



Revisão do
Plano de Manejo do
Parque Natural Municipal
do Intelecto
(Itabira-MG)

Encarte 2



REVISÃO DO PLANO DE MANEJO



ENCARTE 2

Itabira

2018

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

**Coordenador Geral das Promotorias de Justiça de Defesa do Meio Ambiente por Bacias
Hidrográficas**

Carlos Eduardo Ferreira Pinto

**Coordenador das Promotorias de Justiça de Meio Ambiente das Bacias dos Rios
Jequitinhonha e Mucuri**

Felipe Faria de Oliveira

**Coordenador da Promotoria de Justiça de Defesa do Patrimônio Histórico, Cultural e
Turístico de Minas Gerais**

Marcos Paulo de Souza Miranda

Promotora de Justiça do Ministério Público do Estado de Minas Gerais de Itabira

Giuliana Talamoni Fonoff

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DO MUNICÍPIO DE ITABIRA

Secretário de Meio Ambiente de Itabira

Superintendência

Diretoria de Unidades de Conservação

Equipe técnica da Diretoria de Unidades de Conservação

EQUIPE TÉCNICA DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO

Supervisão Administrativa Financeira

Cibele do Carmo Santana
Administradora

Coordenação Geral

Patrícia Reis Pereira
Bióloga, Especialista em Administração e Manejo de Unidades de Conservação, Mestre em Geografia

Apoio Técnico

Luísa Cunha Cota Ferreira
Bióloga, Especialista em Gestão de Projetos Ambientais

Estagiários

David Travassos Milan
Estudante de Ciências Biológicas/Estagiário

Débora Cristina Capucci
Estudante de Ciências Biológicas/Estagiária

Moderação das Oficinas Participativas

Roberta Roxilene
Geógrafa, Facilitadora de Processos Colaborativos

Meio Físico

Antoniél Silva Fernandes
Geógrafo, Mestre em Geografia – Tratamento da Informação Espacial/ Coordenador

Vagner Alves da Silva
Gestor Ambiental/Auxiliar de Campo

Mariana BarbosaTimo
Engenheira Ambiental, Mestre em Geografia – Tratamento da Informação Espacial/ Espeleóloga

Willyam Carvalho Costa
Espeleologia/Auxiliar de campo

Renato de Oliveira Marques
Geógrafo, Especialista em Geoprocessamento e Mestrando em Geografia – Tratamento da Informação Espacial/Sistema de Informações Geográficas (SIG)

Meio Biótico

Cláudia Marques Gonçalves Simeão
Bióloga Mestre em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre, Doutora em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos/ Coordenadora

Flora

Artur Schmidt Capella Junqueira
Engenheiro Florestal

Carolina Nazareth Matozinhos
Bióloga, Mestre e Doutora em Botânica

Fauna

Entomofauna - abelhas

Roselaine Mendes do Carmo da Silveira
Bióloga, Mestre e Doutora em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre

Roderic Breno Martines
Biólogo

Herpetofauna

Felipe Sá Fortes Leite
Biólogo, Mestre em Zoologia de Vertebrados, Doutor em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre.

Ictiofauna

Bruno Pereira Maia
Biólogo, Mestre em Zoologia de Vertebrados

Luiz Gustavo Martins da Silva
Biólogo, Mestre em Zoologia de Vertebrados, Doutor em Engenharia Mecânica

Mastofauna

Matheus Rocha Jorge Corrêa
Biólogo, Mestre em Ecologia de Biomas Tropicais

Rafael Cerqueira Castro de Souza
Biólogo, Especialista em Engenharia Ambiental, Mestre em Zoologia de Vertebrados

Ornitofauna

Marcelo Ferreira de Vasconcelos
Mestre e Doutor em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre

Meio Socioeconômico

César Maurício Batista da Silva
Cientista Social/Coordenador

Jacqueline Ferreira
Estatística/Mestre e Doutora em Estatística

Joyce Linhares
Cientista Social/Análise Cultural, Histórica e Pré-histórica

Uso Público

Benito Drummond de Camargo Penayo Júnior
Turismólogo, Especialista em Uso Público em Unidades de Conservação/ Coordenador

