Ecológico seria de R\$ 14,9 milhões, considerando um percentual de 0,5 % para o critério unidade de conservação no repasse a que os municípios fazem jus.

Na Tabela 4.10, é apresentada a estimativa de distribuição de ICMS Verde para o município do Rio de Janeiro, quanto ao critério “unidades de conservação” no período de 2009 a 2013. Para todo o estado, a estimativa do ICMS Verde, incluídos todos os critérios, foi de 177,7 milhões de distribuição no ano de 2013. De acordo com os dados fornecidos pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente, para a distribuição do ICMS Verde no Estado nos anos de 2009, 2010, 2011 e 2012 foram, respectivamente, de R\$ 37.934.822, R\$ 83,6 milhões, R\$ 111,5 milhões e R\$ 172 milhões.

Tabela 4.10 Estimativa de distribuição de ICMS verde em 2013 para o município do Rio de Janeiro

| ANO | TOTAL (R\$) | RANKING ESTADUAL | UNIDADE DE CONSERVAÇÃO | UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAIS |
|------|--------------|------------------|------------------------|------------------------------------|
| 2013 | 4.358.597 | 11º | 1.403.178 | 364.125 |
| 2012 | 4.290.806 | 12º | 1.453.988 | 449.847 |
| 2011 | 2.969.016 | Não informado | 965.193 | 347.310 |
| 2010 | 2.334.121,12 | Não informado | 850.455,96 | 366.701,22 |
| 2009 | 1.259.274 | Não informado | 433.952 | 217.262 |

Fonte: http://www.icmsecológico.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=77&Itemid=77 (último acesso em 21/01/14).

Não foram identificados repasses de recursos do ICMS Verde ao PNM Chico Mendes.

4.5 MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

A compensação ambiental é um mecanismo para contrabalançar os impactos sofridos pelo meio ambiente, identificados no processo de licenciamento ambiental no momento da implantação de empreendimentos. O conjunto de normas jurídicas brasileiras prevê em algumas situações: compensação por dano ambiental irreversível; compensação para supressão de Área de Preservação Permanente; compensação de Reserva Legal; compensação para supressão de Mata Atlântica e compensação para implantação de empreendimentos causadores de significativo impacto ambiental. Essa última modalidade de compensação é a encontrada na Lei 9.985/2000 do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

A lei do SNUC estabelece em seu artigo nº 36 que sejam contempladas com recursos da compensação ambiental apenas unidades de conservação pertencentes ao grupo de proteção integral, sendo considerada a aplicação de um percentual de no mínimo 0,5 % sobre os custos totais previstos para a implantação do empreendimento.

A Resolução SMAC nº 345 de 19 de maio de 2004 dispõe sobre os procedimentos a serem adotados nas solicitações de autorização para remoção de vegetação e na implantação de medidas compensatórias. A Coordenadoria de Controle Ambiental, Gerência de Licenciamento Ambiental (CCA/GLA) da SMAC avalia os pedidos de autorização de corte de vegetação, por meio de processos administrativos individuais, emitindo um parecer técnico, baseado nessa resolução SMAC.

Segundo o artigo 19 da Resolução SMAC nº 345/2004, o valor monetário da medida compensatória poderá ser convertido em outras modalidades de compensação ambiental, desde que seja resguardado o mínimo de 25 % do total deste valor para o plantio de mudas, bem como valor máximo de 50 % do total para a execução de obras civis.

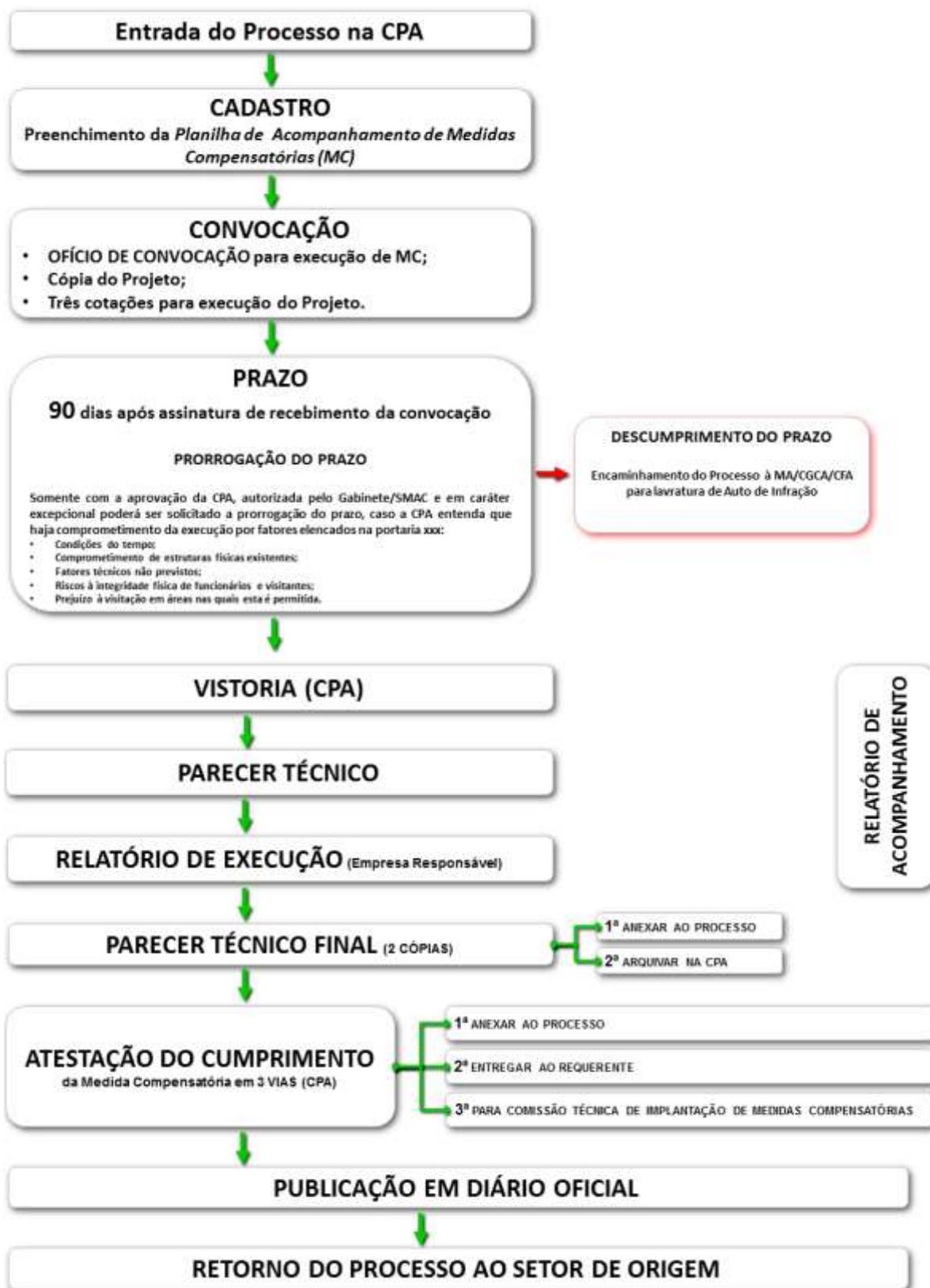
A Figura 4.10 e a Figura 4.11 apresentam o fluxo para cumprimento da portaria SMAC nº 01 de 15 de setembro de 2011, quanto à aplicação das medidas compensatórias. A Coordenadoria de Proteção Ambiental (CPA) elabora o anteprojeto e apresenta-o à comissão técnica, responsável por avaliar e definir qual medida compensatória executará o projeto. Encaminhado ao gabinete da SMAC, o projeto é aprovado e retorna à CPA para acompanhamento e implantação. Vide, no Anexo 1, modelo de relatório de análise de projetos de medida compensatória.

Figura 4.10 Processo de organização e decisão das medidas compensatórias do município do Rio de Janeiro.



Fonte: Dados fornecidos pela SMAC, 2013.

Figura 4.11 Fluxograma detalhado do processo de organização e decisão das medidas compensatórias do município do Rio de Janeiro.



Fonte: Dados fornecidos pela SMAC, 2013.

De acordo com dados fornecidos pela Gerência de Unidades de Conservação (GUC), no período de 2011 a 2013 o PNM Chico Mendes recebeu um montante de R\$ 2.321.350,06 por meio de medidas compensatórias, para a execução de cinco projetos, conforme apresentado na Tabela 4.11.

Tabela 4.11 Medidas compensatórias do PNM Chico Mendes nos anos de 2011, 2012 e 2013.

| MEDIDAS COMPENSATÓRIAS DO PNM CHICO MENDES | | | | |
|--|----------------------|---|--------------------|-------------------------|
| ANO | MÊS | PROJETO | CATEGORIA | VALOR |
| 2010 | DEZ | Projeto de manejo e enriquecimento da flora | Plantio | R\$ 83.236,09 |
| 2011 | MAR | Complementação de manejo do parque II | Plantio | R\$ 20.658,92 |
| 2011 | ABR | Complementação de manejo do parque III | Plantio | R\$ 21.050,42 |
| 2012 | OUT | Projeto de Educação Ambiental para Portadores de Deficiências Visuais e Físicas | Educação Ambiental | R\$ 134.275,00 |
| 2013 | MAR | Revegetação em área degradada no parque | Plantio | R\$ 20.458, 25 |
| 2013 | AGO | Produção de Vídeo Institucional para UC: PNM Bosque da Freguesia e PNM Chico Mendes | Educação Ambiental | R\$ 49.000,00 |
| 2013 | NOV | Contenção e Sinalização da Trilha da Lagoinha | Cercamento - Obra | R\$ 63.500,00 |
| 2013 | <i>Não informado</i> | Cercamento do PNM Chico Mendes | Cercamento - Obra | R\$ 1.949.629,63 |
| TOTAL | | | | R\$ 2.321.350,06 |

Fonte: Dados fornecidos pela SMAC, 2013.

Os dados fornecidos pela SMAC, Tabela 4.11, apontam para uma relativa diversificação de projetos, mas baixa execução, considerando-se o período analisado. Nota-se a ausência de temas relacionados à fauna e de reformas da sede e infraestruturas.

De acordo com a gestora do PNM Chico Mendes, a priorização dos projetos tem sido os relacionados ao cercamento do parque; à sinalização e à reforma das salas e acomodações dos funcionários (este ainda não ocorreu e não há orçamento previsto). Não foram identificados projetos via Centro de Educação Ambiental (MA/CEA) da prefeitura do Rio de Janeiro.

Uma alternativa de utilização de recursos para a execução de projetos seria por intermédio do Fundo Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro⁷, Instrumento Operacional e Financeiro de Compensação Ambiental, trata-se de um elaborado mecanismo destinado à execução de projetos com verbas não orçamentárias, advindas da compensação ambiental. De acordo com Ilha & Albuquerque (2014), trata-se de um mecanismo integrado para recepção e aplicação desses recursos não orçamentários, sendo destinado às unidades de conservação estaduais e, subsidiariamente, também às federais, municipais e privadas.

Portanto, o município pode submeter propostas de utilização dos recursos à Câmara de Compensação Ambiental, sob a forma de projetos com objetivos, orçamento e plano de trabalho detalhados, com a finalidade de execução das propostas.

⁷A Secretaria de Meio Ambiente do Estado firmou convênio com o Fundo Brasileiro para a Biodiversidade, com a interveniência do INEA (na condição de órgão licenciador estadual), para a operação, manutenção e controle do Mecanismo para Conservação da Biodiversidade do Estado do Rio de Janeiro. Convênio nº 03/2009, firmado em 29 de dezembro de 2009.

4.6 GESTÃO ORGANIZACIONAL E FINANCEIRA: PROGRAMAS E CONCESSÃO DE SERVIÇOS

Segundo Camphora (2009), deficiências de implementação e gestão de fontes financeiras revelam ausência de estratégias de planejamento, e falhas crônicas de ordem institucional e administrativa que comprometem a implantação de distintos mecanismos financeiros. Por isso, torna-se necessária a formulação de modelos alternativos de gestão, visando à consolidação de parcerias para acessar novas fontes de recursos e geri-los de modo efetivo e na execução de projetos e programas.

As principais lacunas à gestão econômica das áreas protegidas, evidenciadas por Camphora (2009) foram: visitação e concessões de serviços em unidades de conservação; compensações financeiras por serviços hidrológicos; compensações ambientais de modo geral; projetos de conservação da biodiversidade executados com serviços internacionais.

Analisando-se o cenário atual e potencial⁸, os resultados sobre o impacto e o potencial econômico de cinco dos múltiplos bens e serviços provisionados pelas unidades de conservação para a economia e sociedade brasileiras levantados por Medeiros *et al.* (2011) foram considerados os produtos florestais, o uso público, o carbono, a água e a repartição de receitas tributárias. Em síntese, essas análises efetuadas pelos autores revelaram que:

- A visitação nos 67 parques nacionais existentes no Brasil tem potencial para gerar entre R\$ 1,6 bilhão e R\$ 1,8 bilhão por ano, considerando as estimativas de fluxo de turistas projetadas para o país até 2016;
- A soma das estimativas de visitação pública nas unidades de conservação federais e estaduais consideradas pelo estudo indica que, se o potencial das unidades for adequadamente explorado, cerca de 20 milhões de pessoas visitarão essas áreas em 2016, com um impacto econômico potencial de cerca de R\$ 2,2 bilhões naquele ano.

No entanto, de acordo com Motta (2011), para financiar os investimentos em capital natural, é necessário conhecer a sua contribuição econômica e social e saber precificá-los de acordo com sua contribuição para o bem estar da sociedade. Além disso, o valor econômico ou o custo de oportunidade não é observado no mercado por intermédio do sistema de preços. Contudo, como os demais bens e serviços presentes no mercado, seu valor econômico deriva de seus atributos, com a peculiaridade de que esses podem ou não estar associados a um uso.

Portanto, uma avaliação ecológica deve anteceder a qualquer iniciativa de aplicação de critérios econômicos, pois esta determina como os serviços ambientais estão correlacionados com os níveis de estoque de capital natural. Desse modo, o uso do critério econômico exige explicitação dos impactos ecológicos que norteiam sua aplicação.

A situação atual do PNM Chico Mendes evidencia a fragilidade do sistema de gerenciamento de unidades de conservação municipais, com ausência de infraestrutura adequada ao uso público, sem equipe específica e capacitadas para atendimento às demandas de visitação, as informações sobre uso público não estão sistematizadas em um banco de dados único (ausência de capacitação e

⁸Cenário atual: estima o impacto econômico da visitação com base no fluxo atual de visitantes nos parques. Cenário potencial: estima o impacto econômico da visitação considerando uma projeção do número de visitantes, a partir da consolidação da estrutura mínima necessária.

padronização de procedimentos) e não há perspectiva quanto à sustentabilidade financeira (não foi constatado planejamento municipal para o uso público do PNM Chico Mendes).

Contudo, há ainda três entraves principais identificados que colaboram na dificuldade de consolidação da sustentabilidade financeira para o PNM Chico Mendes, mas que podem ser considerados como oportunidades futuras, caso haja planejamento institucional para o alcance dos objetivos de preservação e gestão econômica para o parque. São elas: políticas públicas e base legal frágil para concessão e/ou parcerias com iniciativa privada; ausência de um planejamento estratégico (Figura 4.12); não há projetos elaborados, visando à busca e captação de novas fontes de recursos.

Figura 4.12 Estratégia de gestão para financiamento e execução de programas.



Fonte: Detzel Consulting, 2014.

A Figura 4.12 ilustra os principais eixos da visão estratégica, visando à gestão de recursos financeiros destinados à execução de programas para o PNM Chico Mendes. Para isso, o órgão gestor deverá rever processos internos e lições aprendidas, de modo a vislumbrar cenários e mecanismos econômicos para a consolidação dos objetivos da unidade de conservação, por meio de programas, projetos e planos de ação tanto para a gestão organizacional, quanto para a proteção dos recursos naturais e para a visitação pública, dentre outros.

Programas de gestão são estratégias para que o parque atinja seu objetivo principal. Cada programa tem seus objetivos e indicadores e é construído por um conjunto de diretrizes e suas respectivas linhas de ação (conjunto de atividades a serem executadas). As diretrizes são a síntese de todas as questões críticas relacionadas a um determinado programa de gestão. Portanto, os programas de gestão devem ser construídos de modo a atender demandas específicas do parque. O acompanhamento da execução financeira das despesas deve ser projetado em um cronograma físico financeiro, ao longo da execução de cada projeto (vide exemplo no Apêndice 1). Além disso, para um melhor controle da sustentabilidade financeira do parque, é fundamental a sistematização anual dos dados em planilha e o acompanhamento com os totais previsto e realizado (Figura 4.13), por meio de gráficos, para análise em longo prazo.

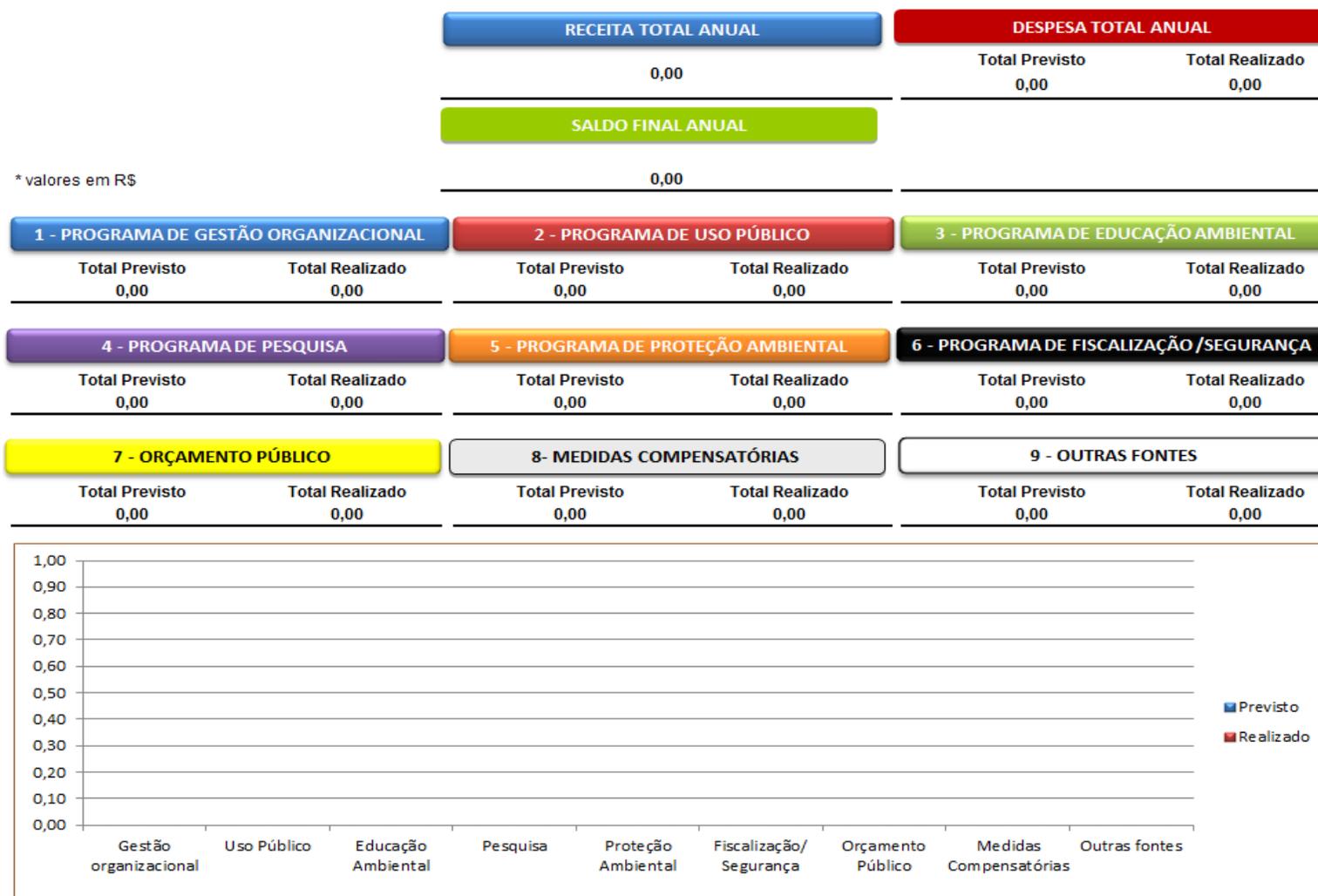
Para o planejamento e gerenciamento da unidade de conservação, os responsáveis pelo PNM Chico Mendes precisam conhecer os recursos disponíveis e possíveis para atender aos programas de gestão e manejo da área, as regras e legislações pertinentes, compreender os principais desafios e oportunidades, bem como as limitações e potencialidades existentes. Para tanto, um Programa de Gestão Organizacional (Quadro 4.3) poderia auxiliar os envolvidos a iniciarem todo um processo de articulação na busca de alternativas de gestão e novas fontes de recurso, para gerir demais programas para a unidade de conservação.

Quadro 4.3 Proposta de metodologia de trabalho para Programa de Gestão Organizacional

| GESTÃO ORGANIZACIONAL | |
|--|--|
| PRINCIPAIS RESULTADOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Avaliação das condições atuais da gestão do parque e construção de um conjunto de proposições e alternativas para melhoria. | |
| Procedimentos metodológicos | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Levantamento e sistematização de documentos, dados secundários e informações; | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Levantamentos em fontes secundárias, entrevistas e oficinas participativas dos recursos humanos, infraestrutura, equipamentos, procedimentos administrativos associados à gestão organizacional do parque; | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Levantamento de dados primários por meio de atividades de campo e entrevistas com os funcionários responsáveis pelo parque; | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento, em oficinas participativas, de linhas de ação prioritárias e recomendações de adequação dos recursos existentes, e melhoria na gestão administrativa; | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Obtenção de informações: entrevistas, visitas ao parque e levantamento de documentação interna e registros bibliográficos. | |
| Produtos | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Listas de equipamentos, recursos humanos e infraestruturas disponíveis; | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Localização dos recursos atuais e indicação de infraestruturas a serem implantadas; | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Diretrizes para a gestão do PNM Chico Mendes. | |
| Limitações encontradas para aplicação da metodologia e implicações nos resultados | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Fragmentação e ausência de sistematização de dados; | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Falta de uma equipe responsável pela organização da documentação e monitoramento das informações financeiras do parque. | |

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

Figura 4.13 Planilha anual de acompanhamento do total previsto e realizado para cada programa de gestão e para cada fonte de recursos do PNM Chico Mendes.



Fonte: Detzel Consulting, 2014.

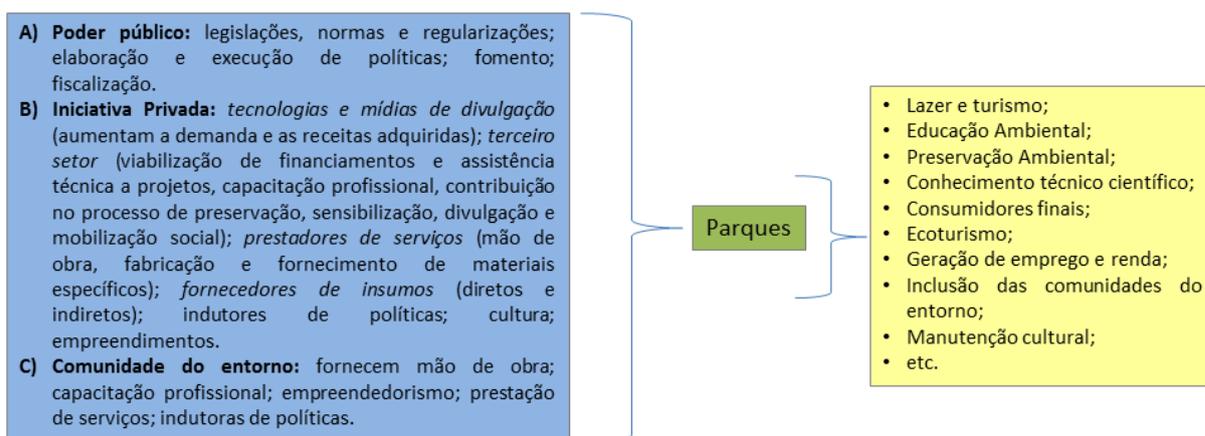
Uma vez implantado um programa de gestão organizacional, deve-se iniciar o preenchimento das lacunas de obtenção de fonte de recursos via visitação e concessões de serviços.

De acordo com Camphora (2009), a desarticulação administrativa que prevalece na cobrança por visitação, e nas concessões de serviços de uso público, compromete a consolidação de uma alternativa financeira adotada mundialmente, com tendência de crescimento anual de 10 % a 30 %. A subutilização do potencial arrecadatário e dos contratos de concessão desse tipo de serviços, mostra que os procedimentos para arrecadação desses recursos devem ser urgentemente reformulados.

Santos (2011) demonstra a cadeia produtiva do turismo por meio da Figura 4.14, a mesma abrange diversos segmentos da economia, além de áreas diretamente relacionadas (marketing e serviços turísticos, transporte, hotelaria, lazer, atrações culturais e ecológicas), setores de infraestrutura básica e de serviços públicos (saneamento, abastecimento de água e energia, segurança e saúde), tanto quanto o comércio em geral.

Além disso, tanto a iniciativa privada quanto as comunidades do entorno têm, nos parques, uma possível base para o desenvolvimento do empreendedorismo ecoturístico, permitindo favorecimento da eficiência no que tange à utilização dos recursos naturais, à conservação e preservação da diversidade, concomitantemente com a visitação.

Figura 4.14 Cadeia produtiva simplificada do ecoturismo.



Fonte: Santos, 2011.

Desse modo, uma possibilidade a ser construída via Secretaria de Meio Ambiente (SMAC) e equipe técnica especializada seria a construção de um modelo de parcerias público privadas e o incentivo à concessão e/ou terceirização de serviços, visando o ordenamento turístico e a geração de renda em prol da conservação do PNM Chico Mendes.

Desse modo, alinhado à perspectiva de concessão de serviços para o PNM Chico Mendes, deverá ser feita uma análise do Plano de Uso Público da unidade, bem como alinhamento das necessidades apontadas pelo Plano de Manejo, em consonância com diretrizes ambientais e do ecoturismo.

Para isso, é necessário propiciar parcerias com instituições, públicas ou privadas, que possam contribuir de alguma forma para a gestão, planejamento ou captação de recursos. Devem-se criar condições de dividir com o setor privado os custos e benefícios da conservação. Segundo Geluda (2010) é preciso investimento de recursos (financeiros e humanos) e tempo para tornar as possibilidades em fontes alocadas e incrementadas. Além disso, considera como primordial o desenvolvimento de um marco normativo, que viabilize o uso de instrumentos de geração e destinação de recursos para as unidades de conservação.