Análise Institucional, Gerencial e da Gestão Estratégica

Flavia Pompeu Serran
Bióloga/Coordenadora

Gilmar Moura da Silva
Psicólogo/consultor recursos humanos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	16
3 MISSÃO E VISÃO DE FUTURO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELLECTO.....	18
3.1 Missão.....	18
3.2 <i>Visão de futuro</i>	18
4 DESCRIÇÃO DAS ZONAS DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELLECTO E SUAS NORMAS DE USOS.....	20
4.1 Zona primitiva.....	20
4.2 Zona de uso extensivo.....	21
4.3 Zona de uso especial.....	22
4.4 Zona de uso intensivo.....	22
4.5 Zona de recuperação.....	22
4.6 Zona de uso conflitante.....	23
4.7 Área prioritária para recuperação.....	23
4.8 Zona de amortecimento.....	23
4.9 Normas de usos do zoneamento do Parque Natural Municipal do Intellecto.....	23
5 PROGRAMAS DE MANEJO.....	28
5.1 Programa de Operacionalização e Gestão.....	30
5.1.1 Subprograma de Administração e Manutenção.....	30
5.1.2 Subprograma de infraestrutura e equipamentos.....	33
5.1.3 Subprograma de Cooperação e Articulação Institucional.....	35
5.1.4 Subprograma de Avaliação Contínua da Gestão e dos Programas.....	37
5.2 Programa de Manejo dos Recursos Naturais.....	41
5.2.1 Subprograma de Controle de Espécies Invasoras e Exóticas.....	41
5.2.2 Subprograma de Recuperação de Áreas Degradadas.....	44
5.3 Programa de Monitoramento Ambiental.....	48
5.3.1 Subprograma de Monitoramento de Processos Erosivos.....	49
5.3.2 Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial e Subterrânea.....	52
5.3.3 Subprograma de Monitoramento de Queimadas.....	53
5.4 Programa de Conhecimento e Pesquisa.....	56
5.4.1 Subprograma de avaliação da importância da Unidade de Conservação para o microclima urbano de Itabira.....	57
5.4.2 Subprograma de levantamento detalhado da mastofauna.....	58
5.4.3 Subprograma de composição, padrões sazonais e abundância da ornitofauna.....	59
5.4.4 Subprograma de Resgate da História.....	61
5.5 Programa de Educação Ambiental e relacionamento com a Comunidade de Entorno.....	63
5.6 Programa de Visitação Pública.....	71
6 CENÁRIOS.....	120
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	128
APÊNDICE A - Formulário para solicitação de autorização para pesquisas nas Unidades de Conservação Municipais.....	130
APÊNDICE B - Proposta de Relatório de Ocorrência de Incêndio Florestal.....	132

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Manejo adaptativo	13
Figura 2 - Zoneamento do Parque Natural Municipal do Intelecto	21
Figura 3 - Etapas no planejamento.	28
Figura 4 - Ciclo PDCA.	39
Figura 5 - Metodologia de plantio recomendada para o projeto de restauração, de acordo com o Pacto para Restauração da Mata Atlântica (RODRIGUES; BRANCALION; ISERNHAGEN, 2010).	47
Figura 6 - Pontos com identificação dos processos erosivos do PNMI	50
Figura 7 - Mapa de processos da visitação do PNMI.	72
Figura 8 - Projeto de Sinalização das Unidades de Conservação do Estado de Minas Gerais.	98
Figura 9 - Exemplo de <i>layout</i> de sinalização indicativa do Parque Estadual do Pau Furado. Uberlândia, MG.	99
Figura 10 - Modelo 2. Projeto de Sinalização das Unidades de Conservação do Estado de Minas Gerais.	100
Figura 11 - Exemplo de <i>layout</i> de sinalização informativa de advertência expondo os possíveis riscos de acidentes do Parque Estadual do Pau Furado. Uberlândia, MG.	101
Figura 12 - Exemplo de <i>layout</i> de sinalização informativa das normas (regulamento) do Parque Estadual do Pau Furado. Uberlândia, MG.	102
Figura 13 - Modelo 5. Projeto de Sinalização das Unidades de Conservação do Estado de Minas Gerais.	103
Figura 14 - Exemplo de <i>layout</i> de sinalização informativa de início de trilhas do Parque Estadual do Pau Furado. Uberlândia, MG.	104
Figura 15 - Exemplo de <i>layout</i> de sinalização informativa das trilhas, atrativos e infraestruturas existentes no Parque Estadual do Pau Furado. Uberlândia, MG. ...	105
Figura 16 - Modelo 6. Projeto de Sinalização das Unidades de Conservação do Estado de Minas Gerais.	106
Figura 17 - Exemplo de <i>layout</i> de sinalização informativa interpretativa no Parque Estadual do Pau Furado. Uberlândia, MG.	107
Figura 18 - Modelo 5. Projeto de sinalização das unidades de conservação do estado de Minas Gerais.	108
Figura 19 - Localização da sinalização de acesso no entorno do PNMI.	110
Figura 20 - Matriz de Monitoramento de Impactos da Visitação para o PNMI.	115
Figura 21 - Medição dos indicadores de impactos advindos da visitação.	117
Figura 22 – Sugestão de pesquisa para aferir a qualidade da experiência do visitante.	118
Figura 23 - Procedimentos adotados para a construção dos cenários.	127