4.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com MMA (2009), dimensionar déficits financeiros e consolidar alternativas que complementem o orçamento público, com recursos contínuos e em longo prazo, requer uma complexa e dinâmica agenda de composição de estratégias locais, regionais e nacionais. Portanto, o desafio está na construção de ferramentas para geração dos recursos, as quais devem corresponder à capacidade do sistema em captar recursos e gerar receita, de modo a consolidar fontes diversificadas para suprir os crônicos limites orçamentários.

Minimamente, a consolidação do SNUC quanto à sustentabilidade financeira das unidades de conservação exige o esforço na construção e melhoria do planejamento financeiro, na operacionalização da compensação ambiental, no estabelecimento de parcerias com o setor privado, no aprimoramento da cooperação internacional e na implantação de programas pagamento por serviços ambientais nas unidades de conservação.

No entanto, conforme enfatiza Geluda (2010), apesar dos recursos públicos possuírem flexibilidade de gastos, podendo ser utilizados em prioridades previamente determinadas, os mesmos devem ser direcionados para cobrir gastos com pessoal e despesas correntes (luz, água, internet, material de escritório, pessoal). Desse modo, as demais fontes orçamentárias ficam por cumprir o papel do investimento e custos de outras despesas e projetos.

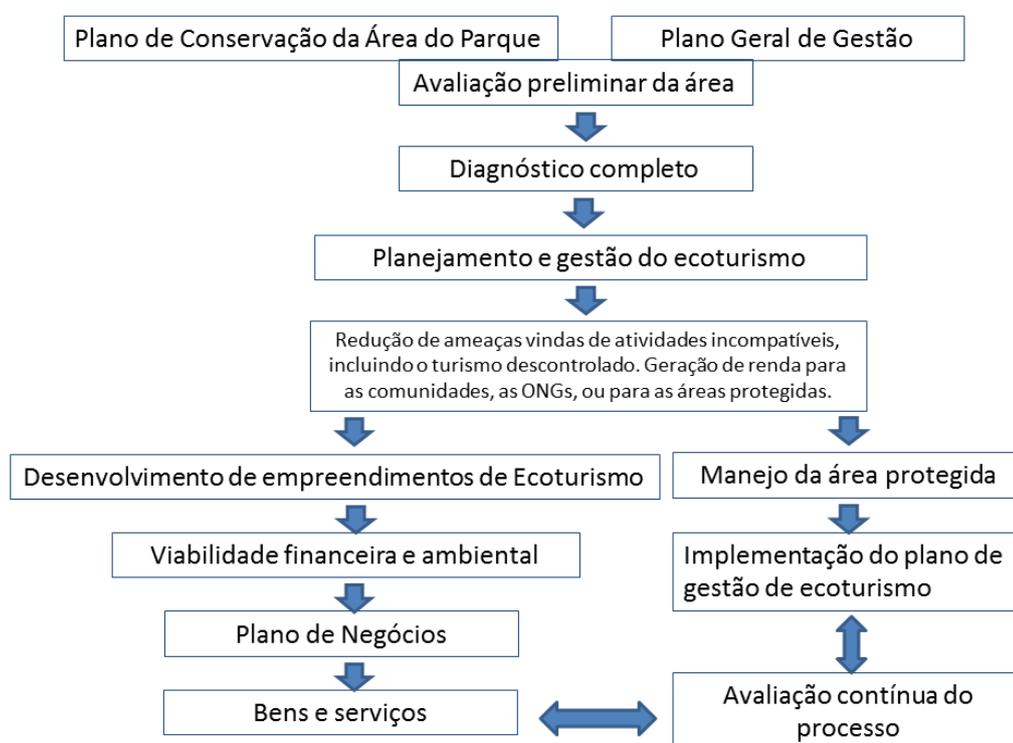
De modo geral e conforme com as recomendações propostas por Camphora e Freitas (2009), identificou-se como ações importantes para avançar na busca por recursos financeiros de modo a contribuir com a gestão eficaz do PNM Chico Mendes e demais unidades de conservação municipais seriam:

- Implantar um sistema contábil *accountable*, transparente, on-line, para monitoramento da gestão financeira da gestão do parque;
- Desenvolver programas de capacitação dos técnicos, gestores e conselhos consultivos para imprimir estratégias de gestão participativa e implementação dos planos de negócio, e controle social sobre o planejamento da gestão do parque;
- Mapear novas oportunidades de financiamento de modo a diversificar fontes de recursos;
- Ampliar a integração da SMAC com outras agendas governamentais, com o propósito de fomentar novas parcerias;
- Agilizar procedimentos jurídicos para o estabelecimento de tarifa de cobrança de ingresso;
- Definir princípios e metas para um programa de capacitação para a gestão financeira.

Identificou-se como ações prioritárias para a sustentabilidade financeira do PNM Chico Mendes a elaboração de um planejamento orçamentário e de prestação de contas; a sistematização de dados de despesas fixas e variáveis; a realização de um estudo de viabilidade de cobrança de taxa de visitação; estabelecimento de taxa de cobrança pelo uso de imagens do parque; a estruturação de um sistema para serviços de uso público (concessão de serviços); o alinhado entre as estratégias de comunicação e de educação ambiental.

Para tanto, deverão ser levantadas as atividades turísticas em potencial, descritas e analisadas considerando-se as concessões, permissões e autorizações conforme as particularidades do parque (Figura 4.15). Além disso, a identificação do perfil de empresa/instituição/entidade com potencial e interesse no processo de concorrência, preferencialmente no entorno do PNM Chico Mendes.

Figura 4.15 Fluxograma das etapas para o desenvolvimento de um programa de concessão de serviços ao PNM Chico Mendes.



Fonte: Detzel Consulting, 2014.

Portanto, a leitura e análise desse plano de negócio devem ser consideradas como base de um cenário econômico, estratégico, tático e operacional atual, tanto para a SMAC quanto para o parque e para os interessados do setor privado no futuro processo de concessão, permissão ou autorização de serviços. Além disso, essa análise deve considerar as diversas possibilidades de parcerias público privadas.

A ação institucional (SMAC e coordenadorias a ela relacionadas) identificada como prioritária para busca da sustentabilidade financeira das áreas protegidas, mais especificamente dos parques, seria: aprimorar arranjos institucionais adequados para a utilização do FCA no fortalecimento dos parques naturais municipais, de modo a reduzir encargos burocráticos e agilizar procedimentos de destinação e aplicação direta desses recursos em projetos específicos.

Além disso, para que o plano de negócios torne-se uma ferramenta de gestão custo-efetivo viável, deve-se estruturar um banco de dados referente às informações financeiras e institucionais que condicionam o planejamento financeiro das unidades de conservação municipais. Para tanto, faz-se necessário um balizamento institucional e administrativo preliminar para estabelecer critérios de distribuição justa e eficaz do montante de recursos financeiros disponíveis. Uma vez que, o planejamento e a gestão financeira custo-efetivo das unidades de conservação deve estar alinhada às ações institucionais da SMAC e políticas municipais, estaduais e federais.

5 MANEJO DE IMPACTO DO VISITANTE DO PNM CHICO MENDES - LIMITE ACEITÁVEL DE CÂMBIO

5.1 INTRODUÇÃO

O estabelecimento de processos sistemáticos de avaliação das atividades de uso público visa subsidiar a tomada de decisão quanto às ações de manejo. Desse modo, as oportunidades de melhoria na gestão dos parques naturais devem garantir o mínimo impacto, aliado ao ordenamento da visitação.

Em suma, a gestão de uma unidade de conservação deve buscar o equilíbrio na relação entre a experiência e a necessidade do público e o nível aceitável (limite) de cada impacto sobre o ambiente analisado, preservando-o por meio do monitoramento desses aspectos. Visando a esse propósito, optou-se pela aplicação dos métodos Limite Aceitável de Câmbio (LAC) e Manejo do Impacto do Visitante (VIM).

O processo de avaliação contínua e complementar, do LAC e do VIM, contribuiu no levantamento de dados, associando a fragilidade do ecossistema à intensidade de visitação, variações sazonais, efetividade de ações de manejo e de acordo com o zoneamento do parque. Com base nas informações geradas, foram propostas ações de manejo e sugeridas estratégias ao gestor, visando à solução de problemas ambientais e de conflitos de uso.

Nesse sentido, elaborou-se um modelo estratégico e norteador, de levantamento contínuo de dados, para a tomada de decisão sobre a capacidade de carga do PNM Chico Mendes, com base nos princípios e procedimentos metodológicos adotados e apresentados a seguir.

5.2 METODOLOGIAS DE ANÁLISE DO MANEJO E USO PÚBLICO

Existem diversas ferramentas de planejamento e estratégias de manejo de trilhas capazes de orientar o uso público em unidades de conservação. As metodologias existentes objetivam assegurar o manejo adequado ao planejamento turístico dos locais de uso público, visando o alcance da sustentabilidade dos recursos naturais e a satisfação do visitante.

Os principais impactos ambientais advindos da visitação ocorrem devido ao inadequado planejamento ou mesmo ausência desse planejamento. As alterações no ambiente natural são resultado inevitável do uso, intensivo e frequente, sendo toleráveis e previsíveis. A intensidade das alterações pode ser minimizada por meio de métodos de manejo integrado e monitoramento adequado, aliados à orientação e educação do visitante.

Portanto é fundamental o estabelecimento dos limites aceitáveis conforme as imposições do ambiente, bem como a construção e condução de um planejamento turístico desejável para o parque, avaliando-se aspectos quanto ao bem-estar e à satisfação dos visitantes (qualidade da visitação).

Neste módulo serão apresentadas as metodologias adotadas e suas aplicações para o PNM Chico Mendes. Com base nas informações obtidas por meio dos métodos, foram descritas estratégias de

planejamento ambiental a curto, médio e longo prazo para a unidade de conservação. Os métodos utilizados foram:

- Limite Aceitável de Mudança – **LAC**;
- Manejo do Impacto dos Visitantes – **VIM**.

Apesar de enfoques diferenciados, há complementaridade entre estes. O LAC e o VIM são capazes de avaliar a capacidade de suporte local e conduzir o monitoramento da atividade turística, de modo a eliminar ou minimizar os impactos do uso público. O principal objetivo da aplicação dessas metodologias encontra-se na conservação e manutenção da integridade física e biológica do ecossistema. Para isso, torna-se necessário o estabelecimento de regras e normas para o uso público, bem como o ordenamento da visitação e seu monitoramento cotidiano.

De acordo com Simiqueli *et al.* (2006), as ferramentas ao estudo do planejamento de trilhas surgem para auxiliar os gestores na administração, controle e limitação de uso dos recursos naturais e atrativos da unidade de conservação, bem como garantir a qualidade de visitação e a integridade do meio ambiente físico e biológico. Para assegurar um manejo adequado ao planejamento do uso turístico, não só de trilhas, mas de toda uma unidade de conservação, metodologias foram propostas por vários pesquisadores dedicados a avaliar, quantificar e qualificar, dados a respeito da relação uso público, comportamento de visitantes e estratégias de manejo de áreas naturais protegidas.

O método LAC elaborado por Stankey *et al.* (1985) e a metodologia VIM introduzida por Graefe *et al.* (1990), possuem algumas particularidades (Quadro 5.1). O primeiro se preocupa com as condições desejáveis para a área, ao passo que o segundo sistematiza os impactos causados pelos visitantes. Entretanto o mérito de ambas as técnicas encontra-se nos programas de implementação e monitoramento⁹, fundamental para o correto planejamento dos espaços destinados ao uso público, como as trilhas.

Quadro 5.1 Comparativo entre os instrumentos de planejamento LAC e VIM.

| ETAPAS | LAC | VIM |
|-----------------|---|---|
| Etapa 01 | Identificar as áreas de interesse e sua distribuição | Pré-avaliação e revisão das informações |
| Etapa 02 | Definir e descrever classes de oportunidade | Revisão dos objetivos de manejo |
| Etapa 03 | Selecionar indicadores das condições ecológicas e sociais desejadas | Seleção dos indicadores de impacto |
| Etapa 04 | Levantar as condições ecológicas e sociais | Seleção dos padrões para os indicadores de impactos |
| Etapa 05 | Especificar padrões para indicadores | Comparação de padrões e condições existentes |
| Etapa 06 | Determinar a distribuição das diversas opções | Identificação das causas prováveis dos impactos |
| Etapa 07 | Identificar as ações de manejo para cada opção | Identificação das estratégias de manejo |
| Etapa 08 | Avaliar e selecionar uma opção | Implementação |

⁹ Monitoramento: definido como coleccionar dados sistematicamente e analisa-los em intervalos regulares, a fim de detectar mudanças induzidas (naturalmente ou pela ação humana) e fornecer a base para um planejamento adequado.

| ETAPAS | LAC | VIM |
|----------|--|-----|
| Etapa 09 | Implementar ações de manejo e monitorar as condições | - |

Fonte: Adaptado de Manning & Lime (2000).

O LAC, metodologia criada por Stankey *et al.* (1985), se baseia nas condições desejáveis para a área. Pode-se resumir-lo em quatro componentes principais, circulares e interativos: (1) definição de indicadores de impactos ecológicos e recreativos; (2) estabelecimento dos limites máximos aceitáveis de impacto; (3) identificação de ações de manejo necessárias para alcançar essas condições e (4) programa de monitoramento e avaliação da efetividade das ações de manejo. Vide na Figura 5.1 todos os passos da metodologia LAC.

Figura 5.1 O Limite da mudança aceitável (LAC), sistema de planejamento.



Fonte: Adaptado de STANKEY *et al.*,1985.

Importante enfatizar que, na fase de “estabelecimento dos limites aceitáveis de impacto” concentram-se em três metas distintas: 1) manter o nível mais elevado de conservação; 2) regenerar áreas mais degradadas; 3) manter ou alcançar os níveis aceitáveis de impacto. Na Figura 5.2 é possível observar o fluxograma das ações de planejamento do LAC.

Conforme Takahashi & Cegana (2005), além do *feedback* fornecido frequentemente pelo monitoramento, é necessário verificar a performance do sistema, ou seja, se as condições naturais e recreativas estão realmente sendo melhoradas ou mantidas nos níveis adequados. Caso contrário, as etapas de seleção de indicadores, estabelecimento dos limites e avaliação devem ser revistas pelo gestor. Para os autores, a dinâmica com os objetivos de manejo da área é peça fundamental para o sucesso do sistema de planejamento LAC.

Portanto, a metodologia LAC refere-se aos limites aceitáveis de mudança que um determinado nível de uso de um local ou zona pode suportar, sem causar danos significativos aos recursos e sistemas ecológicos, necessários ao seu equilíbrio, garantindo a qualidade da experiência do visitante. Uma das maneiras de aplicar o LAC seria por meio da análise e avaliação do zoneamento da unidade, das possibilidades de conservação e uso turístico que o mesmo estabelece.

Figura 5.2 Principais elementos do Sistema de planejamento LAC.



Fonte: Adaptado de Takahashi & Cegana, 2005.

O método VIM foi introduzido por Graefe *et al.* (1990), consiste na identificação sistemática dos impactos causados pelos visitantes, bem como as causas e possíveis soluções. A proposta inclui uma estrutura de planejamento sequencial apresentada em oito etapas: (1) revisão de dados/pré-avaliação; (2) revisão dos objetivos de manejo; (3) seleção de indicadores chave; (4) seleção de padrões/ limites com as condições existentes; (5) comparação dos padrões/ limites com as condições existentes; (6) identificação das causas prováveis dos impactos; (7) identificação das estratégias de manejo; (8) implementação. A Figura 5.3 apresenta o fluxograma de aplicação do método.

Figura 5.3 Etapas do Processo de Planejamento do VIM



Fonte: Graefe *et al.* in Freixêdas *et al.*, 2000.

Nota-se que o processo da metodologia VIM foi estruturado com a finalidade de abordar os impactos da visitação, tendo como princípios básicos, segundo Lobo e Simões (2010):

- a) A condição problema: a situação encontrada referente aos impactos de visitação;
- b) Fator causal potencial: determinar os fatores potenciais, responsáveis pela ocorrência dos impactos;
- c) Estratégias de manejo potenciais: seleção de estratégias e ações de manejo com potencial de redução ou eliminação dos impactos.

Os indicadores fornecem informações sobre quanto de mudança tem ocorrido, destacam os problemas e advertem sobre possíveis práticas de manejo que possam minimizá-los. Além disso, sinalizam ações corretivas de manejo, avaliam a eficiência das variadas alternativas e ajudam determinar se os objetivos da unidade estão sendo atingidos.

Para a seleção dos indicadores faz-se necessário considerar alguns critérios básicos: ser específico, mensurável, sensível, ter correlação e susceptibilidade, integração e significância. Quanto aos limites, estes devem ser quantificáveis, estar relacionados a um tempo determinado, alcançável, focados no produto final.

Portanto, para o estabelecimento dos indicadores é fundamental que:

- Apresentem baixo custo para coleta e análise;
- Estejam relacionados à visitação;
- Sejam quantificáveis;
- Sejam controlados pelo manejo;
- Detectem mudanças pequenas causadas pela atividade humana;
- Sejam medidos por pessoas não especializadas, com equipamentos e técnicas simples.

Para Lobo & Simões (2010), o padrão estabelecido para cada indicador corresponde à condição desejável para o ambiente monitorado, permite verificar a conformidade ou não conformidade de um parâmetro específico. A gestão das trilhas visa assegurar que os impactos negativos estejam dentro dos limites aceitáveis de mudança. Portanto, no monitoramento das mesmas, a questão não é como prevenir qualquer mudança antrópica, mas o quantitativo dessa mudança, em que local ocorre, e as ações necessárias para controlá-la.

Dessa forma, as escolhas de ações de manejo devem ser pensadas como parte de uma matriz, onde são consideradas as consequências de determinadas estratégias, visando à solução de problemas ambientais e de conflitos de uso. A gestão da unidade de conservação deve buscar equilibrar a relação entre a experiência e necessidade de uso público e o nível aceitável (limite) de impacto do ambiente, preservando-o por meio do monitoramento de impactos.

No entanto, monitorar apenas os impactos sobre os recursos biofísicos não contribui para estabelecer a capacidade limite do ambiente. O conceito de capacidade de carga restringe-se a apenas determinar quantas pessoas são “demais” para uma determinada área. Porém, a resposta à adequada gestão da unidade de conservação deve ter como premissa os dados resultantes da avaliação sobre as condições adequadas e/ou aceitáveis de visitação e como alcançá-las. Para tanto, a utilização dos métodos LAC e VIM, a associação entre estes e a complementaridade dos mesmos visa apontar estratégias a serem aplicadas no PNM Chico Mendes.

Desse modo, o processo de avaliação contínua e complementar (LAC e VIM) permite a construção de um banco de dados, através do qual, com o passar do tempo, torna-se possível associar a fragilidade do ecossistema à intensidade de visitação, variações sazonais, efetividade de ações de manejo, dentre outras.

A proposta apresentada nesse módulo do plano de manejo visa à elaboração de um modelo orientador para a tomada de decisão sobre a capacidade de carga¹⁰ do PNM Chico Mendes.

5.3 LAC E VIM APLICADOS AO PLANEJAMENTO

De acordo com Santos (2004), o planejamento ambiental fundamenta-se na interação e integração dos sistemas que compõe o ambiente. Tem o papel de estabelecer as relações entre os sistemas ecológicos e os processos da sociedade, das necessidades socioculturais e interesses econômicos, a fim de manter a máxima integridade possível de seus elementos componentes.

Pires (2002) realizou uma análise dos diversos conceitos de ecoturismo e identificou pontos fundamentais como: a ênfase na natureza; a preocupação com relação aos impactos ecológicos, sociais, culturais e econômicos, na qual insere a questão da sustentabilidade dos recursos; a geração de benefícios para as comunidades locais e a preocupação com seu bem-estar; a necessidade de inserir as comunidades no planejamento e na gestão da unidade; as ações de desenvolvimento conservacionista, a opção pelo desfrute saudável e pela compreensão dos ambientes visitados, o aspecto educativo na sua dimensão ecológica e ambiental.

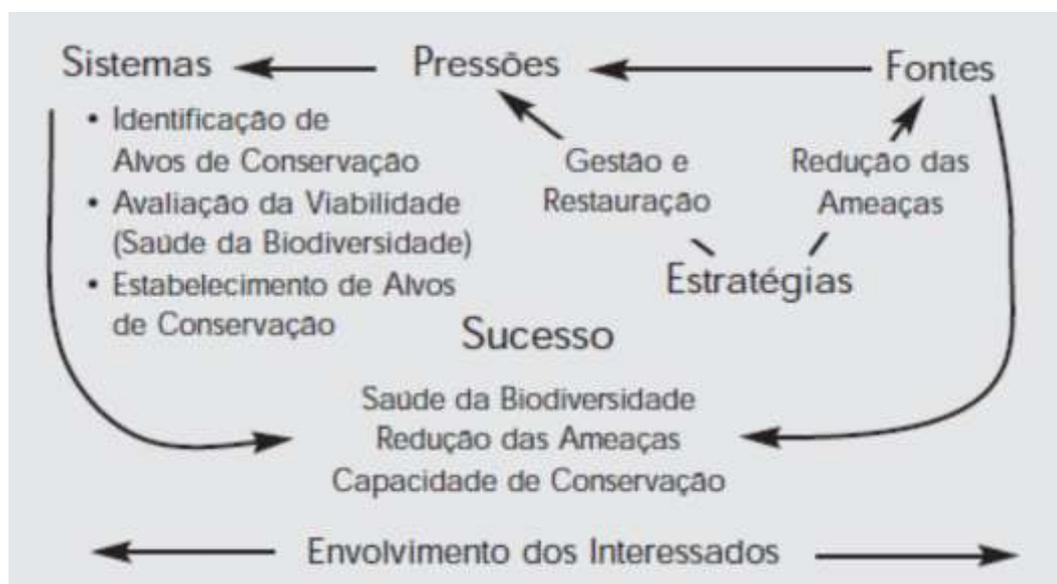
Para Fennell (2002), o conceito ainda acresce os princípios éticos a ele associados. Portanto seria:

¹⁰Capacidade carga ou de suporte: conceito associado à estimativa da tolerância de um ecossistema e uso de seus componentes, de modo que não seja excedida sua capacidade de recuperação. Capacidade limite e limitante, sem a necessidade de aplicação de medidas de restauração e recuperação para restabelecer o equilíbrio do ecossistema.

Forma sustentável de turismo baseado nos recursos naturais, que focaliza principalmente a experiência e o aprendizado sobre a natureza: é gerido eticamente para manter um baixo impacto, é não predatório e localmente orientado (controle, benefícios e escala). Ocorre tipicamente em áreas naturais, e deve contribuir para a conservação ou preservação destas (FENNELL, 2002).

Desse modo, o ecoturismo pode ser uma estratégia de prioridade adequada ao planejamento, a médio e longo prazo, para enfrentar uma ameaça crítica, especialmente quando as práticas de turismo são fontes de pressão sob uma unidade de conservação, mediante a fragilidade do ecossistema local. A Figura 5.4 apresenta um esquema simplificado do processo de pressão sobre os recursos naturais e a biodiversidade, dependente de fontes e estratégias que garantam o sucesso da gestão, principalmente quanto à saúde da biodiversidade, à redução das ameaças e à capacidade de conservação.

Figura 5.4 Esquema Baseado em Cinco Elementos (sistemas, pressões, fontes, estratégias, sucesso)



Fonte: Drumm & Moore, 2003.

A intensidade e a frequência de visitação provocam pressão sobre os recursos naturais, sendo sua influência passível de medição por meio de indicadores de impactos (físicos, biológicos, sociais) identificados, levantados e analisados. A escolha de indicadores depende da realidade de cada área, da intenção do monitoramento e dos objetivos de cada unidade de conservação, considerando-se o seu zoneamento. Apesar disso, Lobo & Simões (2010) sugeriram algumas opções de indicadores capazes de gerar resultados, que orientem o manejo para o mínimo impacto, o planejamento e a gestão do uso público (Quadro 5.2).

Desse modo, torna-se indispensável estabelecer processos sistemáticos de avaliação das atividades de uso público em unidades de conservação, para obter dados atualizados de modo a subsidiar tomada de decisão por parte do gestor. Visando a esse propósito, torna-se pertinente a aplicação das metodologias LAC e VIM.

Quadro 5.2 Lista de possíveis indicadores de impactos ecológicos e sociais em unidade de conservação.

| IMPACTOS | PRINCIPAIS ASPECTOS | |
|-------------------|--|---|
| Físicos | <ul style="list-style-type: none"> • Densidade do solo; • Compactação do solo; • PH do solo; • Quantidade de serrapilheira e camada orgânica superficial; • Área sem vegetação; • Área total de camping; • Tamanho das áreas de fogueiras; | <ul style="list-style-type: none"> • Erosão visível; • Drenagem do solo; • Química do solo; • Produtividade do solo; • Profundidade de serrapilheira e camada orgânica; • Área de solo nu; • Nº de fogueiras; • Nº de trilhas não oficiais. |
| Biológicos | <ul style="list-style-type: none"> • Fauna do solo e micro flora; • % de perda de cobertura vegetal; • Diversidade de espécies de plantas; • Altura das plantas; • Extensão de vegetação doente; • Nº de plântulas; • Abundância de espécies silvestres; • Frequência de observação de fauna; • Sucesso na reprodução da fauna. | <ul style="list-style-type: none"> • Densidade de cobertura do solo; • Composição de espécies de plantas; • Proporção de espécies exóticas; • Vigor das espécies selecionadas; • Extensão dos danos às árvores; • Exposição das raízes das árvores; • Presença/ ausência de fauna silvestre selecionada • Diversidade de fauna silvestre. |
| Sociais | <ul style="list-style-type: none"> • Nº de encontros com outros indivíduos/ dia; • Nº de encontros por meio de transporte; • Nº de encontros com outros grupos por dia; • Nº de encontros por local de encontro; • Percepção do visitante sobre o impacto no ambiente; • Satisfação do visitante; • Relatos de visitantes sobre comportamento indesejável de outros visitantes. | <ul style="list-style-type: none"> • Nº de encontros por tipo de atividade; • Nº de encontros por tamanho de grupo; • Percepção do visitante sobre lotação; • Nº de reclamações dos visitantes; • Quantidade de lixo na área; |

Fonte: Adaptado de Lobo & Simões (2010).

Os princípios básicos do LAC, mencionados por Takahashi (2004), são citados a seguir. Eles auxiliam no entendimento da importância e inclusão desse método no planejamento e monitoramento de ações de ordenamento da visitação e manejo do impacto.

- O manejo adequado depende dos objetivos;
- A diversidade dos recursos, das condições sociais e administrativas da área é inevitável e pode ser desejável;
- O manejo é conduzido para influenciar as mudanças produzidas pelas pessoas;
- Os impactos sobre os recursos e as condições recreativas são consequências inevitáveis da utilização humana;
- Os impactos podem ser descontínuos temporariamente ou em relação ao espaço;

- A relação uso/ impacto não é linear e é influenciada por meio de muitas variáveis;
- Muitos problemas de manejo não dependem da densidade de uso;
- Limitar o uso é apenas uma das várias opções de manejo;
- O monitoramento é fundamental para o manejo profissional;
- O processo de tomada de decisão deve separar decisões técnicas de julgamentos de valores;
- O consenso das ações propostas entre os grupos afetados é necessário para o sucesso das estratégias de manejo.

A caracterização da visitação e o levantamento das características peculiares do público que frequenta o parque são consequências diretas dos aspectos naturais, infraestrutura disponível, acessos e acessibilidade, dentre outros aspectos. Desse modo, uma das maneiras de obter dados para o LAC seria por meio de questionários sobre o perfil e percepção do visitante, bem como uma avaliação do grau de satisfação e experiência do mesmo no ambiente natural, em que se encontra inserido.

A recreação em áreas naturais proporciona diversos benefícios sejam eles psicológicos, de mudança comportamental, de preservação e sociais. Por outro lado, há fatores básicos que afetam a qualidade da visitação tais como: disponibilidade de recursos financeiros, tempo disponibilizado, meios de comunicação, qualidade e acessibilidade das áreas, perfil, quantidade e distribuição dos visitantes e grupos.

Para compatibilizar as ações com os objetivos de conservação da biodiversidade, informações sobre o tipo de uso e os visitantes são pré-requisitos para o planejamento de manejo eficiente. O conhecimento sobre o perfil e percepção do público, geram dados úteis para a seleção de estratégias adequações de uso público. Pesquisas relacionadas a esse tema podem ser encontradas em Kataoka (2004), Pinheiro (2004) e Simiqueli (2008).

Portanto, é indispensável estabelecer processos de avaliação para obter informações atualizadas sobre os visitantes e o tipo de visita, de modo a subsidiar, as tomadas de decisão. Os questionários podem ser adaptados conforme as necessidades, garantindo um fluxo contínuo de informações e subsídios suficientes para boas decisões de manejo. Estas informações funcionam como instrumentos de análise e decisões relativas ao controle dos impactos e programas educativos para os visitantes.

Como o questionário de avaliação do perfil e percepção do visitante exige continuidade de aplicação, por no mínimo um ano e de modo contínuo, com análises dos períodos de visitação intensa, considerando-se os principais eventos e a sazonalidade, optou-se por outro tipo de obtenção e análise de dados para aplicação da metodologia LAC no PNM Chico Mendes.

Nesse sentido, para aplicação do LAC foi realizada uma análise combinada sobre o ordenamento e controle de atividades de visitação, orientação de ações de uso público visando o mínimo impacto, utilizando-se do resultado do zoneamento da unidade. Em consonância com os dados obtidos pelo VIM.

Segundo MMA (2011), os princípios para o manejo de impactos da visitação são:

- O manejo do uso público deve contribuir para o alcance dos objetivos de criação de Unidades de Conservação por meio do controle da visitação e dos impactos negativos decorrentes, bem como da maximização da qualidade da experiência dos visitantes;
- O manejo da visitação é uma ferramenta de apoio à gestão;
- O manejo de impactos da visitação é realizado para controlar as alterações nos recursos naturais e culturais produzidas pelas atividades de visitação, tendo em vista que qualquer ação humana tem algum nível de impacto que não depende somente do número de pessoas num determinado lugar, mas especialmente de seu comportamento;
- Os impactos gerados pela visitação pública podem ser ocasionados por inúmeras variáveis e podem ser descontínuos temporalmente ou espacialmente;
- O planejamento e o monitoramento dinâmicos e contínuos são fundamentais para o manejo efetivo da visitação;
- A capacidade de manejo (disponibilidade de recursos financeiros, número e capacitação dos funcionários, infraestrutura e equipamentos necessários e disponíveis, dentre outros) é fator fundamental para a gestão da visitação.

Para tanto, as estratégias de manejo do método VIM estão pautadas em controlar, isolar, minimizar, e/ou eliminar impactos provocados ao ambiente. Sua implantação demanda tempo e recursos de diversas dimensões e deve estar prevista no plano de negócios e sustentabilidade da unidade de conservação.

Dentre as estratégias figuram: a) realizar manutenção ou recuperar o recurso/ área; b) aumentar a resistência da área; c) modificar as expectativas do visitante; d) modificar o tipo de uso e o comportamento do visitante; e) modificar a sazonalidade de uso; f) modificar o local de uso em áreas com problemas; g) reduzir a visitação em áreas com problemas; h) reduzir a visitação em toda a unidade de conservação.

Nas Figura 5.5, Figura 5.6, Figura 5.7 e Figura 5.8 são apresentadas as planilhas do Programa de Monitoramento dos Impactos da Visitação, proposto por Lobo & Simões (2010). Esse programa pode ser obtido por meio do seguinte site: http://www.wwf.org.br/informacoes/biblioteca/publicacoes_mata_atlantica/?27544/Manual-de-Monitoramento-e-Gestao-dos-Impactos-da-Visitacao-em-Unidades-de-Conservacao (acesso em 30 de março de 2014).

A planilha “Banco de dados” (Figura 5.5) deve ser preenchida a cada ano, com no mínimo quatro monitoramentos anuais, sendo ela a base de todos os registros periódicos. A planilha “Monitoramento Pontual” (Figura 5.6) é utilizada para elaboração de um relatório das informações obtidas em campo, funciona como um resumo dos dados gerados. Os dados dessa planilha são obtidos através de valores médios anuais registrados. Na Figura 5.7, é possível observar que a planilha apresenta os gráficos de verificação dos indicadores de impactos e essa visualização permite acompanhar a evolução dos resultados. A última planilha (Figura 5.8) reúne informações sobre a experiência do visitante, advindas de questionários aplicados ao longo dos anos.

Essa base de monitoramento proposta em planilhas possibilita um preenchimento de resultados por dez anos de acompanhamento. A sistematização das informações e a análise dos dados permitem a

orientação do processo decisório quanto a estratégias de manejo do uso público e de conservação da biodiversidade pelo órgão gestor.

A aplicação do VIM no PNM Chico Mendes utilizou-se de uma obtenção de dados simplificada, de modo a simular o acompanhamento em campo dos principais impactos observados e orientar a condução do processo pelo gestor e demais funcionários. Observe as informações reunidas na matriz de análise de aspectos e impactos (Quadro 5.3 e Quadro 5.4).

Figura 5.5 Planilha 01 – Banco de dados para Programa de Monitoramento dos Impactos da Visitação em Unidades de Conservação.

| | | Programa de Monitoramento - Banco de dados | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-----------------------------|--|-----------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------|------|-------------------------|----------------------------|------|-------------------------|------------------|-------|-------------------------|------------|--|
| | | PONTOS (amostragem) | | | | | | SEÇÃO (censo) | | | | | | | | | | |
| | | Largura | Danos aos recursos naturais | | Danos à infra-estruturas | | Alteração do comportamento animal | Problemas de drenagem | | | Nº de trilhas não oficiais | | | Presença de lixo | | | | |
| 1 | Data: | P. | (metros) | Presença(1)/Ausência(0) | Tipo | Presença(1)/Ausência(0) | Tipo | Presença(1)/Ausência(0) | S. | Presença(1)/Ausência(0) | Quantidade | Tipo | Presença(1)/Ausência(0) | Quantidade | Causa | Presença(1)/Ausência(0) | Quantidade | |
| ANO 1 | Monitoramento 1 | 1 | | | | | | 1 | 0 | | | | 0 | | | 0 | | |
| | | 2 | | | | | | 1-2 | 0 | | | | 0 | | | 0 | | |
| | | 3 | | | | | | | 2-3 | 0 | we | | | 0 | | | 0 | |
| | | 4 | | | | | | | 3-4 | 0 | | | | 0 | | | 0 | |
| | | 5 | | | | | | | 4-5 | 0 | | | | 0 | | | 0 | |
| | | 6 | | | | | | | 5-6 | 0 | | | | 0 | | | 0 | |
| | | 7 | | | | | | | 6-7 | 0 | | | | 0 | | | 0 | |
| | | 8 | | | | | | | 7-8 | 0 | | | | 0 | | | 0 | |
| | | 9 | | | | | | | 8-9 | 0 | | | | 0 | | | 0 | |
| | | 10 | | | | | | | 9-10 | 0 | | | | 0 | | | 0 | |
| | Padrão (%) ou (m) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Total de ocorrências | | 0 | 0 | | 0 | | 0 | | 0,00 | | | 0 | 0,00 | | 0 | 0 | |
| | % ou Nº de ocorrência/ponto | | 0 | 0,00% | | 0,00% | | 0,00% | | #DIV/0! | | | 0,00% | #DIV/0! | | 0,00% | #DIV/0! | |
| | Vmín. | | 0,00 | | | | | | | 0,00 | | | 0,00 | | | 0,00 | | |
| | Vmáx. | | 0,00 | | | | | | | 0,00 | | | 0,00 | | | 0,00 | | |
| | Média | | 0,00 | | | | | | | 0,00 | | | 0,00 | | | 0,00 | | |
| ANO 2 | Monitoramento 2 | 1 | | | | | | 1 | 0 | | | | 0 | | | 0 | | |
| | | 2 | | | | | | | 1-2 | 0 | | | 0 | | | 0 | | |
| | | 3 | | | | | | | | 2-3 | 0 | | | 0 | | | 0 | |
| | | 4 | | | | | | | | 3-4 | 0 | | | 0 | | | 0 | |
| | | 5 | | | | | | | | 4-5 | 0 | | | 0 | | | 0 | |

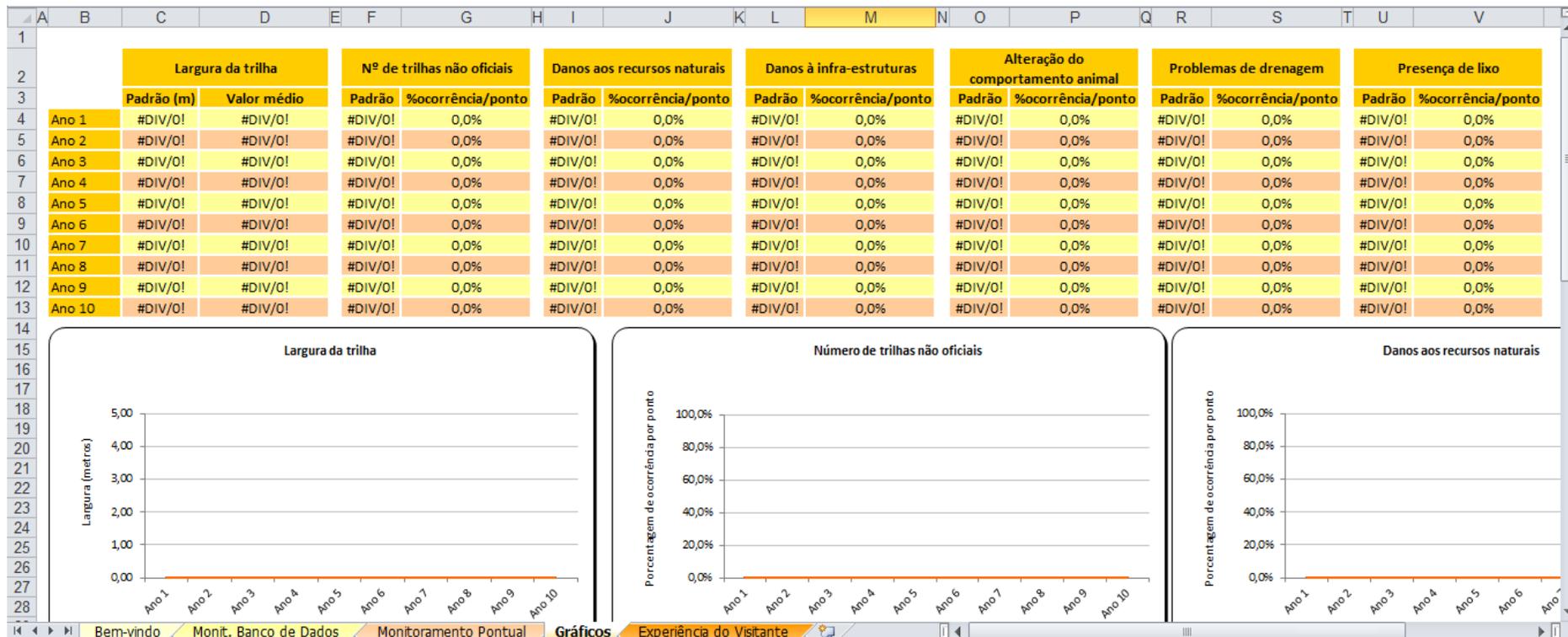
Fonte: Lobo & Simões 2010.

Figura 5.6 Planilha 02 – Monitoramento Pontual para Programa de Monitoramento dos Impactos da Visitação em Unidades de Conservação.

| 1 | 2 | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | | | | | | | | | |
|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------------------|---------|---------|---------|---------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|----------------------|-----------------------------|---------------|---------|------|-----------|---------|
| | 1 | Programa de Monitoramento - Banco de dados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | MONITORAMENTO - ANO 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | Parque Estadual: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | Trilha: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | Avaliador: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | Período (data): | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | Levantamento (amostragem) a cada: metros | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | INDICADOR / Verificador | | | | | | | | | | PONTOS (amostragem) | | | | | VALORES FINAIS | | | | | | | | | | | |
| | 11 | LEITO da TRILHA | | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Total de ocorrências | % ou Nº de ocorrência/ponto | Padrão | Min. | Max. | Média (m) | |
| | 12 | 1 Largura (m) | | | | | | | | | | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | 0 | não se aplica | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | #DIV/0! |
| | 13 | DANOS | | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Total de ocorrências | % ou Nº de ocorrência/ponto | Padrão | | | | |
| | 14 | 2 Danos aos recursos naturais (0/1) | | | | | | | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00% | #DIV/0! | | | |
| | 15 | 3 Danos à infra-estrutura (0/1) | | | | | | | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00% | #DIV/0! | | | | |
| | 16 | FAUNA | | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Total de ocorrências | % ou Nº de ocorrência/ponto | Padrão | | | | |
| | 17 | 4 Alteração do comportamento animal (0/1) | | | | | | | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0,00% | #DIV/0! | | | | |
| | 18 | INDICADOR / Verificador | | | | | | | | | | SEÇÃO (censo) | | | | | VALORES FINAIS | | | | | | | | | | | |
| | 19 | LEITO da TRILHA | | | | | | | | | | 1 | 1-2 | 2-3 | 3-4 | 4-5 | 5-6 | 6-7 | 7-8 | 8-9 | 9-10 | Total de ocorrências | % ou Nº de ocorrência/ponto | Padrão | Min. | Max. | | |
| | 20 | 5 Problemas de drenagem (0/1) | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | #DIV/0! | Ø | Ø | |
| | 21 | Quantidade | | | | | | | | | | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | 0,00 | #DIV/0! | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | |
| | 22 | 6 Número de trilhas não oficiais | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | #DIV/0! | Ø | Ø | | |
| | 23 | Quantidade | | | | | | | | | | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | 0,00 | #DIV/0! | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | |
| | 24 | SANEAMENTO | | | | | | | | | | 1 | 1-2 | 2-3 | 3-4 | 4-5 | 5-6 | 6-7 | 7-8 | 8-9 | 9-10 | Total de ocorrências | % ou Nº de ocorrência/ponto | Padrão | Min. | Max. | | |
| | 25 | 7 Presença de lixo (0/1) | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | #DIV/0! | Ø | Ø | | |
| | 26 | Quantidade | | | | | | | | | | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | #DIV/0! | 0 | #DIV/0! | #DIV/0! | 0,00 | 0,00 | |
| | 27 | Bem-vindo Monit. Banco de Dados Monitoramento Pontual Gráficos Experiência do Visitante | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fonte: Lobo & Simões, 2010.

Figura 5.7 Planilha 03 – Gráficos para Programa de Monitoramento dos Impactos da Visitação em Unidades de Conservação.



Fonte: Lobo & Simões, 2010.

Figura 5.8 Planilha 04 – Experiência do visitante para Programa de Monitoramento dos Impactos da Visitação em Unidades de Conservação.

| MONITORAMENTO - ANO 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-------|--------------|-------|-----------------------------------|-------|--------------|------------------------------------|-------------------|-----------------------------|-----------|-------|------------|--------------|----------|--------------|
| 1. Procedência | | | | | | | | | | | | | | | |
| Estado | Total | Estado | Total | Estado | | Total | Valores Totais | | | | | | | | |
| AC | | PB | | SP | | 0 | Situação encontrada | | Influência sobre a visita | | | | | | |
| AL | | PR | | Municípios | Total | | Ruim | Aceitável | Boa | Excelente | Nada | Pouco | Médio | Muito | |
| AM | | PE | | | | | 5. Características do local | | | | | | | | |
| BA | | PI | | | | | Danos aos recursos naturais | | | | | | | | |
| CE | | RJ | | | | | Danos às estruturas | | | | | | | | |
| DF | | RN | | | | | Trilhas | | | | | | | | |
| ES | | RS | | | | | Limpeza | | | | | | | | |
| GO | | RO | | | | | Infra-estrutura e serviços | | | | | | | | |
| MA | | RR | | | | | Número de visitantes | | | | | | | | |
| MT | | SC | | | | | Total geral | | | | | | | | |
| MS | | SE | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| MG | | TO | | | | | 6. Retorno à trilha | | | | | | | | |
| PA | | SP | | Total de questionários | | 0 | Sim | | 7. Experiência geral | | Comum | Previsível | Satisfatória | Marcante | Inesquecível |
| | | | | | | | Não | | Valores totais | | | | | | |
| 2. Sexo | | Total | | 4. Freqüência de Visitação | | Total | | Sugestões: | | | | | | | |
| Masculino | | | | Primeira vez | | | | | | | | | | | |
| Feminino | | | | Até 3 vezes/ano | | | | | | | | | | | |
| | | | | De 4 a 10 vezes/ano | | | | | | | | | | | |
| | | | | Mais de 10 vezes/ano | | | | | | | | | | | |
| 3. Faixa Etária | | Total | | | | | | | | | | | | | |
| ≤ 10 anos | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 a 20 anos | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 a 40 anos | | | | | | | | | | | | | | | |
| ≥ 41 anos | | | | | | | | | | | | | | | |

Fonte: Lobo & Simões, 2010.

5.4 A APLICAÇÃO DOS MÉTODOS

De acordo com Lechner (2006), a sustentabilidade das trilhas é alcançada mediante uma abordagem integrada de seu manejo, a partir dos objetivos traçados para a unidade de conservação, considerando-se o planejamento, a construção, a manutenção, o monitoramento e a avaliação. O planejamento, por sua vez, deve observar não apenas os objetivos da unidade, mas também os aspectos sociais e biofísicos da área, as oportunidades e restrições, as características dos usuários e a análise dos espaços destinados ao uso público.

Portanto, as etapas de caracterização dos impactos negativos nas trilhas foram realizadas da seguinte maneira:

- ✓ Inventário das trilhas e da situação atual: as trilhas e as condições encontradas foram detalhadas e organizadas em planilhas (Tabela 5.2 e Tabela 5.3) segundo a orientação de pontos com características significativas, como a largura das trilhas e impactos relevantes (danos aos recursos naturais e à infraestrutura, alterações no solo, presença de lixo, número de encontro com grupos, acessos secundários, problemas de drenagem, presença de fauna e alterações em seu comportamento);
- ✓ Seleção dos indicadores de impactos das trilhas: os indicadores foram selecionados a partir das observações em campo. Além disso, optou-se por indicadores significativos e quantificáveis, de maneira prática e com baixo custo para o monitoramento contínuo. No entanto, como os indicadores são dinâmicos devem ser avaliados, substituídos e/ou incrementados no decorrer das avaliações;
- ✓ Especificação dos limites dos indicadores: foram escolhidos critérios de medição, para que os impactos não comprometam a resiliência das trilhas e a qualidade da visita. Os principais critérios para a escolha dos limites (máximo, mínimo ou tolerável) dos indicadores foram: a fragilidade do ecossistema e a intensidade de uso pelos visitantes.
- ✓ Definição de frequência do monitoramento: a frequência de monitoramento foi definida considerando-se a relevância do impacto. Todavia, na medida em que o impacto for corrigido e minimizado, a frequência de monitoramento deve ser revisada e considerado novos intervalos de verificação.
- ✓ Recomendações de ações de manejo: foram propostas ações a serem realizadas pela gestão, para reverter o impacto assim que o limite do indicador for ultrapassado.

Para determinação dos pontos amostrais foram consideradas as orientações do Roteiro Metodológico para manejo de impactos da visitação, MMA (2011), sendo a análise de campo feita por meio de distância fixa entre os pontos amostrados (*waypoints*) (Tabela 5.1.).

Tabela 5.1 Intervalo, em metros, entre pontos amostrais no PNM Chico Mendes.

| CRITÉRIOS | | | | | | | |
|----------------------------------|-------|--------|---------|---------|---------|----------|---------|
| Comprimento da trilha (m) | < 20 | 21-100 | 101-200 | 201-400 | 401-600 | 601-1000 | > 1.000 |
| Intervalo (m) | Censo | 10 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |

Fonte: Adaptado de MMA, 2011.

Os pontos amostrais e seções da trilha (Figura 5.9, Figura 5.10 e Figura 5.11) foram definidos utilizando-se dispositivo GPS Garmin eTrex® 20, a largura da trilha foi medida com o auxílio de trena.

As observações e o levantamento de indicadores de impactos foram anotados em caderno de campo.

Figura 5.9 Medição da largura das trilhas, identificação de pontos e anotações de campo no PNM Chico Mendes.

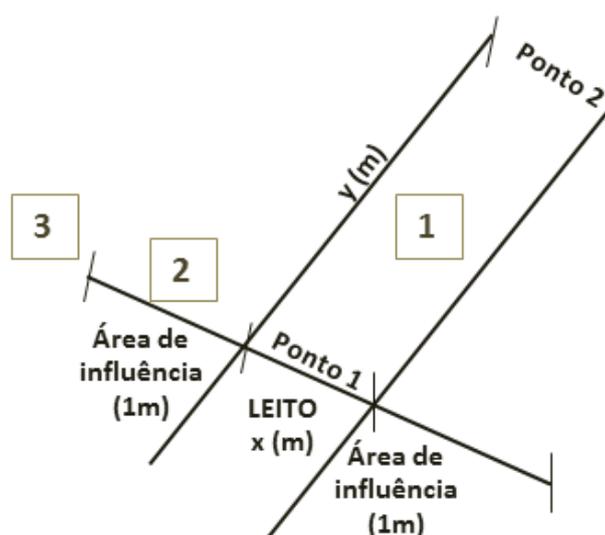


Fonte: Detzel Consulting, 2014.

Para o levantamento dos aspectos e impactos da visitação nas trilhas do PNM Chico Mendes as mesmas foram subdivididas em seções, conforme Figura 5.10. O número 1 representa o centro da trilha, onde a interferência antrópica é direta e frequente, sendo o leito correspondente à largura do traçado. O número 2 representa a área intermediária, margem da trilha, a qual sofre interferência antrópica de modo indireto e ocasional. A área 3 representa a região onde não ocorrem ou não deveriam ocorrer interferências do uso público. A distância y , em metros, representa o intervalo entre os pontos amostrais e foi definida conforme os critérios estabelecidos no Quadro 5.2.

A partir de cada ponto amostral, foram anotados e quantificados os impactos evidentes. Por meio da avaliação desses impactos, foram estabelecidos indicadores visando ao monitoramento e manejo do uso público para cada circuito do PNM Chico Mendes.

Figura 5.10 Esquema das áreas observadas quanto aos aspectos e impactos do uso público nas trilhas do PNM Chico Mendes.



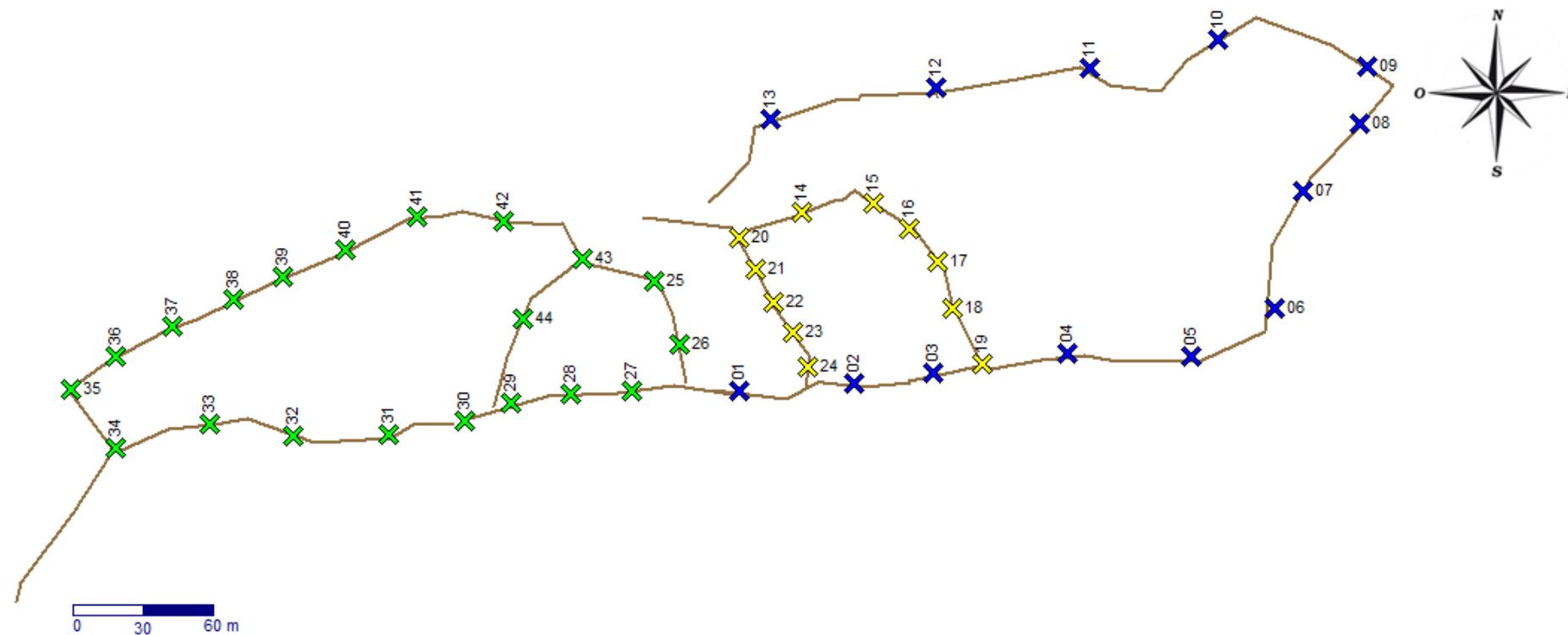
Fonte: Detzel Consulting, 2014.

Com a lista de indicadores completa foram mensurados a condição atual e o nível de aceitação dos mesmos, ou seja, a especificação de padrões, estabelecida uma frequência de monitoramento e elaborada uma matriz para análise e acompanhamento.