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Área das zonas do PNMI	21
Tabela 2 - Lista de programas e subprogramas para o PNMI.....	29
Tabela 3 - Pontos com identificação dos processos erosivos do PNMI	51
Tabela 4 - Tópicos possíveis sobre a herpetofauna que podem ser abordados em visitas guiadas no PNM do Intelecto. Itabira, MG	69

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Fatores utilizados na construção dos cenários e sua descrição	120
Quadro 2 – Cenário atual	121
Quadro 3 - Cenário Futuro Tendencial (sem implantação do Plano de Manejo)	122
Quadro 4 - Cenário Futuro Planejado (com implantação do Plano de Manejo)	124

1 Introdução

Encarte 2



1 INTRODUÇÃO

Este encarte apresenta o Planejamento Estratégico da Revisão do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Intelecto (PNMI). Aqui estão retratados o planejamento ambiental com a definição de zoneamento, missão e visão de futuro, e os programas de manejo, todos eles baseados nos estudos técnicos realizados e nas informações coletadas nas Oficinas de Planejamento Participativo (OPPs) e de Pesquisadores, conforme o Encarte 1.

Destaca-se que este Plano de Manejo, foi construído e as atividades para sua construção foram realizadas em 2015 e 2016, neste sentido, todas as informações levantadas, dados analisados e legislações são aqueles vigentes naquele período. Entretanto, este fato não desabona ou desclassifica o documento e suas orientações enquanto instrumento de gestão do Parque Natural Municipal do Intelecto.

O plano de manejo oferece subsídios para que uma determinada Unidade de Conservação (UC) cumpra o objetivo para o qual ela foi criada, ou seja, sua missão. A visão de futuro aqui estabelecida é a situação almejada para a consolidação dos objetivos da UC, considerando os riscos, as ameaças, as oportunidades e as potencialidades para a área no futuro (IBAMA, 2001). O planejamento ambiental é uma prática que consiste na adequação de ações à potencialidade, vocação local e capacidade de suporte da UC, buscando o desenvolvimento harmônico de uma determinada região e a manutenção da qualidade dos ambientes físico, biótico e social (SANTOS, 2004). Esse planejamento deve considerar um processo gradativo para a implantação do plano de manejo, destacando-se as prioridades dos primeiros cinco anos (IBAMA, 2002).

O zoneamento é um instrumento utilizado em planejamento ambiental para agrupar e dividir um determinado território, considerando suas especificidades. Ele reflete, geograficamente, como e onde os objetivos e os resultados esperados de conservação e manejo da UC serão alcançados, tendo como referencial o contexto de conservação da biodiversidade e a funcionalidade ecológica, social e política da UC e de sua região (WWF, 2015).