Considera-se que, a verificação dos impactos da visitação deve ocorrer em diversas situações cotidianas, respeitar a sazonalidade e a periodicidade das avaliações. Além de existirem inúmeras possibilidades de ações a serem utilizadas, individualmente ou associadas, tais como: alterar o tempo e a frequência de uso das áreas de visitação, adequar o tipo de uso ao comportamento do visitante, adequar as experiências dos visitantes às condições existentes na unidade de conservação, modificar o uso de áreas problemáticas, reduzir o uso nos lugares onde há maior impacto, dentre outras.

De modo a contemplar um Programa de Uso Público viável para o PNM Chico Mendes, foi estabelecido o levantamento e análise dos dados de campo, como proposta de um processo de avaliação e revisão contínuas dos indicadores, com implementação de ações de manejo da visitação, visando ao atendimento das etapas de gestão ambiental: planejar, executar, monitorar e avaliar.

Figura 5.11 Pontos amostrais do PNM Chico Mendes (Waypoints).



Fonte: Detzel Consulting, 2014.

O inventário das trilhas consistiu no levantamento de *waypoints*, por amostragem, ao longo de cada circuito (Figura 5.11). Na Tabela 5.2 e Tabela 5.3 são apresentadas as coordenadas em UTM, a altitude de cada ponto, bem como a largura da trilha. As observações quanto aos impactos foram organizadas posteriormente, para análise do VIM (Quadro 5.3 e Quadro 5.4). A altitude média de cada circuito não apresentou relevância considerável, quanto à relação declividade do terreno *versus* ocorrência de processos erosivos.

Tabela 5.2 Circuito Leste e Waypoints - PNM Chico Mendes.

| PONTOS | COORDENADA X | COORDENADA Y | ALTITUDE (m) | LARGURA DA TRILHA (m) |
|--------|-----------------|-----------------|--------------|-----------------------|
| 01 | 656.642.359.343 | 745.307.525.791 | 14,88 | 2,0 |
| 02 | 656.687.572.358 | 745.307.771.648 | 8,45 | 2,2 |
| 03 | 656.731.219.314 | 745.308.358.528 | 10,70 | 2,0 |
| 04 | 656.782.290.352 | 745.309.331.987 | 12,14 | 1,8 |
| 05 | 656.835.301.993 | 745.308.894.141 | 12 | 2,0 |
| 06 | 656.870.730.145 | 745.311.045.658 | 2,64 | 1,8 |
| 07 | 656.883.209.602 | 745.316.320.454 | 3,02 | 1,5 |
| 08 | 656.907.652.782 | 745.319.318.912 | 11,84 | 1,5 |
| 09 | 656.911.197.939 | 745.321.892.364 | 13,24 | 1,8 |
| 10 | 656.847.549.992 | 745.323.290.031 | 16,02 | 1,5 |
| 11 | 656.793.713.217 | 745.321.903.163 | 11,93 | 1,8 |
| 12 | 656.727.621.294 | 745.321.128.305 | 6,7 | 1,8 |
| 13 | 656.657.403.927 | 745.319.745.402 | 7,27 | 2,2 |
| 14 | 656.670.175.712 | 74.531.575.528 | 15,56 | 2,4 |
| 15 | 656.704.102.148 | 745.316.102.285 | 3,67 | 1,8 |
| 16 | 65.671.791.667 | 74.531.497.123 | 1,7 | 2,4 |
| 17 | 656.730.353.435 | 745.313.482.363 | 0 | 1,8 |
| 18 | 656.737.132.407 | 745.311.398.508 | 8,46 | 2,3 |
| 19 | 656.744.715.524 | 745.308.325.788 | 12,16 | Bifurcação* |
| 20 | 656.643.568.722 | 745.314.422.404 | 9,67 | Bifurcação* |
| 21 | 656.650.391.256 | 74.531.300.889 | 11,65 | 3,0 |
| 22 | 656.656.915.972 | 745.311.725.921 | 23,46 | 2,2 |
| 23 | 656.665.790.394 | 745.310.148.648 | 29,78 | 2,4 |
| 24 | 656.672.011.705 | 745.308.575.807 | 27,83 | 2,2 |

*Observação: Não foi medida a largura, por ser ponto de bifurcação entre trilhas.

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

Tabela 5.3 Circuito de Oeste e Waypoints - PNM Chico Mendes.

| PONTOS | COORDENADA X | COORDENADA Y | ALTITUDE (m) | LARGURA DA TRILHA (m) |
|--------|-----------------|-----------------|--------------|-----------------------|
| 25 | 656.606.961.918 | 745.312.506.069 | 0,81 | 2,0 |
| 26 | 65.661.704.215 | 745.309.641.936 | 6,23 | 1,8 |
| 27 | 656.558.155.581 | 745.307.258.081 | 18,59 | 2,2 |
| 28 | 656.596.328.204 | 745.307.664.895 | 17,88 | 3,0 |
| 29 | 656.545.174.286 | 745.307.094.014 | 15,67 | 2,0 |
| 30 | 656.524.963.015 | 745.306.516.075 | 10,99 | 2,0 |
| 31 | 656.492.294.421 | 745.305.880.575 | 10,64 | 2,0 |
| 32 | 656.453.772.758 | 745.305.916.244 | 10,97 | 2,2 |
| 33 | 656.423.932.251 | 745.305.792.313 | 5,23 | 2,5 |
| 34 | 656.378.674.845 | 745.305.304.247 | 8,05 | 2,3 |
| 35 | 656.358.314.909 | 745.307.447.519 | 6,47 | 2,1 |
| 36 | 656.372.967.213 | 745.309.402.391 | 10,45 | 2,2 |
| 37 | 656.393.973.359 | 745.310.324.053 | 8,99 | 1,8 |
| 38 | 656.416.534.462 | 745.311.412.855 | 16,98 | 1,8 |
| 39 | 656.438.660.652 | 745.312.881.274 | 13,75 | 2,2 |
| 40 | 656.466.579.976 | 745.313.878.369 | 7,48 | 2,2 |
| 41 | 656.496.531.636 | 745.314.919.086 | 10,5 | 2,0 |
| 42 | 656.524.659.931 | 745.315.843.529 | 10,32 | 2,2 |
| 43 | 656.571.060.488 | 745.313.492.349 | 12,49 | 2,2 |
| 44 | 656.552.850.528 | 745.311.537.951 | 13,08 | 2,1 |

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

5.4.1 APLICAÇÃO DO VIM E LAC E ANÁLISE DOS DADOS

Para a aplicação do método VIM optou-se pela construção de uma matriz de aspectos e impactos (Quadro 5.3 e Quadro 5.4), onde foram priorizados alguns critérios de análise (situação, classe, incidência, tempo, severidade, frequência) e significância (severidade + frequência, risco ou importante, normal ou desprezível). Além disso, apontou-se o prazo para o atendimento de estratégias de manejo (curto, médio ou longo prazo), considerando cada aspecto observado nos pontos amostrais ao longo do percurso das trilhas.

Na definição dos indicadores e ao considerar seus limites e capacidade de suporte local, avaliou-se prioritariamente a severidade (evidência de impactos) e a frequência com relação à demanda dos visitantes por determinado atrativo (intensidade e probabilidade de uso).

A severidade foi avaliada quanto aos impactos evidentes. Quando os mesmos são visíveis, conhecidos, registrados e/ou geram queixas dos visitantes, a pontuação “3”, situação crítica, é definida. Para impactos pouco evidentes ou dispersos, é estabelecido o valor “2”, considerável. Para

os casos de baixa intensidade de impactos ou em nível inicial, sem evidências perceptíveis e nem dados, considera-o desprezível, pontuação “1”.

Da mesma forma foi estabelecida uma pontuação para a frequência, sendo o valor “3” correspondente à situação de grande demanda, local procurado por mais de 70 % dos visitantes e/ou maiores demandas do que a capacidade de oferecer infraestrutura e serviços. A pontuação “2” apresenta demanda em níveis razoáveis, local procurado por 40 % a 70 % dos visitantes e/ou há equilíbrio entre os equipamentos, infraestrutura, serviços e a quantidade de visitantes. O valor “1” representa áreas visitadas por grupos específicos e/ou com pouca demanda, abaixo de 40 % dos visitantes.

Nota-se que os pontos de maior atenção concentram-se na avaliação de significância I (importância) e R (risco), as quais demandam estratégias ao médio ou longo prazo. Tanto para o Circuito Leste quanto para o Oeste, o risco foi apontado com relação aos danos à vegetação e às alterações no comportamento animal. Problema de drenagem foi identificado como risco para o Circuito Leste e importância para o Circuito Oeste e o inverso para alterações no solo (Quadro 5.3 e Quadro 5.4). Não foi identificado número excessivo de visitantes no percurso das trilhas, pois a frequência de visitação concentra-se na área de visitação AV1.

Quadro 5.3 Matriz de aspectos e impactos (Circuito Leste – PNM Chico Mendes).

| IDENTIFICAÇÃO | | | ANÁLISE | | | | | | SIGNIFICÂNCIA | | | ESTRATÉGIA |
|--|--|---------------------------------------|----------|--------|------------|-------|------------|------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------------|
| CIRCUITO LESTE (WAYPOINTS) | ASPECTOS OBSERVADOS | IMPACTO/ INDICADOR | SITUAÇÃO | CLASSE | INCIDÊNCIA | TEMPO | SEVERIDADE | FREQUENCIA | SEVERIDADE + FREQUÊNCIA | RISCO OU IMPORTANTE | NORMAL OU DESPREZÍVEL | CURTO/ MÉDIO/ LONGO PRAZOS |
| 01, 03, 04, 08, 09, 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23 | Espécies exóticas. Raiz exposta. Árvores danificadas. | Danos aos recursos naturais. | R | A | I | A | 4 | 3 | 7 | R | | M |
| 16 | Vandalismo. Desgaste devido ao tempo de uso. | Danos à infraestrutura. | N | A | D | A | 1 | 1 | 2 | | D | C |
| 06, 07, 09, 10, 12, 17, 21 | Compactação. Erosão. Afundamento do leito da trilha. | Alterações no solo. | R | A | D | A | 3 | 2 | 5 | I | | M |
| 02, 05, 06, 07, 08, 09, 14, 23, 24 | Escoamento da água. Alagamento. | Problemas de drenagem. | R | A | D | A | 3 | 3 | 6 | R | | L |
| 04, 05, 06, 07, 08, 09, 13, 17, 18, 23 | Deslocamento e hábitos da fauna. Ocorrência de fezes, pegadas. | Alterações no comportamento da fauna. | R | A | I | A | 4 | 3 | 7 | R | | L |
| 13, 15 | Número de trilhas não oficiais, abertas pelo público. | Acessos secundários. | N | A | D | A | 1 | 1 | 2 | | D | C |
| 14, 16, 18, 21, 23 | Medição da largura do leito (> 2,2m). | Largura das trilhas. | N | A | I | A | 1 | 1 | 2 | | N | C |
| 02, 05, 09 | Quantidade de lixo observada. | Presença de lixo. | N | A | D | A | 2 | 1 | 3 | | D | C |
| 04, 17, 18, 21, 22 | Quantidade de pessoas que percorriam a trilha. | Nº de encontro com grupos. | N | B | D | A | 1 | 1 | 2 | | N | M |

Legenda: SITUAÇÃO: (N) Normal ou (R) Risco. CLASSE: (B) Benéfico ou (A) Adverso. INCIDÊNCIA: (D) Direto ou (I) Indireto. TEMPO: (P) Passado, (A) Atual ou (F) Futuro. SEVERIDADE: (1) Desprezível, (2) Consideráveis, (3) Crítica ou (4) Muito evidentes. FREQUENCIA: (1) Baixa, (2) Média ou (3) Alta. > ou = 5: Risco (R) ou Importante (I). < 5: Normal (N) ou Desprezível (D). ESTRATÉGIA: Curto (C), médio (M) ou Longo prazo (L).

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

Quadro 5.4 Matriz de aspectos e impactos (Circuito de Oeste – PNM Chico Mendes).

| IDENTIFICAÇÃO | | | ANÁLISE | | | | | | SIGNIFICÂNCIA | | | ESTRATÉGIA |
|------------------------------------|--|---------------------------------------|----------|--------|------------|-------|------------|------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------------|
| CIRCUITO OESTE (WAYPOINTS) | ASPECTOS OBSERVADOS | IMPACTO/ INDICADOR | SITUAÇÃO | CLASSE | INCIDÊNCIA | TEMPO | SEVERIDADE | FREQUENCIA | SEVERIDADE + FREQUÊNCIA | RISCO OU IMPORTANTE | NORMAL OU DESPREZÍVEL | CURTO/ MÉDIO/ LONGO PRAZOS |
| 25, 26, 29, 32, 35, 41, 42 | Espécies exóticas. Raiz exposta. Árvores danificadas. | Danos aos recursos naturais. | R | A | I | A | 3 | 2 | 5 | R | | M |
| 27 | Vandalismo. Desgaste devido ao tempo de uso. | Danos à infraestrutura. | N | A | D | A | 1 | 1 | 2 | | N | C |
| 29, 30, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 43 | Compactação. Erosão. Afundamento do leito da trilha. | Alterações no solo. | R | A | D | A | 4 | 3 | 7 | R | | L |
| 31, 32, 43, 37, 38, 39 | Escoamento da água. Alagamento. | Problemas de drenagem. | R | A | D | A | 3 | 2 | 5 | I | | M |
| 25, 28, 29, 32, 33, 40 | Deslocamento e hábitos da fauna. Ocorrência de fezes, pegadas. | Alterações no comportamento da fauna. | R | A | I | A | 4 | 3 | 7 | R | | L |
| 35 | Número de trilhas não oficiais, abertas pelo público. | Acessos secundários. | N | A | D | A | 2 | 1 | 3 | | D | C |
| 28, 33, 34 | Medição da largura do leito (= ou > 5,5m, exceto bifurcação). | Largura das trilhas. | N | A | I | A | 1 | 1 | 2 | | N | C |
| 39 | Quantidade de lixo observada. | Presença de lixo. | N | A | D | A | 1 | 1 | 2 | | D | C |
| 29, 32, 33 | Quantidade de pessoas que percorriam a trilha. | Nº de encontro com grupos. | N | B | D | A | 2 | 2 | 4 | | N | M |

Legenda: SITUAÇÃO: (N) Normal ou (R) Risco. CLASSE: (B) Benéfico ou (A) Adverso. INCIDÊNCIA: (D) Direto ou (I) Indireto. TEMPO: (P) Passado, (A) Atual ou (F) Futuro. SEVERIDADE: (1) Desprezível, (2) Consideráveis, (3) Crítica ou (4) Muito evidentes. FREQUENCIA: (1) Baixa, (2) Média ou (3) Alta. > ou = 5: Risco (R) ou Importante (I). < 5: Normal (N) ou Desprezível (D). ESTRATÉGIA: Curto (C), médio (M) ou Longo prazo (L).

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

De acordo com Takahashi & Cegana (2005), o LAC auxilia identificar e trabalhar conflitos de uso, substituição de objetivos e questões sobre o controle de mudanças inaceitáveis, propondo restrições de manejo e avaliando os objetivos de redução ou mitigação dos impactos (o quanto de mudança deve ser permitido e quais as ações de manejo são necessárias para controlá-las).

Nesse sentido, de acordo com o zoneamento do PNM Chico Mendes, foram analisadas as principais áreas que necessitam de ações imediatas, quanto à minimização de impactos e ordenamento da visitação. Importante frisar que, do Quadro 5.5 ao Quadro 5.10 encontram-se a classificação do limite do impacto (máximo, mínimo ou tolerável) e as principais recomendações de manejo (medidas de controle) a serem aplicadas.

Essa avaliação permite ao gestor planejar maneiras de monitorar as áreas e aplicar medidas de mínimo impacto, conforme o uso permitido, o acesso e as atividades desenvolvidas, podendo ampliá-los, limitá-los ou restringi-los por determinado período de tempo, em cada local do PNM Chico Mendes.

No Quadro 5.5 é possível observar a análise e orientação quanto ao manejo da área de visitação AV1.

Quadro 5.5 LAC aplicado ao zoneamento – AV1 do PNM Chico Mendes.

| IDENTIFICAÇÃO | | |
|--|-----------------------------------|---|
| DESCRIÇÃO DA ÁREA | LOCAL | ATIVIDADE. USO PÚBLICO. |
| Estacionamento, parquinho, sede, centro de visitantes, recinto dos jabutis. (AV-1) | Parquinho e Centro de Visitantes. | Uso recreativo. |
| RECONHECIMENTO | | |
| AGENTE. RISCO. | CLASSIFICAÇÃO. LIMITE. | CRITÉRIO. |
| Capacidade de suporte excedente. | Máximo | Monitoramento mensal. |
| AVALIAÇÃO | | |
| LIMITE DE TOLERÂNCIA | NÍVEL DE AÇÃO | RESULTADO |
| Aplicável. | Imediato. | Recuperação do ecossistema. Ordenamento da visitação. Reforma de infraestrutura |
| CONTROLE | | |
| MEDIDA EXISTENTE | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ordenar a visitação e controlar a pressão de uso na área; ✓ Incluir placas reguladoras e proibir uso de áreas próximo às árvores ou embaixo das mesmas; ✓ Tratar vegetação danificada e raízes expostas; ✓ Controlar a frequência de uso do local; ✓ Distribuir o fluxo de visitantes para os demais atrativos; ✓ Reavaliar os tipos de equipamentos de uso recreativo e bancos; ✓ Reforma do espaço destinado ao Centro de Visitantes e organização das informações expostas. | | |

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

O recinto dos animais deve ser considerado como um dos principais atrativos destinados não só à proteção ambiental (resgate dos animais), mas como um instrumento de educação e interpretação ambiental. No entanto, esse local ainda representa um espaço de pouco interesse ao visitante, com

baixa frequência de visitas nos finais de semana. A área também apresentou indicadores de impacto, apesar do limite tolerável há algumas medidas a serem tomadas, para melhoria da gestão e manejo do uso público (Quadro 5.6).

Quadro 5.6 LAC aplicado ao zoneamento – AV2 (recinto dos animais) do PNM Chico Mendes.

| IDENTIFICAÇÃO | | |
|--|------------------------|--|
| DESCRIÇÃO DA ÁREA | LOCAL | ATIVIDADE. USO PÚBLICO. |
| Recinto dos animais e Circuito Oeste de trilhas (AV-2) | Recinto dos Animais | Educação Ambiental |
| RECONHECIMENTO | | |
| AGENTE. RISCO. | CLASSIFICAÇÃO. LIMITE. | CRITÉRIO. |
| Divulgação como atrativo é limitada. Necessidade de reforma. | Tolerável | Monitoramento mensal. |
| AVALIAÇÃO | | |
| LIMITE DE TOLERÂNCIA | NÍVEL DE AÇÃO | RESULTADO |
| Aplicável. | Imediato. | Reforma da infraestrutura existente. Inclusão de sinalização padronizada e interpretativa. |
| CONTROLE | | |
| MEDIDA EXISTENTE | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Criar oportunidades de visitação atrativas (terceirização de serviços para Programas de Educação Ambiental); ✓ Ordenar a visitação e distribuição das pessoas pelo parque, visando maior frequência de visitação ao recinto de animais; ✓ Motivar o visitante, quanto ao interesse sobre o projeto de resgate de fauna; ✓ Reformar o gradil e limpar a área dos animais; ✓ Incluir placas de sinalização interpretativa. | | |

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

Durante o diagnóstico e avaliações sobre o uso público no Circuito Oeste, a trilha Sabiá foi identificada como área a ser recuperada, com orientações de isolamento da área. Nesse sentido, a gestora do PNM Chico Mendes estabeleceu as medidas necessárias e fechou a trilha. Além disso, há outras duas trilhas que merecem atenção em alguns pontos com impactos evidentes.

A trilha Pau Brasil apresenta leito bem compactado e afundamento do piso. Na área de influência foram observados danos à vegetação e presença de espécies exóticas, mas isso já tem sido resolvido pela equipe do parque. No Quadro 5.7 estão as principais medidas para realizar manutenção e recuperar o percurso, aumentando a resistência da área, para que não seja necessário reduzir a visitação nesse local. Uma vez que o limite de tolerância do impacto encontra-se classificado como máximo, devem ser tomadas medidas de caráter urgente.

Quadro 5.7 LAC aplicado ao zoneamento – AV2 (trilha Pau Brasil) do PNM Chico Mendes.

| IDENTIFICAÇÃO | | |
|---|------------------------|---------------------------------------|
| DESCRIÇÃO DA ÁREA | LOCAL | ATIVIDADE. USO PÚBLICO. |
| Recinto dos animais e Circuito Oeste de trilhas (AV-2) | Trilha Pau Brasil | Caminhada e contemplação da natureza. |
| RECONHECIMENTO | | |
| AGENTE. RISCO. | CLASSIFICAÇÃO. LIMITE. | CRITÉRIO. |
| Compactação do solo e afundamento de trilha. | Máximo | Monitoramento mensal. |
| AVALIAÇÃO | | |
| LIMITE DE TOLERÂNCIA | NÍVEL DE AÇÃO | RESULTADO |
| Aplicável. | Imediato. | Manejo adequado da trilha. |
| CONTROLE | | |
| MEDIDA EXISTENTE | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Preenchimento e correção do leito da trilha; ✓ Recuperar principais locais que apresentam problemas quanto à compactação do solo ao longo do circuito; ✓ Verificação do agente causador do impacto; ✓ Seguir orientações do manual de trilhas, Lechner (2006). | | |

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

A trilha Garça Branca, também no Circuito Oeste, apresenta problemas de drenagem. Além disso, há impacto indireto quanto à poluição da Lagoinha (principal atrativo). No Quadro 5.8 estão as principais medidas para realizar o manejo adequado da trilha.

Apesar do limite do impacto ter sido classificado como tolerável para a trilha Garça Branca, problemas de drenagem acarretam outros danos como início de processos erosivos e constante perda de solo do leito da trilha. Quanto ao impacto observado na Lagoinha, as medidas a serem estabelecidas para a recuperação do ecossistema não dependem da gestão do parque, mas a gestora junto à Secretaria de Meio Ambiente podem propor ações e parcerias para a melhoria dos aspectos socioambientais do entorno, como é o caso.

Quadro 5.8: LAC aplicado ao zoneamento – AV2 (trilha da Garça Branca) do PNM Chico Mendes.

| IDENTIFICAÇÃO | | |
|---|------------------------|---------------------------------------|
| DESCRIÇÃO DA ÁREA | LOCAL | ATIVIDADE. USO PÚBLICO. |
| Recinto dos animais e Circuito Oeste de trilhas (AV-2) | Trilha da Garça. | Caminhada e contemplação da natureza. |
| RECONHECIMENTO | | |
| AGENTE. RISCO. | CLASSIFICAÇÃO. LIMITE. | CRITÉRIO. |
| Problemas de drenagem. Impacto visível (poluição da Lagoinha). | Tolerável | Monitoramento mensal. |
| AVALIAÇÃO | | |
| LIMITE DE TOLERÂNCIA | NÍVEL DE AÇÃO | RESULTADO |
| Aplicável. | Imediato. | Manejo adequado da trilha. |
| CONTROLE | | |
| MEDIDA EXISTENTE | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Construção de canais de drenagem para escoamento superficial da água; ✓ Seguir orientações do manual de trilhas, Lechner (2006); ✓ Propor medidas e projetos, junto à prefeitura de recuperação do ecossistema da Lagoinha. | | |

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

Quando ao Circuito Leste, apenas alguns pontos merecem atenção. Para isso, foi feita uma análise geral das trilhas desse trajeto. O limite do impacto foi classificado de máximo à tolerável, pois este variou em cada trilha. Em resumo, as medidas indicadas no Quadro 5.9 orientam modificar o local de uso em áreas com problemas, bem como realizar manutenção e recuperar a área, visando aumentar sua resistência da área, de modo a não reduzir a visitação nesse circuito, mas sim ordená-la.

Quadro 5.9 LAC aplicado ao zoneamento – AV3 (Circuito Leste) do PNM Chico Mendes.

| IDENTIFICAÇÃO | | |
|--|------------------------|---------------------------------------|
| DESCRIÇÃO DA ÁREA | LOCAL | ATIVIDADE. USO PÚBLICO. |
| Circuito Leste (AV3) | Trilhas do circuito. | Caminhada e contemplação da natureza. |
| RECONHECIMENTO | | |
| AGENTE. RISCO. | CLASSIFICAÇÃO. LIMITE. | CRITÉRIO. |
| Impactos | Máximo a tolerável | Monitoramento mensal. |
| AVALIAÇÃO | | |
| LIMITE DE TOLERÂNCIA | NÍVEL DE AÇÃO | RESULTADO |
| Aplicável. | Imediato. | Manejo adequado das trilhas |
| CONTROLE | | |
| MEDIDA EXISTENTE | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Monitorar os impactos diretos e indiretos do uso público, que influenciam nos hábitos e habitats da fauna (trilhas da Lagoinha, Tiê-Sangue e Teú); ✓ Proteger a área de influência da trilha Tiê-Sangue, waypoints 11 e 12 e arredores, pois há vegetação preservada de restinga e alguns trechos já com alargamento de trilha (corrigir traçado e proteger vegetação); ✓ Realizar manutenção das placas e infraestrutura existente, corrigir traçado da trilha, quanto há alargamento do leito (trilhas Preguiça e Figueira); ✓ Proteger vegetação de cactos (trilha Preguiça); ✓ Elaborar roteiro interpretativo autoguiado, para a trilha Figueira. | | |

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

A torre de observação (área de uso especial) representa local subutilizado quanto aos interesses de educação ambiental e pesquisa. Portanto, nota-se a necessidade de intervenções para que sejam criadas oportunidades de visitação e ampliação das expectativas do visitante, quanto ao uso desse espaço (Quadro 5.10).

Quadro 5.10 LAC aplicado ao zoneamento – AUE 2 (torre de observação) do PNM Chico Mendes.

| IDENTIFICAÇÃO | | |
|--|------------------------|--|
| DESCRIÇÃO DA ÁREA | LOCAL | ATIVIDADE. USO PÚBLICO. |
| Áreas de Uso Especial (AUE 2) | Torre de observação. | Educação Ambiental e pesquisa. |
| RECONHECIMENTO | | |
| AGENTE. RISCO. | CLASSIFICAÇÃO. LIMITE. | CRITÉRIO. |
| Subutilização da infraestrutura. | Tolerável. | Monitoramento mensal. |
| AVALIAÇÃO | | |
| LIMITE DE TOLERÂNCIA | NÍVEL DE AÇÃO | RESULTADO |
| Aplicável. | Imediato. | Oportunidades para ações de educação ambiental e pesquisa. Manutenção da infraestrutura. |
| CONTROLE | | |
| MEDIDA EXISTENTE | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar manutenção constante da infraestrutura; ✓ Elaborar plano de segurança, urgência e emergência, tendo em vista a altura da torre; ✓ Criar oportunidades de uso do local, em ações de educação ambiental e pesquisa; ✓ Elaborar planejamento de atividades e ordenar a visita (quantidade de pessoas, público e horários) para utilização do local. | | |

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

Cumpra-se enfatizar que, além das tabelas de aplicação do LAC, devem ser considerados os impactos observados pontualmente na Tabela 5.2 e na Tabela 5.3, pois as evidências apontadas pelo método VIM complementam as análises do LAC. Os mesmos merecem destaque quanto à prioridade de minimização dos danos aos recursos naturais e à proteção da biodiversidade.

5.5 CONTRIBUIÇÕES AO MANEJO DO PNM CHICO MENDES

5.5.1 PROGRAMA DE USO PÚBLICO

Com base nas informações levantadas e analisadas pelos métodos LAC e VIM, o gestor poderá organizar as informações em uma planilha simplificada (Quadro 5.11), de modo a orientar os demais funcionários quanto aos principais pontos de atenção e manejo de uso público do PNM Chico Mendes.

A planilha pode funcionar como um quadro resumo, a ser fixado no mural de atividades de gestão interna do parque, para que a atenção ao monitoramento e à fiscalização do uso público seja constante e contínua.

Quadro 5.11 Resumo norteador das ações de manejo para o gestor e demais funcionários do PNM Chico Mendes.

| CIRCUITOS DE VISITAÇÃO | CONDIÇÃO | DESCRIÇÃO | RECOMENDAÇÕES DE MANEJO (ações principais) |
|---|-----------|---|---|
| CIRCUITO LESTE: Trilhas: Lagoinha, Preguiça, Figueira, Tiê-sangue, Teú. | Biofísico | Ambiente natural com alterações evidentes e reversíveis; Impacto ambiental moderado na maior parte dos circuitos; Processos naturais afetados pelos usuários. | Realizar manutenção e/ou recuperar trechos com impactos evidentes; Aumentar a resistência da área; Eliminar riscos de intervenção humana no comportamento da fauna. |
| | Uso | Necessidade de intervenções nas trilhas; Oportunidades variadas de interação com o ambiente. | Modificar as expectativas do visitante; Modificar o tipo de uso e o comportamento do público; Ordenar a visitação (distribuição do fluxo de visitantes); Modificar a sazonalidade de uso. |
| | Manejo |  nfase sobre a manutenção das condições naturais; Estabelecimento de rotinas de fiscalização; - Comunicação de regras do parque ao visitante. | Modificar o local de uso em áreas com problemas; Reduzir a visitação caso necessário; Ordenar a visitação (tempo e frequência de uso) nos circuitos, com base no levantamento periódico de aspectos e impactos. |
| CIRCUITO OESTE: Trilhas: Pau Brasil, Sabiá; Garça Branca; Jacaré; Torre. | | | |

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

Um programa de monitoramento do uso público deve ser implementado para atender às obrigações legais, definir respostas práticas de manejo adotadas, indicar ameaças reais ou potenciais e avaliar o progresso em relação aos objetivos globais de conservação. Aliado ao resumo executivo, o gestor poderá ordenar as atividades em um Plano de Uso Público anual para a unidade de conservação, com revisão anual dos principais procedimentos metodológicos adotados (Quadro 5.12).

Quadro 5.12 Proposta de metodologia de trabalho para Programa de Uso Público do PNM Chico Mendes.

| | | |
|--|--|--|
| 1.1 | AVALIAÇÃO DAS TRILHAS, ATRATIVOS TURÍSTICOS E INFRAESTRUTURA DE VISITAÇÃO. | Principais resultados: |
| | | Georreferenciamento de trilhas e atrativos; |
| | | Descrição das trilhas e do equipamento existente. |
| | | Procedimentos metodológicos: |
| | | Georreferenciamento com GPS e plotagem em SIG; |
| | | Análises de acordo com os métodos LAC e VIM; |
| | | Análise crítica. |
| | | Produtos: |
| | | Descrição das trilhas, atrativos e equipamentos facilitadores; |
| | | Propostas para complementação e/ou melhorias nos equipamentos; |
| Propostas para novos atrativos (se houver). | | |
| 1.2 | CARACTERIZAÇÃO DOS VISITANTES | Principais resultados: |
| | | Descrição das categorias de visitantes (base histórica) |
| | | Procedimentos metodológicos: |
| | | Levantamento dos registros da unidade; |
| | | Análise quantitativa e qualitativa; |
| | | Análise crítica. |
| | | Produtos: |
| | | Caracterização e categorização dos visitantes; |
| | | Reavaliação das atividades e usos permitidos; |
| | | Proposta de um modelo de levantamento de uso público. |
| 1.3 | PLANO DE MONITORAMENTO DE IMPACTOS DA VISITAÇÃO | Principais resultados: |
| | | Listagem de indicadores; |
| | | Descrição de procedimentos de medida em campo. |
| | | Procedimentos metodológicos: |
| | | Revisão e proposição de um conjunto de indicadores; |
| | | Análise crítica. |
| | | Produtos: |
| | | Proposta de ação. |
| 1.4 | PROPOSTA PARA ZONEAMENTO | Principais resultados a serem obtidos |
| | | Proposta de zoneamento do ponto de vista do uso público. |
| | | Procedimentos metodológicos: |
| | | Análise crítica. |
| | | Produtos: |
| Propostas para redesenho das zonas existentes, caso indicado pela análise crítica. | | |

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

Importante ressaltar que, as atividades de monitoramento não se encerram com a avaliação de campo. Tão importante quanto verificar a condição das trilhas, atrativos e os impactos associados à

visitação é a implantação de ações estratégicas de manejo capazes de reverter o quadro negativo dos impactos observados cotidianamente. Além disso, o plano de manejo funciona como um norteador dessas ações ao gestor da unidade, cabe ao mesmo aplicá-las e avaliá-las de modo a adequar às situações presentes e futuras, conforme se processa o uso público e suas particularidades.

Portanto, o objetivo primeiro do Plano de Uso Público é o de funcionar como uma ferramenta capaz de nortear ações atuais e futuras de modo a garantir acesso aos visitantes concomitantemente com a garantia de conservação da biodiversidade, além de proporcionar alternativas de conscientização ambiental, aliado a um Programa de Educação e Interpretação Ambiental.

No Quadro 5.13 são listados os principais tópicos a serem considerados em um Plano de Uso Público, para uma unidade de conservação.

Cabe ressaltar que as informações delineadas no Plano de Manejo do PNM Chico Mendes não esgotam a necessidade de se realizar um estudo mais aprofundado e em longo prazo, visando à sistematização de um Programa de Uso e Manutenção das trilhas, com o objetivo de identificar, planejar, priorizar, orçar, esquematizar e definir as atividades de manutenção, necessárias para a proteção dos recursos naturais, a segurança e satisfação dos visitantes. Sendo primordial a revisão do mesmo.

Quadro 5.13 Principais tópicos a serem considerados em um Plano de Uso Público, para uma unidade de conservação.

| PLANO DE USO PÚBLICO | PRINCIPAIS TÓPICOS |
|----------------------------------|---|
| ATIVIDADES DE USO | Ecoturismo |
| | Educação e Interpretação Ambiental |
| | Observação de fauna e flora |
| | Pesquisa |
| | Atividades recreativas e esportivas |
| | Atividades culturais |
| OBJETIVOS | Aliar pesquisa científica e visitação, buscando a integração entre os mesmos, por meio da educação ambiental. |
| | Promover a divulgação e a compreensão dos aspectos da biodiversidade e da paisagem, com o auxílio de guias, folhetos e/ou placas. |
| | Permitir aos grupos sentirem-se integrantes da biodiversidade, por meio de atividades de sensibilização e interpretação ambiental. |
| | Proporcionar o contato direto com a natureza e incentivar o ecoturismo |
| | Facilitar o acesso e garantir a conservação das trilhas |
| PLANEJAMENTO E DIRETRIZES | Avaliar o potencial interpretativo do Circuito |
| | Inserir elementos de interpretação ambiental |
| | Realizar levantamentos periódicos dos impactos naturais e antrópicos observados |
| | Inserir um Sistema de Placas (informativas, explicativas, reguladoras e/ou interpretativas). |
| | Adotar técnicas de manejo e procedimentos de monitoramento dos impactos da visitação, visando à minimização dos efeitos negativos e maximização dos efeitos positivos. |
| | Elaborar planejamento anual da visitação. |
| | Desenvolver projetos específicos, com equipe técnica especializada, de manejo da visitação, monitoramento de impactos, manutenção de trilhas, aplicação de técnicas de mínimo impacto, atendimento ao público, dentre outros. |
| | Analisar criteriosamente o estabelecimento de trilhas em locais ambiental e culturalmente sensíveis. |
| | A visitação deve ser uma alternativa de utilização sustentável dos recursos naturais e culturais. |
| | Apoiar a capacitação das comunidades a fim de promover a sua participação no planejamento da visitação. |
| | Participar das iniciativas que visam à criação e à implementação de roteiros e produtos turísticos integrados que envolvam a visitação no parque e também em outros atrativos do entorno. |

| PLANO DE USO PÚBLICO | PRINCIPAIS TÓPICOS |
|--|---|
| | Desenvolver campanhas de informação, sensibilização e educação ambiental que possam aproximar a população local e despertar sentimentos de respeito e responsabilidade ambiental. |
| | Participar das iniciativas que visam à criação e à implementação de roteiros e produtos turísticos integrados que envolvam a visitação no parque e também em outros atrativos do entorno. |
| AÇÕES DE MANEJO | Manutenção e manejo dos acessos, como correção no traçado da trilha, preenchimento de pontos de erosão e manutenção de áreas com cobertura vegetal. |
| | Corrigir pontos de erosão, trilhas secundárias e/ou raízes expostas. |
| | Instalar placas reguladoras sobre o cuidado na conservação dos ecossistemas. |
| | Instalar e/ou cuidar da manutenção de equipamentos de uso público. |
| | Promover a capacitação continuada de condutores, monitores e guias. |
| | Disponibilizar informações para o visitante antes e durante a visita, para que os mesmos possam prevenir acidentes, minimizar impactos ambientais e culturais e maximizar a qualidade de sua experiência. |
| | Divulgar e estimular a adoção dos princípios do Programa de Conduta Consciente em Ambientes Naturais do Ministério do Meio Ambiente. |
| | Limpeza do corredor da trilha: remover a vegetação de pequeno porte ao longo dos limites da trilha, bem como espécies invasoras e restabelecer o corredor, verificando tanto sua altura como sua largura. |
| | Limpeza do piso da trilha: restabelecer bordas críticas e taludes, remover obstruções, como rochas, sedimentos, entulhos, entre outros. |
| | Promover a manutenção do piso da trilha, removendo pontos de acúmulo de água. |
| | Construção das estruturas de escoamento das águas superficiais. |
| | Realizar análises no local nos períodos de maior intensidade pluviométrica. |
| | Elaborar projetos específicos para construção ou recuperação das trilhas e estruturá-las de acordo com seus objetivos. |
| | Oferecer flexibilidade e ordenamento da visitação por meio de roteiros. |
| | Realizar monitoramento do fluxo de visitantes pelos atrativos. |
| Promover a implantação de um Projeto de Turismo Participativo. | |
| Avaliar e levantar periodicamente a capacidade de suporte dos atrativos. | |
| Elaboração periódica de relatório das atividades de manejo. | |

Fonte: Detzel Consulting, 2013.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, A. R. **Planejamento estratégico**: formulação, implementação e controle. São Paulo: Atlas, 2012. 182p.
- ANDRADE, W. J. & ROCHA, R. F. **Manejo de trilhas**: um manual para gestores. Série Registros, São Paulo, n. 35, maio 2008.
- BECHARA, E. **Licenciamento Ambiental e Compensação Ambiental**. São Paulo, Ed Atlas. 2009, p. 39-51.
- BRASIL. **Lei nº 5.551 de 10 de janeiro de 2013**. Lei Orçamentária Anual da prefeitura do Rio de Janeiro, 2013.
- BURKOWSKI, R. & VARAJÃO, G. F. D. C. Sustentabilidade da Visitação Pública em Unidades De Conservação: um estudo de caso do Plano de Negócios do Parque Estadual do Itacolomi, MG. **Caderno de Geografia**, v.20, n.34, 2010.
- CAMPHORA, A. L. & MAY, P. H. A valoração ambiental como ferramenta de gestão em unidades de conservação: há convergência de valores para o bioma Mata Atlântica? **Revista Megadiversidade**, v. 2, dezembro 2006.
- CAMPHORA, A. L. Sustentabilidade econômica das áreas protegidas no Brasil: lacunas institucionais para a consolidação de alternativas. **Revista Opera**, n. 9. Universidad Externado de Colombia. Colombia, 2009, pp. 155-171.
- CASES, M. O. (Org.) **Gestão de Unidades de Conservação**: compartilhando uma experiência de capacitação. WWF Brasil, Brasília, 2012. 396 p.
- COHEN, M. & SILVA, J. F. **Avaliação das estratégias colaborativas na gestão de unidades de conservação do tipo parque na cidade do Rio de Janeiro: oito estudos de caso e modelagem**. In: XXXI Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro, 2007.
- COHEN, M. **Avaliação do uso de estratégias colaborativas na gestão de unidades de conservação do tipo parque na cidade do Rio de Janeiro**. Tese (doutorado). Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2007. 341p.
- DRUMM, A. & MOORE, A. **Desenvolvimento do ecoturismo: um manual para os Profissionais de Conservação**. Volume I. The Nature Conservancy, Arlington, Virginia, USA. 2003.
- FENNELL, D. A. **Ecoturismo**: uma introdução. São Paulo: Contexto, 2002.
- FREITAS, A. & CAMPHORA, A. L. **Contribuição dos Estados Brasileiros para a conservação da biodiversidade**: Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, Paraná e Rio Grande do Sul. Série Técnica Sustentabilidade Financeira de Áreas Protegidas, v.1. Brasília, 2009.
- GELUDA, L. **Sustentabilidade financeira das unidades de conservação amazônicas: cenário atual e perspectivas das fontes de financiamento**. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (dissertação de mestrado). 2010.

GRAEFE, A. R.; KUSS, F. R. & VASKE, J. J. **Visitor impact management – the planning framework**. Washington D. C.: National Parks and Conservation Association. 1990.

GURGEL H. C.; HARGRAVE J.; FRANÇA, F.; HOLMES, R. M.; RICARTE, Fabio M.; Dias B. F. S.; Rodrigues, C. G. O.; BRITO M.C. W. Unidades de conservação e o falso dilema entre conservação e desenvolvimento. **Boletim regional, urbano e ambiental**. IPEA, 2009.

IBAMA. **Plano de negócios do Parque Nacional da Tijuca**. IBAMA e Prefeitura do Rio de Janeiro. 2002.

ILHA, A. & ALBUQUERQUE, D. P. **O Fundo da Mata Atlântica do Rio de Janeiro**. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/documents/document/zwew/mde0/~edisp/inea0014698.pdf>. Último acesso em 30/03/2014.

KATAOKA, S. Y. **Indicadores da qualidade de experiência do visitante no Parque Estadual da Ilha de Anchieta**. Dissertação (mestrado). Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2004.

LANNA, M. **Finanças da Conservação e Captação de Recursos**. In: CASES, M. O. (org.). Gestão de Unidades de Conservação: compartilhando uma experiência de capacitação. Instituto de Pesquisas Ecológicas. 2012.

LECHNER, L. Planejamento, implantação e manejo de trilhas em Unidades de Conservação. **Cadernos de conservação**. Fundação O Boticário de proteção à natureza. Curitiba, v. 3, n. 3, p. 1 – 125, jun. 2006.

LOBO, A. C. & SIMÕES, L.L. (Org.). **Manual de monitoramento e gestão dos impactos da visitação em unidades de conservação**. São Paulo: Secretaria de Meio Ambiente/WWF, 2010. 78p.

MANNING, R.E. & LIME, D.W. **Defining and Managing the Quality of Wilderness Recreation Experiences**. In: COLE, D.N.; McCOOL, S.F.; BORRIE, W.T.; O'LOUGHLIN, J. Wilderness science in a time of chance conference - Wilderness visitors , experiences, and visitor management . 2000.

MEDEIROS, R., YOUNG, C. F., PAVESE, H. B. & ARAÚJO, F. F. S. **Contribuição das unidades de conservação para a economia nacional: Sumário Executivo**. Brasília: UNEP-WCMC/MMA. 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **Pilares para a Sustentabilidade Financeira do Sistema Nacional de Unidades de Conservação**, 2ª edição ampliada e revisada. Brasília: MMA/ SBF. 2009.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, MMA. **Diretrizes para a visitação em unidades de conservação**. Brasília: MMA, 2006.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Roteiro metodológico para manejo de impactos da visitação: um enfoque na experiência do visitante e na proteção dos recursos naturais e culturais**. Brasília: ICMBio, 2011.

MITRAUD, S. Monitoramento e controle de impactos de visitação (Org.). **Manual de Ecoturismo de Base Comunitária: ferramentas para um planejamento responsável**. Brasília: WWF Brasil, 2003.

PIORSKI, G.M.R.; GOMES, L.N.; PINHEIRO JUNIOR, J.R.; PIORSKI, N.M. Subsídios para o manejo da visitação na praia de Carimã, Raposa – MA. **Revista Caminhos de Geografia**. Uberlândia, v. 10, n. 32, 2009.

PIRES, P. **Dimensões do ecoturismo**. São Paulo: Senac, 2002.

SANTOS, A. A. **Concessão e/ou terceirização de serviços em parques nacionais: incentivos ao aumento de receitas**. Tese (doutorado). Universidade Federal de Lavras. Lavras, 2011.

SANTOS, A. A. **Concessão e/ou terceirização de serviços em parques nacionais: incentivos ao aumento de receitas**. Tese (doutorado). Universidade Federal de Lavras. Lavras, 2011.

SANTOS, C. F. & KRAWIEC, V. A. M. A Situação Ambiental e a Administração das Unidades de Conservação em Campo Grande/MS, na Visão de seus Gestores. **Revista Floresta e Ambiente**, jul./set., 18 (3), 2011.

SIMIQUELI, R. F. **Perspectivas para a conservação do Parque Estadual do Ibitipoca - MG: participação social, avaliação, manejo e percepção ambiental**. Dissertação (mestrado em Ecologia). Universidade Federal de Juiz de Fora, 2008.

SIMIQUELI, R. F.; FONTOURA L. M.; ROCHA C. H. B. **Planejamento ambiental em trilhas: capacidade de carga antrópica, abordagens e metodologias**. I Congresso Nacional de Planejamento e Manejo de Trilhas. Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ. 2006.

STANKEY, G.H.; COLE, D.N.; LUCAS, R.C; PETERSEN, M. E; FRISSELI, S.S. **The Limits of Acceptable Change (LAC) system for wilderness planning**. General Technical Report INT. USDA. Forest Service, Ogden, n. 176, 1985.

TAKAHASHI, L. Y. **Uso público em unidades de conservação**. Fundação O Boticário de Proteção a Natureza. Cadernos de Conservação, ano 2, n.2, 2004.

TAKAHASHI, L.Y. & CEGANA, A. C. V. Como monitorar o impacto dos visitantes utilizando o sistema LAC – Limite Aceitável de Câmbio. **Revista Turismo em Análise**, v. 16, n.2, 2005.

TAMBELLINI, M. T. **Mosaico como modelo de gestão de áreas protegidas: análise conceitual e processos de implantação**. Dissertação (mestrado). Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2007.

YOUNG, C. E. Mecanismos financeiros para a conservação no Brasil. **Revista Megadiversidade**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 208-214, jul. 2005.

APÊNDICE 1

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Apêndice 1 Cronograma Físico Financeiro do PNM Chico Mendes

| CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------------------------|-------------------|--------------|---------|---|------|------|------|----------|------------|------|------|------|----------|----------------------|
| ITENS DE DESPESA | COMPOSIÇÃO DO ORÇAMENTO | | | | CRONOGRAMA DE PAGAMENTO PNM CHICO MENDES – COLUNA “A” | | | | | | | | | | TOTAL GERAL (d+e) |
| DISCRIMINAÇÃO DETALHADA | PNM CHICO MENDES | CONTRA PARTIDA | PARCERI A | TOTAL | ANO 01 (d) | | | | | ANO 02 (e) | | | | | |
| | (a) | (b) | (c) | (a+b+c) | 1º T | 2º T | 3º T | 4º T | SUBTOTAL | 1º T | 2º T | 3º T | 4º T | SUBTOTAL | |
| CUSTOS FIXOS | | | | | | | | | | | | | | | |
| Água | | | | | | | | | | | | | | | |
| Luz | | | | | | | | | | | | | | | |
| Telefone/internet | | | | | | | | | | | | | | | |
| IPTU | | | | | | | | | | | | | | | |
| Despesas bancárias | | | | | | | | | | | | | | | |
| Despesas de postagem | | | | | | | | | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | | | | | | | | | |

| PESSOAL | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Gestor | | | | | | | | | | | | | | | |
| Profissionais técnicos | | | | | | | | | | | | | | | |
| Profissionais administrativos | | | | | | | | | | | | | | | |
| Profissional de Educação Ambiental | | | | | | | | | | | | | | | |
| Consultorias | | | | | | | | | | | | | | | |
| Monitores | | | | | | | | | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | | | | | | | | | |
| ENCARGOS SOCIAIS | | | | | | | | | | | | | | | |
| INSS | | | | | | | | | | | | | | | |
| FGTS | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13º Salário | | | | | | | | | | | | | | | |
| Férias | | | | | | | | | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | | | | | | | | | |

| EQUIPAMENTOS PERMANENTES E INSTALAÇÕES FÍSICAS | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Maquinário/ equipamentos técnicos | | | | | | | | | | | | | | | |
| Eletroeletrônicos | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipamentos de informática | | | | | | | | | | | | | | | |
| Equipamentos audiovisuais | | | | | | | | | | | | | | | |
| EPI (Equipamento de Proteção Individual) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Obra e reforma | | | | | | | | | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAPACITAÇÃO (SEMINÁRIOS, OFICINAS E OUTROS.) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aluguel de espaço físico | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pagamento de palestrantes e moderadores | | | | | | | | | | | | | | | |
| Material didático | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alimentação | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aluguel de equipamentos | | | | | | | | | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | | | | | | | | | |

| DESPESAS COM DESLOCAMENTOS (VIAGENS) | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Passagens | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hospedagem | | | | | | | | | | | | | | | |
| Transporte | | | | | | | | | | | | | | | |
| Diária (alimentação e deslocamento) | | | | | | | | | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | | | | | | | | | |
| DESPESAS BÁSICAS | | | | | | | | | | | | | | | |
| Materiais técnicos | | | | | | | | | | | | | | | |
| Materiais de escritório | | | | | | | | | | | | | | | |
| Materiais de limpeza | | | | | | | | | | | | | | | |
| Manutenção de veículos | | | | | | | | | | | | | | | |
| Manutenção de equipamentos | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aluguel de máquinas e equipe | | | | | | | | | | | | | | | |
| Combustível | | | | | | | | | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | | | | | | | | | |

| COMUNICAÇÃO/ EDUCAÇÃO AMBIENTAL | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Mídia (rádio, TV, jornal, internet, <i>outdoor</i> , entre outros) | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Banners</i> | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Folders</i> , panfletos, placas | | | | | | | | | | | | | | | |
| Camisetas, bonés | | | | | | | | | | | | | | | |
| Publicações em geral | | | | | | | | | | | | | | | |
| Eventos | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vídeos, imagens digitais, entre outros | | | | | | | | | | | | | | | |
| SUBTOTAL | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL GERAL | | | | | | | | | | | | | | | |

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

ANEXO 1

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE PROJETOS DE MEDIDA COMPENSATÓRIA

Anexo 1 Relatório de análise de projetos de medida compensatória para unidades de conservação.

| PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE | | | |
|---|-------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| RELATÓRIO DE ANÁLISE DE PROJETOS MEDIDA COMPENSATÓRIA | | NÚMERO DO PROCESSO: | |
| | | NÚMERO DAS AUTORIZAÇÕES: | |
| UNIDADE ADMINISTRATIVA | | NÚMERO DO TERMO: | |
| NATUREZA DO PROJETO / ATIVIDADE: | | | |
| VALOR DO PROJETO / ATIVIDADE: | | | |
| Valor Total da Medida (R\$) | 50 % do Valor da Medida (R\$) | Valor Total do Projeto (R\$) | Saldo da Medida (R\$) |
| | | | |
| PRAZO: | | | |
| PRINCIPAIS SERVIÇOS (ESCOPO DO PROJETO/ATIVIDADE) | | | |
| ENQUADRAMENTO DO PROJETO NA RESOLUÇÃO SMAC Nº 497/2011 Incisos IX e XI do Art. 13 | | | |
| CONSIDERAÇÕES GERAIS: | | | |
| MEMBROS: | | | |
| _____ | | | _____ |
| ELAINE MARTINS BARBOSA | MARCELO HUDSON DE SOUZA | ISABELA LOBATO DA SILVA | |
| AUTORIZO | | _____ | |
| | | ALTAMIRANDO FERNANDES MORAES | |
| | | COORDENADOR | |

Fonte: Ficha fornecida pela gestora do PNM Chico Mendes, 2013.

ANEXO 2

EXTRATO CONTA CORRENTE

Anexo 2 Extrato Conta Corrente

| GOVERNO | | Extrato conta corrente | | | A33D051110395903100 05/11/2012 12:00:54 | |
|---|-----------------------------------|------------------------|-----------|--|--|--|
| Cliente - Conta atual | | | | | | |
| Agência | 2234-9 | | | | | |
| Conta corrente | 298972-7 RIOZOO PARQ CHICO MENDES | | | | | |
| Período do extrato | 05/10/2012 até 05/11/2012 | | | | | |
| Lançamentos | | | | | | |
| Dt. movimento | Dt. balancete | Histórico | Documento | Valor R\$ | Saldo | |
| 27/09/2012 | | Saldo Anterior | | | 1.566,04 C | |
| 05/10/2012 | | Cheque Compensado | 850.336 | 238,22 D | 1.327,82 C | |
| 17/10/2012 | | Cheque Compensado | 850.337 | 198,00 D | 1.129,82 C | |
| 22/10/2012 | | Cheque Compensado | 850.338 | 130,00 D | 999,82 C | |
| 05/11/2012 | | SALDO | | | 999,82 C | |
| ----- OBSERVACOES: ----- | | | | | | |
| SOS Nordeste. Ajude vitimas da seca na Paraiba. Faça sua doação: agência 1618-7 conta 100.000-4 | | | | | | |
| Central de Atendimento BB 4004 0001 / 0800 729 0001 Para deficientes auditivos 0800 729 0088 | | | | | | |
| Transação efetuada com sucesso por: J6944871 PAULO SILVA DE MENEZES. | | | | | | |
| Serviço de Atendimento ao Consumidor - SAC 0800 729 0722 | | | | Ouvidoria BB 0800 729 5678 Para deficientes auditivos 0800 729 0088 | | |

Fonte: SMAC, 2013

FUNDO BRASILEIRO PARA A BIODIVERSIDADE - FUNBIO
SECRETARIA DO AMBIENTE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – SEA RJ
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE - SMAC

PLANO DE MANEJO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL CHICO MENDES

MÓDULO 6
MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO
2013_021_SMAC PNM CHICO MENDES

RIO DE JANEIRO/RJ
Julho - 2014

6 MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

O planejamento da Unidade de Conservação é um processo que estabelece os objetivos e as metas a serem atingidas e que identifica as ações necessárias para tanto, e constitui um processo que está inserido num ciclo mais abrangente, que é o ciclo da gestão da UC. O planejamento é apenas o primeiro processo nesse ciclo da gestão e que obrigatoriamente exige implementação, monitoramento, avaliação e correções.