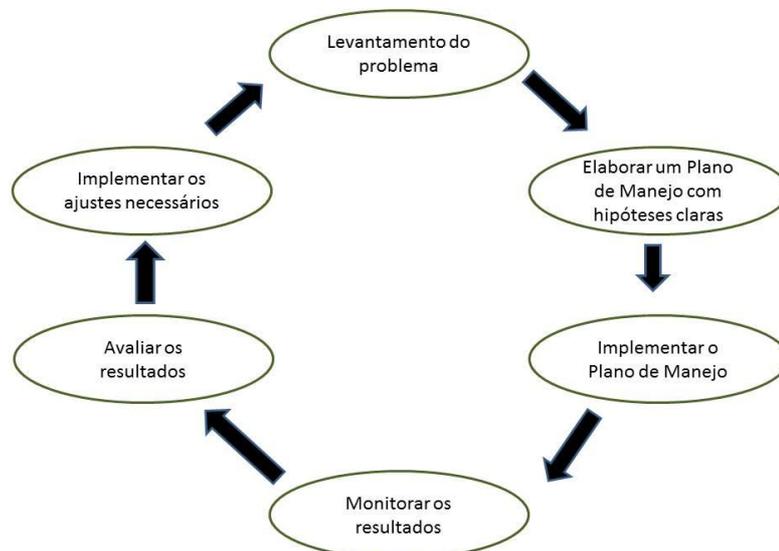
O parque, conforme o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, é uma categoria de manejo que possibilita a realização de atividades de educação e interpretação ambiental,

recreação e turismo ecológico, conciliadas com a preservação de ecossistemas naturais e a realização de pesquisas científicas (BRASIL, 2000). Assim, a definição e o estabelecimento de suas zonas devem levar em consideração todas essas especificidades.

Já os programas de manejo organizam o conjunto de atividades a serem realizadas para se alcançar os objetivos específicos da UC, dentro das estratégias estabelecidas, potencializando as oportunidades e minimizando as ameaças sobre o PNMI.

É importante destacar que o ambiente natural é extremamente complexo, dinâmico e adaptativo, onde cada ação tem uma reação. Ele interage consigo mesmo e com o meio em que está inserido, sempre em processo de evolução, por isso precisa de monitoramento constante, de avaliação e de replanejamento de ações voltadas à sua conservação e valorização.

De acordo com Araújo, Marques e Bittencourt (2012), o manejo adaptativo é um método integrado e multidisciplinar para o manejo dos recursos naturais. Ele é adaptativo porque reconhece que os recursos naturais a serem manejados estão mudando e, conseqüentemente, os gestores devem responder ajustando as ações conforme a situação muda (Figura 1).



Fonte: adaptada de Araújo (2012).

Figura 1 - Manejo adaptativo

A continuidade do planejamento demonstra a simultaneidade que se deseja entre a implementação de um plano de manejo e a sua atualização, mediante o aporte de novos conheci-

mentos. Dessa forma, os levantamentos e os estudos necessários para o avanço da revisão no planejamento ocorrerão durante a execução do plano de manejo. A implementação de um plano de manejo ocorrerá em um horizonte temporal de até cinco anos, devendo os levantamentos que subsidiarão o conteúdo do plano de manejo em suas sucessivas revisões ser iniciados pelo menos no final do segundo ano. Uma vez concluídos os levantamentos, será dado início ao planejamento propriamente dito, que deverá ser concluído no final da vigência do plano em implantação.

Nesse sentido, o plano de manejo da UC será elaborado e/ou revisado com base em um conjunto de conhecimento menor ou mais profundo em função das necessidades de intervenção na UC (motivação) e da disponibilidade financeira (meios) (IBAMA, 2002). Atendendo a essa recomendação, realizou-se a Revisão do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Intelecto, elaborado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Itabira, no ano de 2009.

2 Procedimentos metodológicos

Encarte 2



2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O Encarte 2 foi baseado nas informações e nas Oficinas de Planejamento Participativo, presentes no Encarte 1, sendo aqui apresentados o zoneamento e suas regras de uso, bem como os programas e subprogramas de manejo para o PNMI.

Para classificação das zonas, foram utilizados como referência o Roteiro Metodológico de Planejamento – Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica, do IBAMA, publicado em 2002, e o Plano de Manejo do PNMI (2009).