O processo de planejamento deve prever o sistema de monitoria e avaliação, ferramentas indispensáveis para a boa gestão, devendo ser incorporadas como atividades rotineiras no processo de gestão da UC. Estas atividades devem ser iniciadas imediatamente após o início da implementação do Plano de Manejo e devem ocorrer ao longo de todo o processo, considerando a contínua avaliação no próprio documento, de acordo com cada UC, que reorienta periodicamente o caminho escolhido até a Visão de Futuro (VASCONCELOS, 2009; CASES, 2012).

A monitoria é o processo contínuo de coleta e sistematização de dados sobre os indicadores previamente escolhidos. A avaliação é a interpretação dos dados coletados e a realização sobre os resultados das ações, ou seja, sobre os impactos que estão sendo produzidos, visando à tomada de decisões a respeito da necessidade ou não de se corrigirem as ações (VASCONCELOS, 2009).

Na etapa de monitoria e avaliação, são medidos e comparados continuamente os resultados obtidos com a implementação das atividade em relação às metas estabelecidas originalmente, e identificados e avaliados os desvios detectados, visando à tomada de decisões no sentido de se propor mudanças nas atividades que possibilitem a correção dos desvios, permitindo uma gestão adaptativa (VASCONCELOS, 2009). Além disso, deve oferecer uma ideia do impacto do Plano, ou seja, do grau de transformação que se está alcançando em relação à Visão de Futuro pretendida.

Um dos aspectos mais importantes da gestão adaptativa é permitir a avaliação sistemática no sentido de alcançar os objetivos e metas propostos. Os dados de monitoramento fornecem a informação necessária para determinar se está alcançando os resultados intermediários esperados e se está bem encaminhado para obter os êxitos de longo prazo. A gestão adaptativa também permite determinar qual a razão do êxito ou do fracasso de certas atividades. Portanto, os dados de monitoramento ajudam a observar se os pressupostos centrais, estabelecidos, se confirmam na realidade.

Portanto, a base da gestão adaptativa consiste no monitoramento contínuo dos objetivos que se deseja atingir por meio de indicadores que sinalizem os impactos das interferências sobre o meio monitorado. Quando os objetivos estão longe de serem atingidos ou os indicadores demonstram um impacto determinado, a gestão deve ser redirecionada, introduzindo os ajustes necessários (VASCONCELOS, 2009).

Para que o processo de monitoria e avaliação se estabeleça e se consolide é necessário o investimento em muito trabalho organizativo, com responsabilidade compartilhada entre o gestor da UC, equipes de apoio designadas pela instituição gestora (SMAC) e o Conselho Consultivo. Deve-se incorporar o monitoramento como uma atividade rotineira na gestão da Unidade de Conservação para que o monitoramento e a avaliação da gestão sejam efetivos.

O sucesso do sistema de monitoria, avaliação e correção dos desvios e, conseqüentemente, a

eficiência da gestão dependem, essencialmente, da adequada documentação e sistematização da implementação das atividades do Plano e da rapidez nos seus ajustes. Com base na avaliação de êxito dos Programas de Manejo e na análise da efetividade do Zoneamento, será avaliada, ao final do ciclo de gestão da UC, se a mesma atingiu seus Objetivos e, conseqüentemente, sua Visão de Futuro.

6.1 MONITORIA DA IMPLANTAÇÃO DO PLANO DE MANEJO

A monitoria da implementação do plano é um processo fundamental para avaliar as atividades que foram implementadas e aquelas que, por razões que devem ser justificadas, não foram, fornecendo subsídios para ajustar o planejamento no que for necessário e definir estratégias de cumprimento das atividades planejadas.

A comparação entre a situação real e a situação ideal planejada representa um vínculo entre o planejamento e a execução de um programa orientado por um objetivo preciso. Da comparação repetida de ambas as situações, pode-se desenhar conclusões sobre o avanço e o grau de realização desse determinado programa.

Com a finalidade de organizar e facilitar a monitoria da implementação do Plano de Manejo, o Roteiro Metodológico (INEA, 2010) fornece uma tabela de monitoria das atividades (Quadro 6.1), que deverá ser preenchida anualmente pelo gestor da UC ou técnico designado por ele e encaminhado para a SMAC/GUC para apreciação.

Quadro 6.1 Matriz de Monitoria das Atividades dos Planos Setoriais e Programas de Manejo constituintes do Plano de Manejo de Unidades de Conservação.

| PLANO SETORIAL: | | | | | |
|---|--------------------------|----|----|------------------------|---------------|
| PROGRAMA DE MANEJO: | | | | | |
| ATIVIDADE | ESTÁGIO DE IMPLEMENTAÇÃO | | | JUSTIFICATIVAS (PR/NR) | REPROGRAMAÇÃO |
| | R | PR | NR | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| R: Realizado PR: Parcialmente Realizado NR: Não Realizado | | | | | |

Fonte: INEA, 2010.

A tabela deve ser preenchida com as atividades previstas, identificando o Plano Setorial e o Programa de Manejo ao qual pertencem, utilizando o cronograma físico como base. As atividades realizadas parcialmente ou não realizadas devem ser justificadas, fornecendo subsídios para a sua reprogramação. Na reprogramação, novas atividades poderão ser estabelecidas, desde que se atenham aos objetivos a que se propunham.

6.2 AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO PLANEJAMENTO

Diferente da monitoria da implementação do plano, que é anual, a avaliação da efetividade do planejamento deverá ser realizada uma vez no meio do período de vigência da implementação do Plano de Manejo, que é de cinco anos, e outra vez ao final desse período.

Essa avaliação tem por finalidade avaliar se o planejamento está se mostrando eficaz e, em caso contrário, mostrar o que deve ser corrigido: se foi ou não eficaz, se previu a maioria das situações encontradas no decorrer da implementação do Plano e se os resultados obtidos com as atividades planejadas surtiram os efeitos desejados.

A Quadro 6.2 reporta-se aos resultados esperados e respectivos indicadores de verificação da implementação das atividades propostas nos Planos Setoriais e seus Programas de Manejo. Esses resultados e seus indicadores são, então, comparados visando à avaliação dos resultados alcançados.

Considerando que é fundamental melhorar a gestão do PNM Chico Mendes, foram definidos os indicadores de desempenho, que constituem formas de medição do grau de execução das atividades, ou seja, indicam se foram alcançadas as metas previstas para cada atividade. Esses indicadores de desempenho têm como foco a preocupação constante com as ações de melhoria de gestão. Assim, a aplicação dessas ações certamente implicará alterar as formas de trabalhar do Parque, sempre procurando alcançar o melhor desempenho no cumprimento de seus objetivos de criação.

Para o monitoramento dos indicadores sugere-se, a inserção das atividades dos Programas de Manejo em planilhas de *Excel* ou no *Balanced Scorecard*, visando assim: (i) o controle automatizado do grau alcance das metas previstas; (ii) a geração de ferramentas gráficas; (iii) a visualização dos resultados alcançados e sua comparação às metas previstas.

Quadro 6.2 Matriz de Avaliação da Efetividade do Planejamento do PNM Chico Mendes.

| PLANO SETORIAL DE CONHECIMENTO | | | |
|--|---|---|-----------------------|
| PROGRAMA DE PESQUISA | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 1. Elaborar plano de pesquisa para o PNM Chico Mendes em conjunto com a SMAC/CPA/GUC, as universidades e demais instituições de pesquisas. | 1. Plano de pesquisa elaborado até o final do 2º trimestre de 2015, apontando a priorização das pesquisas que devam ocorrer no Parque. | 1. Plano elaborado e publicado no site da Prefeitura para divulgação. | |
| 2. Organizar Encontro de Pesquisadores do Parque, em conjunto com a SMAC/CPA/GUC, de periodicidade bianual. | 1. Realização dos Encontros de Pesquisadores do Parque em 2017 e 2019. | 1. Número de encontros de pesquisadores realizados; 2. Número de participantes nos encontros. | |
| 3. Criar Câmara Técnica-Científica de Pesquisa permanente junto ao Conselho Consultivo. | 1. Funcionamento da Câmara Técnica-Científica de Pesquisa, a partir do 1º trimestre de 2015. | 1. Câmara Técnica-Científica de Pesquisa implementada; 2. Número de reuniões técnico-científicas realizadas e registradas em atas/ano. | |
| 4. Divulgar as necessidades de pesquisa relacionadas no Programa de Pesquisa junto às universidades e demais instituições de pesquisa. | 1. A partir do 3º trimestre de 2015, a cada dois meses, divulgação em pelo menos uma universidade ou instituição de pesquisa, das pesquisas prioritárias. | 1. Número de universidades e de instituições de pesquisa/pesquisadores, contatados por ano. | |
| 5. Articular apoio junto às Fundações de fomento à pesquisa (FAPERJ, FINEP, CNPq, CAPES), ao Fundo de Conservação Ambiental Municipal, Câmara de Compensação Ambiental e Fundo Nacional da Mata Atlântica para financiamento dos projetos submetidos de interesse da UC. | 1. Financiamento de pelo menos quatro projetos prioritários de pesquisa com recursos obtidos junto às instituições de fomento no tempo de vigência desse plano. | 1. Número de projetos aprovados; 2. Número de projetos financiados; 3. Quantitativo de recursos financeiros disponibilizados. | |

| PLANO SETORIAL DE CONHECIMENTO | | | |
|--|---|--|-----------------------|
| PROGRAMA DE PESQUISA | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 6. Dotar o PNM Chico Mendes com informações técnicas, contemplando mapoteca com mapas, cartas e imagens de satélite referentes às UC, zona de amortecimento e entorno, e manter o banco de dados geográficos informatizado e atualizado. | 1. Banco de dados elaborado e implantado até o final do 2º trimestre de 2015, com atualizações mensais até o tempo de vigência do plano de manejo. | 1. Quantitativo de informações inseridas mensalmente no banco de dados; 2. Quantitativo de dados disponibilizados ao público; 3. Número de consultas internas/externas ao banco de dados realizadas. | |
| 7. Articular junto às universidades e demais instituições de pesquisa que atuam no Parque para que façam a divulgação dos resultados parciais e finais das pesquisas desenvolvidas na UC, para o público em geral, inclusive com encontros específicos para a comunidade local, por meio de palestras, seminários e cartilhas, entre outros. | 1. A partir de 2017, realização de uma palestra por mês e de um seminário por trimestre. | 1. Número de palestras e seminários realizados; 2. Número de materiais de divulgação produzidos a partir dos resultados das pesquisas. | |
| 8. Efetuar a transferência dos resultados de pesquisas efetuadas no Parque para o Centro de Educação Ambiental da SMAC. | 1. A partir de 2017, dois projetos de EA implementados por ano, como resultado das pesquisas realizadas no Parque. | 1. Número de materiais de EA produzidos a partir dos resultados das pesquisas. | |
| 9. Promover a realização de pesquisas prioritárias para ampliação do conhecimento da UC. | 1. A partir de 2017, 50 % do número de projetos de pesquisa aprovados devem estar relacionados à gestão e ao manejo de questões prioritárias para o Parque. | 1. Número de autorizações de pesquisa emitidas para projetos considerados prioritários para o PNM Chico Mendes, que constam do seu plano de ação para pesquisa; 2. Número de ações subsidiadas por informações geradas pelas pesquisas prioritizadas no Parque. | |

| PLANO SETORIAL DE CONHECIMENTO | | | |
|---|---|--|-----------------------|
| PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 1. Dotar o PNM Chico Mendes com informações técnicas, contemplando mapoteca com mapas, cartas e imagens de satélite referentes à UC, zona de amortecimento e entorno, e manter o banco de dados geográficos informatizado e atualizado. | 1. Banco de dados elaborado e implantado até o final do 2º trimestre de 2015, com atualizações mensais até o tempo de vigência do plano de manejo. | 1. Quantitativo de informações inseridas mensalmente no banco de dados; 2. Percentual de dados disponibilizados ao público; 3. Número de consultas internas/externas ao banco de dados realizadas. | |
| 2. Estabelecer convênios e/ou acordos de cooperação técnica com instituições que possam colaborar no monitoramento do Parque. | 1. A partir de 2016, um termo de convênio e/ou cooperação estabelecido por ano para a realização dos trabalhos. | 1. Número de convênios e de acordos de cooperação técnica firmados. | |
| 3. Monitorar as áreas em recuperação, com base nos mapas da cobertura vegetal e uso do solo do PNM Chico Mendes e do entorno já produzidos pela SMAC. | 1. Até o final de 2019, áreas definidas como de recuperação no zoneamento restauradas em pelo menos 80 %. | 1. Percentual de área recuperada. 2. Número de relatórios de monitoramento da cobertura vegetal. | |
| 4. Monitorar a qualidade da água da Lagoa das Taxas por meio de análises químicas e microbiológicas, e com a utilização de bioindicadores. | 1. A partir de 2016, pelo menos uma análise mensal da balneabilidade das praias do Parque realizada nos pontos previamente definidos por especialistas. | 1. Número de relatórios de monitoramento da qualidade da água; 2. Percentual de informações introduzidas no banco de dados. | |

| PLANO SETORIAL DE CONHECIMENTO | | | |
|---|---|--|-----------------------|
| PROGRAMA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 5. Monitorar as populações das espécies invasoras e exóticas invasoras. | 1. A partir de 2017, ao menos uma espécie exótica monitorada por ano. | 1. Número de espécies exóticas com plano de ação de monitoramento implementado; 2. Número de ações de monitoramento; 3. Número de relatórios de monitoramento. | |
| 6. Monitorar os impactos da visitação (número de visitantes, distância de aproximação ou fuga das aves, danos à vegetação, efeitos sobre as trilhas e outros parâmetros a serem estabelecidos) dentro das áreas do Parque, onde esta atividade é permitida. | 1. Estabelecer , a partir de 2016, pelo menos duas áreas dentro do Parque para o monitoramento do impacto da visitação, de acordo com o estabelecido no projeto específico LAC/VIM. | 1. Número de ações de monitoramento; 2. Número de relatórios de monitoramento; 3. Número de informações introduzidas no banco de dados. | |
| 7. Monitorar a recuperação das áreas degradadas nas quais as espécies exóticas forem retiradas. | 1. A partir de 2017 até o final de 2019, áreas recuperadas em pelo menos 50 %. | 1. Percentual de área recuperada; 2. Quantitativo de espécies exóticas erradicadas; 3. Número de relatórios de monitoramento de áreas degradadas. | |
| 8. Monitorar o desenvolvimento da vegetação do Parque por meio da instalação de parcelas permanentes. | 1. Acompanhamento mensal da evolução da vegetação nas parcelas estipuladas, a partir de 2017. | 1. Número de parcelas monitoradas; 2. Número de relatórios de monitoramento. | |

| PLANO SETORIAL DE VISITAÇÃO | | | |
|--|---|--|-----------------------|
| PROGRAMA DE RECREAÇÃO | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 1. Elaborar regulamento para as atividades visitação do Parque, que deverá estabelecer as regras de mínimo impacto para práticas esportivas e recreativas e obediência de todas as normas definidas neste Plano de Manejo. | 1. Regulamento elaborado até o fim do 2º trimestre de 2015. | 1. Regulamento elaborado com as diretrizes definidas; 2. Publicação do regulamento no Diário Oficial do Município com definição das normas e diretrizes estabelecidas. | |
| 2. Estruturar adequadamente o Centro de Visitantes do Parque para recepcionar os visitantes, informando sobre as atrações, serviços e instalações existentes. | 1. Até o fim de 2016, Centro de Visitantes do PNM Chico Mendes reestruturado, levando a melhoria da qualidade de recepção ao visitante. | 1. Centro de Visitantes reestruturado e em funcionamento; 2. Número e função das estruturas criadas; 3. Número de equipamentos instalados; 4. Número de visitantes orientados/mês/ano. | |
| 3. Estabelecer a Câmara Técnica de Turismo e Recreação no âmbito do Conselho Consultivo, de forma a discutir as ações de visitação no Parque. | 1. Câmara Técnica de Turismo e Recreação estruturada até o fim do 2º trimestre de 2015. | 1. Câmara Técnica de Turismo e Recreação instituída; 2. Número de reuniões realizadas e registradas em atas, por ano. | |
| 4. Criar Programa de Guias e Condutores do Parque e estabelecer parceria com instituições especializadas para a elaboração de cursos de treinamento e capacitação de pessoal em atendimento à demanda do turismo no Parque, priorizando a comunidade local e do entorno. | 1. Programa elaborado até o 1º trimestre de 2018, com pelos menos a realização de dois cursos de capacitação até o fim do período de vigência do plano de manejo. | 1. Programa criado e implementado; 2. Número de cursos de treinamento e de capacitação realizados em parceria; 3. Número de pessoas capacitadas; 4. Número de moradores do entorno capacitados. | |

| PLANO SETORIAL DE VISITAÇÃO | | | |
|--|--|--|-----------------------|
| PROGRAMA DE RECREAÇÃO | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 5. Adotar procedimentos para o credenciamento e regulamentação dos prestadores de serviços turísticos dentro do Parque (guias, condutores, operadores, entre outros), considerando-se os instrumentos legais elaborados por órgãos responsáveis pelo credenciamento desses profissionais. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Procedimentos elaborados e adotados até o fim de 2015; 2. Credenciamento de todos os prestadores de serviços realizado até o final de 2015, de acordo com as normas e procedimentos adotados, com controle do fluxo de prestadores de serviço no Parque. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Cadastrado elaborado e atualizado periodicamente; 2. Número de prestadores de serviços cadastrados e credenciados. | |
| 6. Reavaliar o uso da trilha do Tiê-sangue, relacionado ao fechamento de todo trajeto (início e fim da trilha, somando-se à trilha do Teú) ou parte dele, restringindo acesso ao trecho do <i>trackpoint</i> "Área a preservar 1" (745.321.461.517; 656.692.107.057) ao "Área a preservar 2" (745.321.987.513; 656.790.525.485), disponível no diagnóstico de uso público. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Reavaliação efetuada até o fim do 2º trimestre de 2015, com elaboração de relatório final. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Relatório concluído no prazo indicado; 2. Atas de reunião; 3. número de participantes das reuniões de reavaliação do uso da trilha. | |
| 7. Promover a recuperação da trilha do Tiê-sangue, com a retirada de espécies exóticas e exóticas invasoras, e instalação de infraestrutura de contenção à ultrapassagem das margens do trajeto da trilha. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Após avaliação, caso a trilha esteja apta ao uso público, partir do 3º trimestre de 2015 até o fim de 2016, a trilha deverá estar recuperada e adequada ao uso público. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Porcentagem da execução relativa à recuperação da trilha; 2. Número de infraestruturas instaladas. | |

| PLANO SETORIAL DE VISITAÇÃO | | | |
|---|---|---|-----------------------|
| PROGRAMA DE INTERPRETAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 1. Estabelecer a Câmara Técnica de Interpretação e Educação Ambiental junto ao Conselho Consultivo, para elaboração do Programa de Interpretação e Educação Ambiental, em conjunto com o Centro de Educação Ambiental da SMAC. | 1. Câmara Técnica de Turismo e Recreação estruturada até 2015. Programa elaborado até o 2º trimestre de 2016. | 1. Câmara Técnica de Turismo e Recreação instituída; 2. Número de reuniões realizadas e registradas em atas, por ano; 3. Programa criado e implementado. | . |
| 2. Elaborar calendário anual de eventos e atividades do Programa de Interpretação e Educação Ambiental (baseado em datas comemorativas relacionadas ao meio ambiente), e divulgação nos meios de comunicação de massa locais, tais como rádios, TV e jornais. | 1. A partir de 2016, calendário elaborado no início de cada ano (até o fim de janeiro) com divulgação plena nos meios de comunicação. | 1. Calendário elaborado anualmente; 2. Número de calendários de divulgação produzidos; 3. Número e tipos de canais de divulgação empregados. | |
| 3. Confeccionar relatórios periódicos e procedimento de avaliações sobre as atividades do Programa de Educação e Interpretação Ambiental do Parque. | 1. Relatórios adotados a partir do início de 2015 e confeccionados com periodicidade mensal. | 1. Número de relatórios de acompanhamento e controle/mês; 2. Percentual das atividades do Programa de Educação e Interpretação Ambiental do Parque avaliado. | |
| 4. Elaborar e implementar projeto de coleta seletiva de lixo no PNM Chico Mendes com a instalação de lixeiras de coleta seletiva tendo as cores do padrão internacional (azul – papel, vermelho – plástico, verde – vidro, amarelo – metal), acompanhado de programa de educação ambiental, visando à separação de resíduos recicláveis descartados, na fonte geradora. | 1. Projeto elaborado e executado até 2016, com a definição do número de áreas para a instalação de lixeiras e quantitativo de lixeiras, assegurando pelo menos 50 % de separação e destinação correta dos resíduos sólidos gerados na UC no primeiro ano e 100 % nos três anos seguintes. | 1. Número de áreas com sistema implantado; 2. Número de lixeiras instaladas; 3. Porcentagem de resíduos coletados de forma adequada. | |

| PLANO SETORIAL DE VISITAÇÃO | | | |
|--|---|--|-----------------------|
| PROGRAMA DE INTERPRETAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 5. Reestruturar a exposição permanente interpretativa sobre a UC no Centro de Visitantes do Parque, abordando os seguintes temas: flora, fauna, recursos hídricos, aspectos culturais e históricos, dentre outros. | 1. Até o fim de 2016, exposição permanente do Centro de Visitantes do PNM Chico Mendes reestruturada. | 1. Exposição permanente reestruturada; 2. Número e função das estruturas criadas; 3. Número de equipamentos instalados. | |
| 6. Realizar atividades de Educação Ambiental voltadas para conservação da Lagoa das Taxas, com o apoio do Centro de Educação Ambiental da SMAC. | 1. A partir de 2015, pelo menos quatro atividades realizadas com o apoio do Centro de Educação Ambiental da SMAC. | 1. Número de atividades realizadas; 2. Número de participantes. | |
| 7. Adquirir bibliografia e materiais pedagógicos em geral para auxiliar no desenvolvimento das atividades de educação ambiental. | 1. Adquirir até 2015, material pedagógico e bibliografia, com reposição e atualização anual do material a ser utilizado das atividades de educação ambiental. | 1. Quantitativo de bibliografia e material adquiridos até 2015; 2. Quantitativo de bibliografia e material adquiridos e repostos por perda ou danos nos anos seguintes. | |
| 8. Elaborar material interpretativo e diferenciado para alunos, professores, monitores, guias e visitantes, do patrimônio natural, histórico e cultural do PNM Chico Mendes. | 1. Material elaborado a partir de 2017, com atualizações anuais. | 1. Número de material interpretativo produzido. 2. Número de material interpretativo distribuído. | |
| 9. Realizar ações e atividades de educação ambiental nos finais de semana e em épocas de maior visitação. | 1. A partir de 2016, aumento em 50 % das atividades realizadas nos finais de semana e as épocas de maior visitação. | 1. Número de atividades realizadas no fim de semana/férias X atividades realizadas durante a semana normal; 2. Percentual de atividades realizadas finais de semana e as épocas de maior visitação. | |
| 10. Criar Núcleo de Educação Ambiental na UC para direcionar e executar junto à gestão da UC todas as ações e atividades voltadas à educação ambiental. | 1. Até o fim de 2016, Núcleo de Educação Ambiental criado e estruturado. | 1. Núcleo de Educação Ambiental em funcionamento; 2. Número de funcionários diretamente ligados ao Núcleo. | |

| PLANO SETORIAL DE VISITAÇÃO | | | |
|---|--|---|-----------------------|
| PROGRAMA DE INTERPRETAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 11. Capacitar funcionários do Parque e da SMAC para atuação no Programa. | 1. A partir de 2015, realizar, ao menos, duas capacitações por ano com os funcionários do Parque. | 1. Número de funcionários capacitados; 2. Número de funcionários do Parque e da SMAC envolvidos nas atividades do Programa; 3. Horas de capacitação. | |
| PLANO SETORIAL DE INTEGRAÇÃO COM A REGIÃO DA UC | | | |
| PROGRAMA DE RELAÇÕES PÚBLICAS | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 1. Contratar profissional da área de comunicação social e marketing para a elaboração e desenvolvimento do Planejamento Estratégico para o Programa de Relações Públicas. | 1. Recursos disponibilizados e contratação para elaboração do planejamento realizada até o final de 2015. 2. Documento elaborado até o fim de 2015. | 1. Contrato para a prestação do serviço assinado pelo profissional ou empresa; 2. Porcentual do serviço contratado efetuado; 3. Planejamento Estratégico elaborado e divulgado. | |
| 2. Elaborar <i>releases</i> sobre eventos, acontecimentos, entre outros, do PNM Chico Mendes para distribuição a imprensa, de forma a aumentar a visibilidade da UC. | 1. A partir do início de 2015, pelo menos 5 <i>releases</i> liberados por mês, com revisão desse quantitativo após a implementação do Planejamento Estratégico de Relações Públicas. | 1. Número de <i>releases</i> elaborados; 2. Número e tipos de canais de divulgação empregados. | |
| 3. Confeccionar e enviar boletim eletrônico do PNM Chico Mendes, de forma a ampliar a comunicação interna e externa da UC. | 1. A partir do início de 2016, após a elaboração do Planejamento Estratégico de Relações Públicas, produzir boletim com periodicidade mensal. | 1. Número de boletins eletrônicos produzidos e encaminhados. 2. Número de pessoas que recebem o boletim da UC. | |

| PLANO SETORIAL DE INTEGRAÇÃO COM A REGIÃO DA UC | | | |
|---|--|---|-----------------------|
| PROGRAMA DE RELAÇÕES PÚBLICAS | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 4. Realizar o monitoramento e gerenciamento de informação e produzir <i>e-clipping</i> das notícias disponíveis na internet que contenham a inserção do PNM Chico Mendes, com o objetivo de atualizar informações, refletir e rediscutir as ações estratégicas da UC. | 1. A partir do início de 2016, elaboração de <i>e-clipping</i> diário. | 1. Número de <i>e-clipping</i> realizados. 2. Número de inserções sobre o PNM Chico Mendes nas diversas mídias, como TV, rádio, jornais, internet, jornais comunitários, entre outros. | |
| 5. Desenvolver um <i>website</i> bilingue do PNM Chico Mendes, vinculado ao <i>website</i> oficial da SMAC, que deverá ser atualizado periodicamente. | 1. Até 2015, <i>website</i> desenvolvido e vinculado ao <i>website</i> oficial da SMAC. | 1. <i>Website</i> elaborado e em funcionamento; 2. Número de acessos mensais ao <i>website</i> ; 3. Número de atualizações do <i>website</i> . | |
| 6. Criar logomarca do PNM Chico Mendes levando-se em consideração a espécie-bandeira da UC. | 2. Logomarca criada até o fim de 2015. | 1. Logomarca criada. | |
| 7. Produzir <i>folders</i> para divulgação da imagem da UC, nas versões em inglês, espanhol e português, e disponibilização em pontos de embarque e desembarque de turistas, como em aeroportos, rodoviárias e portos. | 1. <i>Folders</i> elaborados até 2017, com quantitativo estipulado no Planejamento Estratégico de Relações Públicas. | 1. Número de materiais de divulgação produzidos; 2. Número de materiais distribuídos; 3. Número de pontos de embarque e desembarque de turistas abastecidos com o material de divulgação do Parque. | |
| 8. Promover visitas ao Parque e palestras direcionadas aos profissionais da mídia para que haja uma melhor e correta divulgação da UC. | 1. A partir de 2016, promover, pelo menos, uma visita e duas palestras mensais com profissionais da mídia. | 1. Número de palestras e visitas/mês/ano; 2. Número de profissionais participantes das visitas; 3. Número de participantes por palestra. | |