Os programas e subprogramas foram construídos com base nos levantamentos de dados, na caracterização do território, no perfil e na função do PNMI e nas questões e demandas apresentadas pelas comunidades durante a realização das Oficinas de Planejamento Participativas (OPPs).

Os mapas presentes neste volume encontram-se georreferenciados no Sistema de Coordenadas Universal Transversa de Mercator (UTM) e no Sistema de Coordenadas Geográficas para o Estado de Minas Gerais, configurado para o *Datum* horizontal SIRGAS 2000 na zona 23S.

3 Missão e visão de futuro do Parque Natural Municipal do Intelecto

Encarte 2



3 MISSÃO E VISÃO DE FUTURO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELECTO

A partir dos resultados da atividade Árvore dos Sonhos, realizada na 1ª OPP, somados à Oficina de Pesquisadores e à validação com a comunidade na 2ª OPP, foram construídas, coletivamente, a missão e a visão de futuro para o PNMI.

3.1 Missão

Conservar um remanescente de Mata Atlântica em área urbana, proporcionando o lazer, o turismo, a educação ambiental, a melhoria da qualidade de vida e a memória do Patrimônio Histórico Cultural de Itabira.

3.2 Visão de futuro

Ser o ponto de integração do Mosaico de Unidades de Conservação de Itabira e a referência em educação ambiental, integrando a preservação da memória histórica e cultural com a conservação ambiental, proporcionando a interação com a comunidade urbana.

4 Descrição das zonas do Parque Natural Municipal do Intelecto e suas normas de usos

Encarte 2



4 DESCRIÇÃO DAS ZONAS DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELLECTO E SUAS NORMAS DE USOS

Na revisão do zoneamento do PNMI, foram considerados o atual tipo de uso de determinada região da UC e a condição ambiental desejada, visando obter melhores resultados para a conservação, conforme WWF (2015). Por ser uma UC de categoria parque, as áreas que apresentaram potencial para uso público foram consideradas durante o processo de zoneamento, sendo suas classificações (dentre as zonas de uso) condicionadas à intensidade e ao nível de intervenção que a visitação requer, segundo orientação do IBAMA (2002).

As zonas foram definidas conforme os perfis ambientais identificados durante as pesquisas, sobrepondo a esses perfis as áreas de usos públicos e administrativos no interior do PNMI. Foram consideradas as potencialidades e as especificidades para cada zona, segundo os meios biótico e físico, destacando-se as áreas prioritárias para conservação.

A partir desses levantamentos, elaborou-se, no programa ArcGis, um mapa síntese com a proposta inicial de zoneamento, que foi revisada e validada de forma coletiva na Oficina de Pesquisadores, com todos os pesquisadores do projeto e com a equipe da Diretoria de Unidades de Conservação da SMMA. Posteriormente, esse zoneamento (Figura 2) foi aprovado na Oficina de Planejamento Participativo do PNMI.

Com base no limite fornecido pela SMMA, foram calculadas as respectivas áreas de cada zona (Tabela 1).

4.1 Zona primitiva

Definição: É aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. O objetivo geral do manejo é preservar o ambiente natural e, ao mesmo tempo, facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental, permitindo-se formas primitivas de recreação.

A zona primitiva abrange toda a porção leste do PNMI, abrigando a Mata do Intellecto próximo ao Portal Santo Antônio, o CEEA e o Portal São Pedro, fazendo limite com os Bairros Santo Antônio, São Pedro e Campestre.