| PLANO SETORIAL DE INTEGRAÇÃO COM A REGIÃO DA UC | | | |
|--|--|--|-----------------------|
| PROGRAMA DE RELAÇÕES PÚBLICAS | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 9. Divulgar o Plano de Manejo do PNM Chico Mendes junto aos diversos órgãos e instituições municipais, estaduais e federais, comunidades do entorno, parceiros e outras instituições. | A partir de 2015, fazer a divulgação do plano de manejo para, pelo menos, 40 instituições, disponibilizando uma cópia do plano de manejo e do resumo executivo no <i>website</i> do Parque para transferência (<i>download</i>). | 1. Número de ofícios encaminhados a instituições contendo o plano de manejo. 2. Número de transferências (<i>download</i>) do plano de manejo realizadas no site. | |
| 10. Realizar reuniões com as lideranças comunitárias e associações que atuam no Parque, a fim de incentivar discussões ambientais, levantar possíveis problemas ambientais, buscando encaminhá-los para solução. | 1. A partir de 2016, realizar, ao menos, uma reunião por mês para discussão ambientais. | 1. Número de reuniões/mês/ano. 2. Número de participantes. | |
| 11. Articular a participação do Parque em eventos culturais e turísticos, fortalecendo a imagem institucional. | 1. A partir do início de 2016, realizar o levantamento dos eventos culturais e turísticos que sejam possíveis a participação da UC, com elaboração de agenda mensal. 2. Participação, em pelo menos, dois eventos mensais. | 1. Agenda mensal elaborada. 2. Número de participações em eventos. | |
| PLANO SETORIAL DE INTEGRAÇÃO COM A REGIÃO DA UC | | | |
| PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INTEGRAÇÃO COM O ENTORNO | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 1. Elaborar e implementar em conjunto com o Centro de Educação Ambiental da SMAC, o Programa de Educação Ambiental formal. | 1. Até 2016, programa elaborado e em execução. | 1. Programa criado e implementado. | |

| PLANO SETORIAL DE INTEGRAÇÃO COM A REGIÃO DA UC | | | |
|--|--|--|-----------------------|
| PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INTEGRAÇÃO COM O ENTORNO | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 2. Celebrar parcerias com a Secretaria Municipal e Estadual de Educação para ouvir e envolver as escolas na preparação de um plano de trabalho. | 1. Parcerias efetuadas até o fim de 2015, ampliando a atuação do Parque junto às escolas do entorno com o desenvolvimento de um projeto de educação ambiental componente do Programa de Educação Ambiental formal do PNM Chico Mendes. | 1. Termo de parcerias assinados e implantados; 2. Número de escolas e alunos participantes; 3. Número de reuniões realizadas. | |
| 3. Promover a capacitação de pessoal docente, visando sua atuação como agentes multiplicadores das ações de conservação dos recursos naturais e culturais na região do Parque. | 1. A partir de 2016, após o início de execução do Programa de Educação Ambiental formal do PNM Chico Mendes, deverá ser realizado pelo menos um curso de capacitação por ano até o final de 2019. | 1. Número de cursos de capacitação; 2. Número de pessoas capacitadas; 3. Horas de capacitação; | |
| 4. Produzir material educativo sobre o Parque direcionado às escolas, contemplando os seus aspectos ecológicos, históricos, arqueológicos e culturais, com a utilização de linguagens adequadas às diferentes faixas etárias e níveis de escolaridade. | 1. A partir de 2017, elaborar, produzir e distribuir, com quantitativo estipulado no Programa de Educação Ambiental, e com atualização anual do conteúdo do material educativo. | 1. Número de materiais produzidos e distribuídos; 2. Quantitativo de material produzido por faixa etária e nível de escolaridade; 3. Número de atualizações do conteúdo do material. | |
| 5. Promover encontros no Parque, de escolas envolvidas no Programa, para o intercâmbio entre educadores, diretores, técnicos e especialistas. | 1. A partir de 2017, realizar pelo menos dois encontros anuais, um por semestre. | 1. Número de encontros realizados/ano; 2. Número de escolas participantes; 3. Número de participantes. | |
| 6. Estabelecer parcerias com instituições locais para o desenvolvimento de projetos de educação ambiental, repassando as informações, os objetivos e as normas da UC, e estabelecendo estratégias comuns de ação. | 1. A partir de 2015, pelo menos duas parcerias estabelecidas por ano. | 1. Número de parcerias com instituições públicas, privadas e terceiro setor consolidadas; 2. Número de projetos e programas desenvolvidos em parcerias. | |
| 7. Realizar ações de educação ambiental com as comunidades do entorno do Parque. | 1. A partir do início de 2016, realizar pelo menos uma atividade por mês. | 1. Número de atividades/mês/ano; | |

| PLANO SETORIAL DE INTEGRAÇÃO COM A REGIÃO DA UC | | | |
|--|---|---|-----------------------|
| PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INTEGRAÇÃO COM O ENTORNO | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| | | 2. Número de participantes por atividade. | |
| 8. Confeccionar folhetos informativos/educativos sobre a captura e o aprisionamento de animais silvestres e sobre a extração de plantas ornamentais, incluindo informações sobre como a legislação ambiental aborda o problema, para ser distribuído nas comunidades locais, do entorno e nas escolas. | 1. A partir do 2º trimestre de 2015, elaborar, produzir e distribuir o material informativo/educativo. | 1. Número de materiais informativos produzidos e distribuídos. 2. Número de pessoas orientadas. 3. Número de escolas contempladas com o material. | |
| 9. Implementar um programa de avaliação contínua dos projetos de educação ambiental formal desenvolvidos no Parque. | 1. Avaliar a partir de 2016, após a implementação oficial do Programa de Educação Ambiental, as ações de educação ambiental desenvolvidas no Parque, com o objetivo de atualizar informações, refletir e rediscutir ações estratégicas do programa. | 1. Análise quantitativa e qualitativa das respostas obtidas nos de questionários de avaliação dirigidos aos participantes das atividades de educação ambiental; 2. Número de ajustes implementados para o aperfeiçoamento das ações. | |
| 10. Desenvolver campanhas junto às escolas para sensibilização quanto à importância de proteção da Lagoa das Taxas, do despejo de efluentes domésticos sem tratamento e da deposição de lixo e rejeitos em geral. | 1. A partir de 2015, realização de pelo menos duas campanhas anuais sobre a importância de proteção da Lagoa das Taxas. | 1. Número de campanhas realizadas/ano; 2. Número de materiais informativos/educativos distribuídos; 3. Número de pessoas orientadas. | |
| 11. Promover campanhas direcionadas aos moradores e ocupantes do entorno, em relação à liberação de esgoto doméstico diretamente nos corpos d'água. | 1. A partir de 2015, realização de pelo menos duas campanhas anuais, abordando a geração e disposição adequada do lixo hospitalar e de resíduos sólidos urbanos. | 1. Número de campanhas realizadas/ano; 2. Número de materiais informativos/educativos distribuídos; 3. Número de pessoas orientadas. | |
| 12. Promover campanhas direcionadas aos moradores e ocupantes do entorno sobre produção, separação, reaproveitamento, reciclagem e descarte adequado do lixo doméstico, industrial e hospitalar. | 1. A partir de 2015, realização de pelo menos duas campanhas anuais, abordando a geração e disposição adequada do lixo hospitalar e de resíduos sólidos urbanos. | 1. Número de campanhas realizadas/ano; 2. Número de materiais informativos/educativos distribuídos; 3. Número de pessoas orientadas. | |

| PLANO SETORIAL DE INTEGRAÇÃO COM A REGIÃO DA UC | | | |
|---|--|--|-----------------------|
| PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INTEGRAÇÃO COM O ENTORNO | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 13. Sistematizar as informações sobre o número de escolas que estão participando do Programa de Educação Ambiental, número de alunos, número de educadores, entre outros dados pertinentes e inseri-las no banco de dados do Parque. | 1. A partir de 2015, realizar a sistematização mensal das informações para inserção no banco de dados do Parque. | 1. Quantitativo de informações inseridas mensalmente no banco de dados; 2. Quantitativo de dados disponibilizados ao público; 3. Número de consultas internas/externas ao banco de dados realizadas. | |
| PLANO SETORIAL DE INTEGRAÇÃO COM A REGIÃO DA UC | | | |
| PROGRAMA DE INCENTIVO ÀS ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 1. Organizar seminário de turismo no Parque, reunindo os diversos segmentos de transporte, hospedagem, alimentação, operadores, agências, órgãos públicos (SEBRAE, SMAC, TurisRio, dentre outros) para intercâmbio de informações, expectativas e avaliações. | 1. Seminário realizado no fim do 2º trimestre de 2019, com participação de 80 % dos grupos convidados oficialmente. 2. Convite oficial para participação enviada até o fim do 1º trimestre de 2019. | 1. Número de convites oficiais enviados; 2. Seminário realizado; 3. Número de participantes no seminário. | |
| 2. Promover, em parceria com instituições diversas (SEBRAE, SENAC, Ministério do Turismo, entre outros), cursos de capacitação para interessados em desenvolver potencial para o ecoturismo, incluindo temas como: empreendedorismo; noções básicas de turismo; qualidade em serviços; manejo de trilhas; técnicas de mínimo impacto, segurança e outros. | 1. A partir de 2018, pelo menos, dois cursos de capacitação realizados por ano. | 1. Número de cursos de capacitação; 2. Número de pessoas capacitadas; 3. Horas de capacitação. | |

| PLANO SETORIAL DE INTEGRAÇÃO COM A REGIÃO DA UC | | | |
|--|---|---|-----------------------|
| PROGRAMA DE INCENTIVO ÀS ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 3. Fomentar a criação de programas de capacitação profissional visando principalmente o aproveitamento da mão de obra dos moradores do entorno do Parque em atividades não prejudiciais ao ambiente e necessárias ao funcionamento da UC, bem como do desenvolvimento sustentável da região. | 1. Promoção de um programa de capacitação por trimestre, a partir de 2017. | 1. Número de programas elaborados e implantados. 2. Número de pessoas capacitadas; 3. Horas de capacitação. | |
| PLANO SETORIAL DE MANEJO DOS RECURSOS | | | |
| PROGRAMA DE MANEJO DE FLORA | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 1. Elaborar e implantar, em conjunto com a Câmara Técnica de Pesquisa do Conselho Consultivo do Parque, projeto específico para prevenção, controle ou eliminação de plantas exóticas e exóticas invasoras que se encontrem no seu interior. | 1. Até 2016, conclusão e implementação do projeto de erradicação e controle de espécies exóticas e exóticas invasoras; 2. Diminuição em 50 % do número de espécies vegetais exóticas e exóticas invasoras presentes na UC nos próximos dois anos, e o restante nos próximos dois anos seguintes, aplicando as técnicas experimentadas. | 1. Projeto elaborado e executado; 2. Número de ações para implementação do projeto; 3. Percentual de espécies exóticas e exóticas invasoras erradicadas. | |
| 2. Viabilizar junto às universidades, instituições de pesquisa e ONG, a capacitação de funcionários da UC para as atividades de controle de espécies exóticas. | 1. A partir de 2017, após o início de execução do projeto específico para erradicação e controle de espécies exóticas e exóticas invasoras, deverá ser realizado pelo menos um curso por ano até o final de 2019. | 1. Número de eventos relativos à formação de funcionários em controle de espécies exóticas; 2. Número de funcionários capacitados; 3. Horas de capacitação. | |

| PLANO SETORIAL DE MANEJO DOS RECURSOS | | | |
|--|--|--|-----------------------|
| PROGRAMA DE MANEJO DE FLORA | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 3. Implantar sistema de demarcação de matrizes para pesquisas com sementes nativas, com posterior coleta de sementes e produção de mudas nativas, que apresentem nicho ecológico similar, com o objetivo de substituir as espécies exóticas invasoras. | 1. Até o fim de 2017, sistema implantado, com coleta de sementes e produção de mudas a partir de 2018. | 1. Sistema implantado e em funcionamento; 2. Número de matrizes selecionadas; 3. Percentual de mudas produzidas. | |
| 4. Promover atividades de educação ambiental como uma ferramenta para o controle e erradicação de espécies exóticas invasoras. | 1. Realização de quatro atividades específicas por ano, a partir de 2016. | 1. Número de atividades de EA desenvolvidas; 2. Número de ferramentas utilizadas; 3. Número de pessoas sensibilizadas com as diversas ações. | |
| 5. Promover a recuperação da vegetação marginal da lagoa das Taxas, por meio de projeto específico. | 1. Vegetação marginal da lagoa recuperada até o fim de 2017. | 1. Projeto elaborado e executado; 2. Número de ações para implementação do projeto. | |
| 6. Articular a elaboração de um plano de ação para as espécies ameaçadas do Parque, visando nortear as estratégias de conservação. | 1. Até o fim de 2018, elaborar e implementar o plano de ação, elencando as espécies envolvidas. | 1. Plano de ação elaborado e implementado; 2. Número de ações para implementação do plano; 3. Número de espécies atingidas pelo plano. | |
| 7. Incorporar as informações obtidas ao banco de dados, com o objetivo de auxiliar no manejo da flora do Parque. | 1. Atualizações mensais de informações até o tempo de vigência do plano de manejo. | 1. Percentual de informações inseridas mensalmente no banco de dados; 2. Quantitativo de dados disponibilizados ao público; 3. Número de consultas internas/externas ao banco de dados realizadas. | |

| PLANO SETORIAL DE MANEJO DOS RECURSOS | | | |
|--|---|--|-----------------------|
| PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 1. Elaborar e implementar, em conjunto com a Câmara Técnica de Pesquisa do Conselho Consultivo, projeto específico para erradicação e controle de espécies animais exóticas e exóticas invasoras. | 1. Até 2016, conclusão e implementação do projeto de erradicação e controle de espécies animais exóticas e exóticas invasoras. 2. Diminuição em 50 % da ocorrência das espécies-problema identificadas até o fim da vigência do plano de manejo. | 1. Projeto elaborado e executado; 2. Número de ações para implementação do projeto; 3. Percentual de espécies animais exóticas e exóticas invasoras erradicadas. | |
| 2. Incentivar e apoiar os levantamentos faunísticos no PNM Chico Mendes. | 1. A partir do 2º trimestre de 2015, ao menos quatro levantamentos efetuados até o fim do período de vigência do plano de manejo. | 1. Número de projetos encaminhados à SMAC/CPA/GUC e aprovados; 2. Número de espécies identificadas. | |
| 3. Desenvolver, junto às universidades e demais instituições de pesquisa, projetos de reintrodução de espécies, reforço faunístico e translocação de indivíduos, e estudos e protocolos que possam subsidiar programas de soltura e monitoramento de espécies de origem comprovada no PNM Chico Mendes de acordo com normas e procedimentos criados. | 1. A partir de 2018, conclusão da análise de viabilidade e, se for o caso, do projeto de reintrodução/translocação de ao menos uma espécie por ano. | 1. Número de projetos, estudos e protocolos efetuados. 2. Número de espécies e de indivíduos reintroduzidos, translocados, soltos e monitorados. | |
| 4. Viabilizar, junto as universidades, instituições de pesquisa e ONG, o oferecimento de cursos de capacitação de manejo de espécies exóticas da fauna, agressivas à UC. | 1. A partir de 2017, após o início de execução do projeto específico para erradicação e controle de espécies animais exóticas e exóticas invasoras, deverá ser realizado pelo menos um curso de capacitação por ano até o final de 2019. | 1. Número de eventos relativos à formação de funcionários em controle de espécies exóticas; 2. Número de funcionários capacitados; 3. Horas de capacitação. | |

| PLANO SETORIAL DE MANEJO DOS RECURSOS | | | |
|--|---|--|-----------------------|
| PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 5. Promover atividades de educação ambiental como uma ferramenta para o controle e erradicação de espécies exóticas invasoras e exóticas invasoras. | 1. Realização de quatro atividades específicas por ano, a partir de 2016. | 1. Número de atividades de EA desenvolvidas; 2. Número de ferramentas utilizadas; 3. Número de pessoas sensibilizadas com as diversas ações. | |
| 6. Articular a elaboração de um plano de ação as espécies ameaçadas do Parque, visando nortear as estratégias de conservação. | 1. Até o fim de 2017, elaborar e implementar o plano de ação, elencando as espécies envolvidas. | 1. Plano de ação elaborado e implementado; 2. Número de ações para implementação do plano; 3. Número de espécies atingidas pelo plano. | |
| 7. Realizar campanhas voltadas à proteção das espécies ameaçadas e daquelas que sofrem pressão, incluindo campanhas sobre o aprisionamento de animais silvestres, caça e pesca predatória. | 1. A partir de 2015, duas campanhas direcionadas à proteção das espécies ameaçadas, realizadas por ano. | 1. Número de campanhas realizadas/mês/ano; 2. Número de materiais de divulgação produzidos. | |
| 8. Articular campanhas de controle sanitário dos animais domésticos presentes no entorno imediato do Parque, visando erradicar a transmissão de doenças para animais silvestres e para o homem. | 1. A partir de 2015, duas campanhas de controle sanitário realizadas por ano. | 1. Número de campanhas realizadas/mês/ano; 2. Número de materiais de divulgação produzidos. | |
| 9. Viabilizar o controle sanitário rígido de todos os animais domésticos por ventura presentes na área do Parque utilizada pelo Clube Municipal, visando erradicar a transmissão de doenças para animais silvestres. | 1. Até o fim de 2015, todos os animais domésticos, que eventualmente, presentes na área do Parque utilizada pelo Clube Municipal com controle sanitário efetuada. | 1. Número de ações implementadas; 2. Percentual de animais vacinados. | |

| PLANO SETORIAL DE MANEJO DOS RECURSOS | | | |
|--|---|--|-----------------------|
| PROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 10. Incorporar as informações obtidas ao banco de dados, com o objetivo de auxiliar no manejo da fauna do Parque. | 1. Atualizações mensais de informações até o tempo de vigência do plano de manejo. | 1. Percentual de informações inseridas mensalmente no banco de dados; 2. Quantitativo de dados disponibilizados ao público; 3. Número de consultas internas/externas ao banco de dados realizadas. | |
| PLANO SETORIAL DE MANEJO DOS RECURSOS | | | |
| PROGRAMA DE MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 1. Promover, junto aos órgãos competentes, o controle rigoroso do aporte de efluentes domésticos que deságuam na Lagoa das Taxas, com recolhimento e tratamento efetivo dos esgotos provenientes das residências, em geral de baixa renda, que circundam o Parque e que atingem as águas da lagoa via Canal das Taxas. | 1. Até o fim de 2017, 100 % das residências que liberam seus efluentes domésticos com tratamento efetivo. | 1. Número de ações realizadas implementadas/mês/ano; 2. Percentual de residências com tratamento de esgotos efetivo. | |
| 2. Promover, junto aos órgãos competentes, a eliminação imediata das fontes de poluição difusas oriundas dos canais de escoamento pluvial que drenam para o interior da Lagoa das Taxas. | 1. Fontes de poluição difusas eliminada até o fim de 2015. | 1. Número de ações implementadas; 2. Percentual de fontes difusas de poluição eliminadas. | |

| PLANO SETORIAL DE MANEJO DOS RECURSOS | | | |
|---|--|--|-----------------------|
| PROGRAMA DE MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 3. Incorporar as informações obtidas ao banco de dados do Parque, com o objetivo de auxiliar nas ações de manejo das bacias hidrográficas. | 1. Atualizações mensais de informações até o tempo de vigência do plano de manejo. | 1. Percentual de informações inseridas mensalmente no banco de dados; 2. Quantitativo de dados disponibilizados ao público; 3. Número de consultas internas/externas ao banco de dados realizadas. | |
| PLANO SETORIAL DE MANEJO DOS RECURSOS | | | |
| PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 1. Elaborar projeto específico de recuperação das áreas degradadas no interior do Parque, abrangendo todas as áreas consideradas como Áreas de Recuperação neste Plano de Manejo. | 1. Até o fim de 2016, projeto elaborado contendo as diretrizes e técnicas para a recuperação das áreas prioritárias selecionadas no plano de manejo. | 1. Projeto elaborado e implantado; 2. Número de ações efetuadas; 3. Percentual de áreas recuperadas. | |
| 2. Formalizar convênios com universidades e demais instituições de pesquisa que desenvolvam projetos nessa área do conhecimento. | 1. Estabelecer um convênio até o 2º trimestre de 2016. A partir de 2017, pelo menos um convênio firmado por ano. | 1. Número de convênios e outros documentos firmados e em execução. | |
| 3. Promover a recuperação do banco de areia localizado na ZP, ocorrendo a eliminação de espécies exóticas e exóticas invasoras vegetais. | 1. Até 2017, todas as espécies exóticas e exóticas invasoras erradicadas da área com recuperação da área. | 1. Área recuperada no prazo determinado no plano de manejo; 2. Número de ações de implementação para a recuperação da área; 3. Percentual de espécies exóticas e exóticas invasoras erradicadas. | |

| PLANO SETORIAL DE MANEJO DOS RECURSOS | | | |
|--|---|--|-----------------------|
| PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 4. Promover a recuperação da área do Clube Municipal, com a retirada de espécies exóticas e exóticas invasoras, e substituição por espécies nativas. | 1. Área do Parque onde está instalada a sede campestre do Clube Municipal recuperada até o fim de 2017. | 1. Área recuperada no prazo determinado no plano de manejo; 2. Número de ações de implementação para a recuperação da área; 3. Percentual de espécies exóticas e exóticas invasoras erradicadas. | |
| 5. Incorporar as informações obtidas ao banco de dados do Parque, com o objetivo de auxiliar nas ações de recuperação das áreas do Parque e entorno. | 1. A partir de 2016, inserções mensais até o tempo de vigência do plano de manejo. | 1. Quantitativo de informações inseridas mensalmente no banco de dados; 2. Quantitativo de dados disponibilizados ao público; 3. Número de consultas internas/externas ao banco de dados realizadas. | |
| PLANO SETORIAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL | | | |
| PROGRAMA DE FISCALIZAÇÃO | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 1. Estabelecer rotina (protocolo) de fiscalização em parceria com as outras instituições, tais como o Batalhão Florestal da PMERJ, Polícia Federal, IBAMA, INEA, entre outros, para atuar dentro da UC e na Zona de Amortecimento. | 1. Protocolo elaborado até o final do 1º trimestre de 2016. | 1. Número de operações realizadas/ano; 2. Percentual das áreas fiscalizadas. | |
| 2. Promover a ampliação do efetivo de Guardas Municipais no Parque para intensificar as ações de fiscalização no interior da UC. | 1. Ampliar em 50 % o efetivo até o final de 2016, chegando a 100 % no fim da vigência do plano de manejo. | 1. Percentual de Guardas Municipais lotados na UC. | |

| PLANO SETORIAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL | | | |
|--|--|---|-----------------------|
| PROGRAMA DE FISCALIZAÇÃO | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 3. Sistematizar as informações obtidas a partir do registro das atividades de fiscalização em fichas de campo. | 1. A partir de 2015, fichas de campo elaboradas e utilizadas nas atividades de fiscalização, com sistematização mensal das informações. | 1. Número de fichas de campo; 2. Percentual de informações obtidas nas ações de fiscalização. | |
| 4. Elaborar quadro estatístico com os resultados das ações, visando promover a avaliação periódica do sistema de fiscalização da UC com base na análise dos registros de ocorrências criminais em geral e ocorrências ambientais registradas na esfera administrativa. | 1. Quadro estatístico elaborado até o fim do 1º trimestre de 2015 com informações inseridas mensalmente. | 1. Quadro estatístico elaborado com sistema de registro e monitoramento implantado; 2. Percentual de informações inseridas. | |
| 5. Estabelecer rotina para o Agente de Monitoria, função a ser desempenhada por pessoal terceirizado ou da equipe de gestão, que deverá ser devidamente treinado e autorizado para auxiliar nas atividades de proteção ambiental. | 1. Rotina estabelecida até o fim do 1º trimestre de 2017; 2. Treinamentos realizados a partir do 2º trimestre de 2017. | 1. Número de treinamentos específicos realizados por ano; 3. Procedimentos de atuação elaborados e implementados; 2. Número de Agentes de Monitoria treinados e autorizados a atuar nas atividades de proteção ambiental. | |
| 6. Implantar posto de fiscalização na área do Parque onde atualmente encontra-se instalada a sede campestre do Clube Municipal e dotar o posto de fiscalização com pessoal necessário para atender as atividades propostas. | 1. Posto instalado na área até 2018, após recuperação da área, levando a melhoria da infraestrutura e da gestão de fiscalização do Parque, com o aumento do monitoramento e das ações de prevenção, coibição e punição aos danos ambientais. | 1. Posto de fiscalização implantado; 2. Número de funcionários lotados no posto de fiscalização. | |
| 7. Realizar fiscalização conjunta com o PNM Marapendi, PNM Bosque da Barra e Mosaico Carioca. | 1. Fiscalização conjunta realizada uma vez por trimestre, a partir de 2015. | 1. Número de ações conjuntas realizadas. | |

| PLANO SETORIAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL | | | |
|---|---|--|-----------------------|
| PROGRAMA DE FISCALIZAÇÃO | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 8. Realizar sobrevoos periódicos sobre a UC e Zona de Amortecimento com a finalidade de fiscalização. | 1. Realização de pelo menos dois sobrevoos por ano, a partir do 1º trimestre de 2015. | 1. Número de sobrevoos realizados por ano. | |

| PLANO SETORIAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL | | | |
|--|--|--|-----------------------|
| PROGRAMA DE PREVENÇÃO E COMBATE DE INCÊNDIOS | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 1. Elaborar Plano de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais. | 1. Plano elaborado até o fim de 2015 e colocado em execução a partir de 2016. | 1. Plano elaborado e implementado. | |
| 2. Capacitar periodicamente os funcionários do Parque para o combate de incêndios devendo, para esse treinamento, ser solicitado o auxílio do 1º GSFMA. | 1. A partir do 2º trimestre de 2015, realizar ao menos um curso de capacitação para combate de incêndios, sendo nos anos posteriores o treinamento efetuado sempre no 1º trimestre; 2. Pelo menos cinco funcionários formados, auxiliando nas ações de prevenção e combate. | 1. Número de funcionários treinados; 2. Número de capacitações efetuadas; 3. Horas de capacitação. | |
| 3. Designar e capacitar funcionário do Parque para preenchimento de relatórios de incêndios, a fim de registrar todas as ocorrências e seus principais aspectos, meios de detecção e combate, envolvidos e custos, visando subsidiar a definição de estratégias. | 1. Funcionário designado e capacitado no 1º trimestre de 2015, com renovação da capacitação a cada ano. | 1. Funcionário efetivado e capacitado para preenchimento de informações; 2. Eventos de capacitação realizados, anualmente; 2. Número de relatórios de incêndios. | |
| 4. Informar e notificar de forma preventiva sobre a queima de lixo e folhagens, e queimadas no PNM Chico Mendes e entorno. | 1. Emissão de 20 notificações/ano, a partir do 2º trimestre de 2015. | 1. Número de notificações preventivas emitidas/ mês/ano. | |

| PLANO SETORIAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL | | | |
|---|---|--|------------------------------|
| PROGRAMA DE PREVENÇÃO E COMBATE DE INCÊNDIOS | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 5. Realizar campanhas anuais contra incêndios florestais, priorizando a época que antecede ao período crítico de sua ocorrência. | 1. A partir do 2º trimestre de 2015, realização de pelo menos três campanhas anuais contra incêndios florestais. | 1. Número de campanhas realizadas/ano. | |
| 6. Prover o Parque de equipamentos, materiais e ferramentas necessárias para a realização das atividades de prevenção e combate de incêndios florestais, e de equipamentos de primeiros-socorros. | 1. Em 2015, equipamentos, materiais e ferramentas novas disponibilizadas até o fim do 2º trimestre, com aquisição para reposição anualmente, até o fim do 1º trimestre de cada ano. | 1. Número de equipamentos adquiridos e disponibilizados anualmente. | |
| PLANO SETORIAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL | | | |
| PROGRAMA DE VIGILÂNCIA PATRIMONIAL | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 1. Prover vigilância para proteção do patrimônio e para controle de acesso, 24 horas por dia, por meio de contratação terceirizada. | 1. Até o fim do 2º trimestre de 2016, empresa terceirizada contratada. | 1. Contrato de vigilância assinado; 2. Número de vigilantes contratados; 3. Relatórios mensais das atividades de proteção patrimonial imobiliária. | |
| 2. Instalar infraestrutura adequada para uso da vigilância patrimonial, de forma a controlar a entrada e saída de visitantes do PNM Chico Mendes. | 1. Estruturas instaladas até 2016. | 1. Número de estruturas instaladas. | |
| 3. Implantar sistema de comunicação e vigilância interna e externa, com a aquisição de equipamentos, como rádios comunicadores e câmeras. | 1. Sistema implantado até 2015, com aquisição anual de equipamentos. | 1. Sistema implantado e em funcionamento; 2. Número de equipamentos adquiridos e em funcionamento. | |

| PLANO SETORIAL DE OPERACIONALIZAÇÃO | | | |
|---|---|--|-----------------------|
| PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO E MANUTENÇÃO | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 1. Elaborar organograma de atribuições, procedimentos operacionais, normas e requisitos para utilização dos equipamentos e das estruturas existentes, bem como os procedimentos para garantir a manutenção destes equipamentos. | 1. Até o final do 3º trimestre de 2015, elaborar todos os documentos, contendo a descrição da estrutura organizacional da UC, as atribuições de cada cargo, normas e requisitos para utilização dos equipamentos e das estruturas existentes, bem como os procedimentos para garantir a manutenção destes equipamentos. | 1. Número de documentos elaborados; 2. Normas publicadas e divulgadas. | |
| 2. Estruturar equipe do PNM Chico Mendes, provendo pessoal necessário a gestão da UC, mediante lotação de funcionários da SMAC, parceria, contratação de serviços terceirizados, alocação de funcionários cedidos por outros órgãos da administração pública em geral, por meio do estabelecimento de convênios e termos de cooperação ou parceria. | 1. A partir do 1º trimestre de 2015, equipe do Parque ampliada em 20 % a cada ano. | 1. Número de funcionários lotados na UC; 2. Número de funcionários contratados por meio de concurso público; 3. Número de funcionários cedidos ou terceirizados. | |
| 3. Criar, na estrutura organizacional, a função de Agente de Monitoria, a ser desempenhada por pessoal terceirizado ou por membro da equipe de gestão. | 1. Função criada até o final do 3º trimestre de 2015, quando ocorrer a elaboração da descrição da estrutura organizacional da UC. | 1. Estrutura organizacional publicada oficialmente contemplando a função de Agente de Monitoria. | |
| 4. Capacitar a equipe do Parque no que diz respeito aos temas necessários às fases de implementação deste Plano de Manejo. | 1. A partir do 1º trimestre de 2015, realizar ao menos dois cursos de capacitação por ano. | 1. Número /percentual de funcionários capacitados; 2. Número de capacitações efetuadas; 3. Horas de capacitação. | |

| PLANO SETORIAL DE OPERACIONALIZAÇÃO | | | |
|--|--|---|-----------------------|
| PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO E MANUTENÇÃO | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 5. Elaborar e revisar o Planejamento Físico-Financeiro / Operacional do PNM Chico Mendes de acordo com as atividades previstas, priorizando recursos conforme as demandas existentes, definidas pela SMAC/CPA/GUC e administração da UC, e tendo como referência os valores previstos no Plano de Investimento, apresentado neste Plano de Manejo. | <ol style="list-style-type: none"> Planejamento elaborado até o 1º trimestre de 2015, com os procedimentos administrativos e de execução financeira, garantindo eficiência e funcionalidade na gestão da UC. Revisões efetuadas no 1º trimestre dos anos subsequentes. | <ol style="list-style-type: none"> Planejamento Físico-Financeiro / Operacional elaborado e aprovado; Número de planilhas de acompanhamento e controle implantadas e internalizadas pela equipe administrativa. | |
| 6. Capacitar continuamente os integrantes do Conselho Consultivo por meio de cursos para seus membros em parceria com instituições diversas. | A partir do 2º trimestre de 2015, realizar ao menos um curso de capacitação por ano, sendo nos anos posteriores o treinamento efetuado sempre no 2º trimestre. | <ol style="list-style-type: none"> Número/percentual de conselheiros capacitados; Número de capacitações realizadas por ano; Horas de capacitação. | |
| 7. Ampliar o Programa de Voluntariado Ambiental para o PNM Chico Mendes de acordo com as normas administrativas definidas pela SMAC. | 1. Programa ampliado até o fim de 2017. | <ol style="list-style-type: none"> Programa regulamentado contendo as normas administrativas; Número de voluntários atuando na UC. | |
| 8. Confeccionar relatórios periódicos das atividades da UC, desenvolvidas no âmbito de cada área temática de gestão, e exigência de relatórios periódicos das atividades dos concessionários e terceirizados. | 1. Relatórios adotados a partir do início de 2015, com periodicidade mensal. | <ol style="list-style-type: none"> Número de relatórios de acompanhamento e controle; Percentual dos programas de gestão avaliados. | |
| 9. Providenciar e assegurar a identificação dos funcionários da UC por meio do uso de uniforme, pelo menos camiseta ou colete e crachá com foto, incluindo concessionários, pessoal terceirizado e colaboradores a serviço do PNM Chico Mendes. | 1. Todos os funcionários da UC identificados com uniforme e crachá até o fim de 2015. | <ol style="list-style-type: none"> Número de funcionários, terceirizados e colaboradores uniformizados; Número de notificações ao funcionário no caso do não cumprimento da determinação. | |

| PLANO SETORIAL DE OPERACIONALIZAÇÃO | | | |
|---|--|--|-----------------------|
| PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO E MANUTENÇÃO | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 10. Obter um endereço eletrônico institucional para o PNM Chico Mendes. | 1. Endereço eletrônico obtido até 2015. | 1. Endereço eletrônico em funcionamento e divulgado; 2. Número e tipos de canais de divulgação empregados. | |
| 11. Elaborar e implantar protocolo de circulação interna, tendo a presença constante de pessoal (Agente de Monitoria) nos locais de visitação do Parque. | 1. Protocolo elaborado e implantado até 2017, após treinamento dos Agentes de Monitoria. | 1. Protocolo elaborado, publicado e em execução. | |
| 12. Articular junto a SMAC/CPA/GUC para que a CET-RIO estabeleça melhorias na sinalização de tráfego para facilitar o acesso ao Parque. | 1. Sinalização estabelecida a partir de 2016. | 1. Número de novas placas de sinalização implantadas; 2. Perímetro da UC identificado com placas. | |
| 13. Elaborar e executar Termo de Compromisso Ambiental com o Clube Municipal até que a situação judicial seja resolvida. | 1. Termo elabora e em execução até o final de 2015. | 1. Termo de Compromisso Ambiental elaborado e assinado. | |
| 14. Definir os limites do subsolo e espaço aéreo, conforme preconiza o artigo 24 da Lei nº 9.985/2000 e os termos do artigo 7º, do Decreto nº 4.340/02, por meio de estudo que será realizado pela SMAC/CPA/GUC, em parceria com as autoridades e órgãos competentes. | 1. A partir do 4º trimestre de 2015 até o fim de 2016, avaliar os limites mais adequados relativos ao espaço aéreo e subsolo envolvendo instituições relacionadas ao tema. | 1. Número de reuniões com instituições para definição dos limites; 2. Documento elaborado contendo as definições de limites e normas de sobrevoos de aeronaves na UC. | |
| 15. Elaborar e implantar banco de dados geográficos para a sistematização de informações geográficas do PNM Chico Mendes. | 1. Banco de dados elaborado e implantado até o 3º trimestre de 2015. | 1. Banco de dados criado e implantado. | |

| PLANO SETORIAL DE OPERACIONALIZAÇÃO | | | |
|---|--|--|-----------------------|
| PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO E MANUTENÇÃO | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 16. Promover a sistematização mensal das atividades, listando, de maneira resumida por meio de relatório, aquelas desenvolvidas por cada funcionário, parceiro, voluntário e concessionário no mês transcorrido, com especificação da estimativa de horas trabalhadas. | 1. A partir de 2016, sistematização semanal das informações, com confecção de relatórios mensais até fim do período de vigência do plano de manejo. | 1. Número relatórios de acompanhamento e controle elaborados; 2. Quantitativo de informações ordenadas. | |
| PLANO SETORIAL DE OPERACIONALIZAÇÃO | | | |
| PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 1. Ampliar e atualizar os equipamentos de informática dos Parques, adquirindo computadores (<i>desktop e laptop</i>), novos softwares, HD externos e outros equipamentos, ampliando a capacidade de armazenamento de informações para garantir a execução das atividades de gestão e o funcionamento do banco de dados. | 1. A partir de 2015, estrutura de tecnologia da informação da UC ampliada 20 % a cada ano por meio da aquisição de novos equipamentos e <i>softwares</i> . | 1. Número de equipamentos novos adquiridos. 2. Número de equipamentos em funcionamento; 3. Percentual de aumento da estrutura de TI do Parque. | |
| 2. Instalar serviço de internet banda larga na sede administrativa. | 1. Parque operando com sistema de internet em todos os computadores até o 3º trimestre de 2015. | 1. Relatórios de implantação do sistema de internet na UC; 2. Parque operando com sistema de internet em todos os computadores disponíveis. | |

| PLANO SETORIAL DE OPERACIONALIZAÇÃO | | | |
|--|---|---|-----------------------|
| PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 3. Realizar vistorias e/ou manutenção periódica das infraestruturas prediais e dos equipamentos existentes na sede do PNM Chico Mendes. | 1. A partir do início de 2016, realização de vistoriais mensais e elaboração de relatórios mensais do estado geral das edificações, equipamentos e mobiliários, com o apoio de arquiteto ou engenheiro civil designado pela SMAC/CPA/GUC. | 1. Percentual da execução do Planejamento Financeiro relativo a manutenções da infraestrutura e equipamentos; 2. Número de equipamentos reparados; 3. Número de manutenções/repares realizados/mês/ano; 4. Número de funcionários envolvidos na atividade. | |
| 4. Instalar posto de fiscalização do Parque na área do Clube Municipal. | 1. Posto instalado na área até 2018. | 1. Posto de fiscalização instalado. | |
| 5. Reestruturar a exposição permanente interpretativa no Centro de Visitantes do Parque. | 1. Até o fim de 2016, exposição permanente do Centro de Visitantes do PNM Chico Mendes reestruturada. | 1. Exposição permanente reestruturada; 2. Número e função das estruturas criadas; 3. Número de equipamentos instalados. | |
| 6. Implantar estruturas de apoio aos visitantes, tais como: bancos, mesas para piquenique, guarda-corpos e outros, e promover a manutenção dos equipamentos já existentes no Parque. | 1. A partir de 2017, com base no projeto de sinalização do Parque, estruturas instaladas e com manutenção periódica. | 1. Número de equipamentos instalados; 2. Número de manutenções/repares realizados/mês/ano; 3. Número de funcionários envolvidos na atividade. | |
| 7. Adquirir e instalar equipamentos necessários para a geração de energia mais limpa (solar). | 1. Após diagnóstico realizado até o fim de 2017, equipamentos adquiridos e instalados a partir de 2018. | 1. Número de equipamentos instalados e em funcionamento. | |

| PLANO SETORIAL DE OPERACIONALIZAÇÃO | | | |
|--|--|---|-----------------------|
| PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 8. Elaborar e implementar projeto de sinalização do PNM Chico Mendes, contendo sinalização informativa das trilhas, bem como a definição dos locais para colocação de lixeiras, bancos, abrigos, placas, e procedimentos para o tratamento do piso das trilhas. | 1. Até o fim de 2016, projeto elaborado e implementado, com a definição dos locais para instalação dos equipamentos e do quantitativo a ser instalado. | 1. Projeto elaborado e implementado. | |
| 9. Instalar lixeiras de coleta seletiva no PNM Chico Mendes com as cores do padrão internacional (azul – papel, vermelho – plástico, verde – vidro, amarelo – metal), acompanhado de programa de educação ambiental, visando à separação de resíduos recicláveis descartados, na fonte geradora. | 1. Lixeiras instaladas a partir de 2017, a partir da implementação do projeto de sinalização do Parque. | 1. Número de áreas com sistema implantado; 2. Número de lixeiras instaladas; 3. Percentual de resíduos coletados de forma adequada. | |
| 10. Elaborar projeto executivo para ampliação e reforma da sede do Parque, com construção de um auditório e possível erguimento de um segundo andar. | 1. Recursos disponibilizados e contratação do projeto executivo realizada até o final de 2015. 2. Projeto elaborado até o 2º trimestre 2016. | 1. Contrato assinado com a firma prestadora do serviço; 2. Porcentual do serviço contratado efetuado; 3. Projeto executivo elaborado. | |
| 11. Elaborar projeto executivo para reforma do biotério e proceder à reforma de acordo com as especificações do projeto executivo. | 1. Recursos disponibilizados e contratação do projeto executivo realizada até o final de 2015. 2. Reforma concluída até o final 2016 | 1. Contrato assinado com a firma prestadora do serviço; 2. Projeto executivo elaborado. 3. Porcentual do serviço contratado efetuado. | |
| 12. Dotar o biotério com mobiliário, equipamentos e materiais necessários ao seu funcionamento. | 1. Equipamentos instalados até 2016. | 1. Número de equipamentos instalados; 2. Número de manutenções/repairs realizados/mês/ano. | |

| PLANO SETORIAL DE OPERACIONALIZAÇÃO | | | |
|--|---|---|-----------------------|
| PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 13. Elaborar projeto executivo para construção de um novo alojamento de funcionários. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Recursos disponibilizados e contratação do projeto executivo realizada até o final de 2015. 2. Projeto elaborado até o 2º trimestre 2016. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Contrato assinado com a firma prestadora do serviço; 2. Percentual do serviço contratado efetuado; 3. Projeto executivo elaborado. | |
| 14. Dotar o alojamento de funcionários com mobiliário, equipamentos e materiais necessários ao seu uso. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Equipamentos instalados a partir de 2016, com manutenção periódica. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Número de equipamentos instalados; 2. Número de manutenções/repares realizados/mês/ano. | |
| 15. Realizar a reforma do deque, da torre de observação e dos recintos dos animais, considerando para este último, o conserto do alambrado (telas), pintura geral e limpeza dos reservatórios. | <ol style="list-style-type: none"> 1. A partir de 2017 até o final de 2018, todas as estruturas reformadas. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Número de manutenções/repares realizados; 2. Percentual de reforma realizado; 3. Número de funcionários envolvidos na atividade. | |
| 16. Revisar o sistema de placas e sinalização dos recintos dos animais. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Recintos dos animais com sinalização atualizada até o final de 2015. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de sinalização dos recintos dos animais revisado. | |
| 17. Sinalizar a área da Lagoa das Taxas adequadamente, com placas educativas e interpretativas, indicativas e de advertência, visando a proteção desse recurso natural do Parque. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema de sinalização ao redor da lagoa das Taxas implantado até 2016. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Número de placas instaladas; 2. Número de funcionários envolvidos na atividade. | |

| PLANO SETORIAL DE OPERACIONALIZAÇÃO | | | |
|---|--|--|-----------------------|
| PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 18. Reavaliar o uso da trilha do Tiê-sangue, relacionado ao fechamento de todo trajeto (início e fim da trilha, somando-se à trilha do Teú) ou parte dele, restringindo acesso ao trecho do <i>trackpoint</i> "Área a preservar 1" (745.321.461.517; 656.692.107.057) ao "Área a preservar 2" (745.321.987.513; 656.790.525.485), disponível no diagnóstico do uso público. | 1. Reavaliação efetuada até o fim do 2º trimestre de 2015, com elaboração de relatório final. | 1. Relatório concluído no prazo indicado; 2. Atas de reunião; 3. Número de participantes das reuniões de reavaliação do uso da trilha. | |
| 19. Promover a recuperação da trilha do Tiê -sangue, com a retirada de espécies exóticas e exóticas invasoras, e instalação de infraestrutura de contenção à ultrapassagem das margens do trajeto da trilha. | 1. Após avaliação, caso a trilha esteja apta ao uso público, partir do 3º trimestre de 2015 até o fim de 2016, a trilha deverá estar recuperada e adequada ao uso público. | 1. Porcentagem da execução relativa à recuperação da trilha; 2. Número de infraestruturas instaladas. | |

| PLANO SETORIAL DE OPERACIONALIZAÇÃO | | | |
|---|---|--|-----------------------|
| PROGRAMA DE COOPERAÇÃO INSTITUCIONAL | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 1. Celebrar Termo de Cooperação com a Secretaria Estadual de Segurança Pública para que o Batalhão de Polícia Florestal patrulhe a UC e entorno, aumentando a efetividade das operações de combate as ocorrências criminais em geral e ocorrências ambientais registradas na esfera administrativa. | 1. Termo de Cooperação elaborado e celebrado até o fim de 2015, contemplando as responsabilidades de cada instituição para a proteção e manejo dessa área. | 1. Atas das reuniões realizadas; 3. Termo de Cooperação assinado. | |
| 2. Promover maior integração entre a SMAC e demais órgãos da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro para discussão de programas e ações a serem implementadas no Parque e entorno. | 1. A partir do 1º trimestre de 2015, ao menos uma reunião por trimestre deverá ser realizada com os devidos órgãos, a fim de ampliar o potencial de sinergias no uso de recursos humanos, equipamentos e informações e comunicação para a gestão da UC. | 1. Número de órgãos envolvidos na gestão do Parque; 2. Número de reuniões realizadas e registradas em atas, por ano. 3. Atas das reuniões. | |
| 3. Articular parcerias com instituições internacionais para intercâmbio na área de gestão de áreas protegidas. | 1. A partir de 2018, deverá ser firmada ao menos uma parceria por ano com instituições internacionais que atuam na área de gestão de áreas protegidas. | 1. Número de instrumentos de parceria assinados; 2. Número de atividades de intercâmbio realizadas. | |

| PLANO SETORIAL DE OPERACIONALIZAÇÃO | | | |
|---|---|---|-----------------------|
| PROGRAMA DE SUSTENTABILIDADE DA UC | | | |
| ATIVIDADES | METAS | INDICADORES | RESULTADOS ALCANÇADOS |
| 1. Contratar empresa para elaborar levantamento e modelagem dos mecanismos que podem ser aplicados para gerar receitas, como concessões, permissões, ingressos, taxas de filmagens e fotografias, entre outros. | 1. Recursos disponibilizados e contratação de estudo para elaboração de diagnóstico realizados até o final do 1º semestre de 2016. 2. Documento elaborado até o fim de 2016. | 1. Contrato assinado com a firma prestadora do serviço; 2. Percentual do serviço contratado efetuado; 3. Plano de Concessão de Serviços elaborado. | |
| 2. Promover o registro da marca “Parque Natural Municipal Chico Mendes” para a comercialização de seu uso em produtos como camisetas, postais, bonés, brindes, cadernos, publicações, entre outros, obedecendo os procedimentos estabelecidos pela SMAC/CPA/GUC. | 1. Marca registrada até o fim de 2015. | 1. Registro da marca no INPI. | |
| 3. Criar rubrica orçamentária específica da SMAC para a UC e estabelecimento das normas de utilização de acordo com a legislação administrativa vigente. | 1. Rubrica aprovada e disponível para aplicação até 2016. | 1. Rubrica publicada no Diário Oficial do Município com definição das normas a serem aplicadas. | |
| 4. Implementar sistema de cobrança, com definição de valores pagos, pelo direito de uso de imagem, realização de atividades esportivas e artísticas, conforme instituído pelo Decreto Municipal nº 30.181/2008, tornando-os compatíveis com o mercado e buscando atualizações monetárias mais frequentes. | 1. Sistema de cobrança implementado a partir de janeiro de 2017, proporcionando maior autonomia financeira da UC. | 1. Número de termos assinados; 2. Faturamento obtido por meio da arrecadação do sistema de cobrança; 2. Percentual de aplicação dos recursos arrecadados. | |

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

6.3 AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DO ZONEAMENTO

A avaliação da efetividade do zoneamento está baseada nos critérios estabelecidos para as diferentes zonas e áreas que se encontram descritos no Quadro 2.2 – Critérios utilizados e seus pesos para a definição das Zonas e Áreas do PNM Chico Mendes (Módulo 4). Deverá ser feita uma comparação entre o estado inicial e final de seus atributos, por meio do preenchimento do Quadro 6.3, contendo mais três colunas referentes ao estado atual dos critérios avaliados por ocasião do zoneamento da UC.

A avaliação da efetividade do zoneamento, que deverá ser realizada no término do período de vigência do Plano de Manejo, permitirá verificar se todas as zonas e áreas foram planejadas de forma adequada, bem como se as situações que determinaram o estabelecimento das áreas temporárias foram modificadas, buscando embasamento para possíveis modificações no zoneamento, por ocasião da revisão do Plano.

Critérios que justifiquem uma redelimitação das zonas e das áreas deverão ser citados e devidamente justificados. Apresentar ainda de forma descritiva a ocorrência de conflitos de uso considerando uso público *versus* administração *versus* proteção *versus* pesquisa. A avaliação do zoneamento será baseada em informações disponíveis, e quando necessária em pesquisas específicas de acordo com a relevância da zona e área para proteção da UC.

Quadro 6.3 Análise da efetividade do zoneamento com base nos critérios utilizados para a definição das zonas e áreas do PNM Chico Mendes.

| CRITÉRIOS | ESTADO INICIAL | | | ESTADO ATUAL | | |
|--|---------------------------------------|-------|-------|---------------------------------------|-------|-------|
| | Alto | Médio | Baixo | Alto | Médio | Baixo |
| CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA DEFINIÇÃO DAS ZONAS E ÁREAS | | | | | | |
| Critérios físicos mensuráveis ou especializáveis | | | | | | |
| Grau de conservação da vegetação | | | | | | |
| Variabilidade ambiental | | | | | | |
| Critérios indicativos das singularidades da UC - valores para a conservação | | | | | | |
| Representatividade | | | | | | |
| Presença de espécies ameaçadas, raras ou endêmicas | | | | | | |
| Riqueza e/ou diversidade de espécies | | | | | | |
| Áreas de transição | | | | | | |
| Suscetibilidade ambiental | | | | | | |
| Critérios indicativos das singularidades da UC - vocação de uso | | | | | | |
| Potencial de visitação | | | | | | |
| Potencial para sensibilização ambiental | | | | | | |
| Presença de infraestrutura | | | | | | |
| Uso conflitante | | | | | | |
| CRITÉRIOS DE AJUSTE PARA A LOCALIZAÇÃO E LIMITES DAS ZONAS E ÁREAS | | | | | | |
| Nível de pressão antrópica – presença de áreas alteradas | | | | | | |
| Nível de pressão antrópica – presença de Áreas de Preservação Permanente | | | | | | |
| Nível de pressão antrópica – presença de ocupação humana | | | | | | |
| Nível de pressão antrópica – presença de áreas alteradas | | | | | | |
| Acessibilidade | | | | | | |
| Gradação de uso | | | | | | |
| Percentual de proteção | | | | | | |
| Limites identificáveis na paisagem | | | | | | |
| ZONEAMENTO | Zona de Preservação - ZP | | | Zona de Preservação - ZP | | |
| | Zona de Conservação - ZC | | | Zona de Conservação - ZC | | |
| | Área de Visitação - AV | | | Área de Visitação - AV | | |
| | Área de Recuperação - AR | | | Área de Recuperação - AR | | |
| | Área de Uso Especial - AUE | | | Área de Uso Especial - AUE | | |
| | Área de Uso Conflitantes - AUC | | | Área de Uso Conflitantes - AUC | | |

Fonte: Detzel Consulting, 2014.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASES, M.O. 2012. **Noções básicas para elaboração de planos de manejo. Gestão de Unidades de Conservação: compartilhando uma experiência de capacitação**, pg.77-115. Realização: WWF-Brasil/IPÊ– Instituto de Pesquisas Ecológicas. Organizadora: Maria Olatz Cases. WWF-Brasil, Brasília, 2012. 396p.

VASCONCELOS, J. & CASES, M.O. 2009. **Recomendações para o planejamento de unidades de conservação no Bioma Amazônia**. Programa Áreas Protegidas da Amazônia-ARPA e Cooperação Técnica Alemã - GTZ. Brasília: MMA, Brasília, 84p. (Cadernos ARPA, 1).

INEA – Instituto Estadual do Ambiente. 2010. **Roteiro metodológico para elaboração de planos de manejo: parques estaduais, reservas biológicas, estações ecológicas**. Rio de Janeiro.

DETZEL CONSULTORES ASSOCIADOS S/S EPP

AV. Paraná, 202 – conjunto 504
CEP 80.035-130 – CURITIBA – PR
Fone/Fax (41) 3121.3333
Email: contato@detzel.com.br
www.detzel.com.br