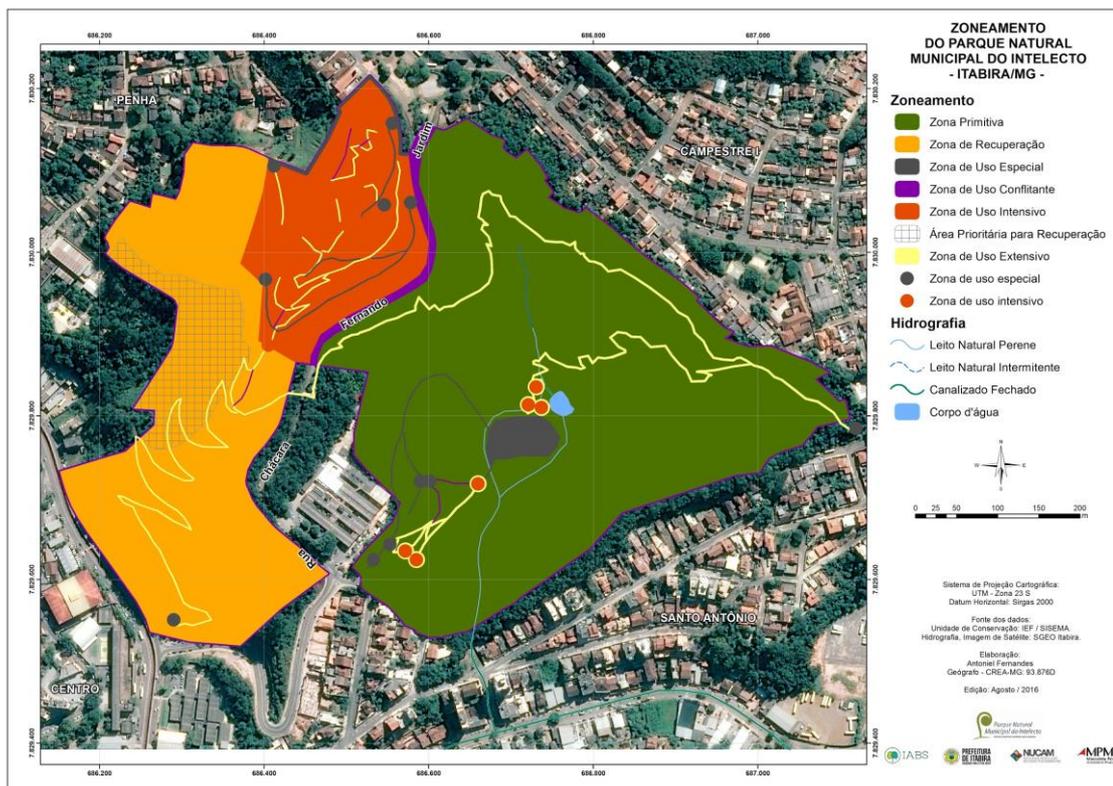


Figura 2 - Zoneamento do Parque Natural Municipal do Intelecto

Tabela 1 - Área das zonas do PNMI

Zonas do PNMI	m ²	%
Zona Primitiva	190.503,65	52,90
Zona de Uso Intensivo	42.786,63	11,88
Zona de Recuperação	97.723,90	27,13
Zona de Uso Especial	7.932,37	2,20
Zona de Uso Conflitante	11.828,94	3,28
Zona de Uso Extensiva	9.375,14	2,60
Área total do PNMI	360.150,63	100,00
Área Prioritária para Recuperação*	18.539,44	5,15**

* A área prioritária para recuperação está inserida na zona recuperação.

** Referente à área total do PNMI.

4.2 Zona de uso extensivo

Definição: 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 permitir acesso ao público para fins educativos e recreativos.

A zona de uso extensivo sobrepõe-se às demais zonas, contemplando as Trilhas da Jussara, dos Tropeiros, das Braúnas e do Circuito Saúde.

4.3 Zona de uso especial

Definição: É aquela que contém as áreas necessárias à administração, à manutenção e aos serviços da Unidade de Conservação, abrangendo habitações, oficinas e outros. Essas áreas serão escolhidas e controladas de forma a não conflitarem com o caráter natural da UC. O objetivo geral do manejo é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural do PNMI.

A zona de uso especial sobrepõe-se às demais zonas, contemplando as edificações (CEEA, portarias, casa do Sr. Intelecto, vias de acesso interno, estacionamento e aceiros).

4.4 Zona de uso intensivo

Definição: Esse ambiente tem a função educativa, cultural, de lazer e de recreação, contendo as principais infraestruturas de visitação pública. O objetivo geral do manejo é facilitar a recreação intensiva e a educação ambiental em harmonia com o meio.

Nessa zona, localizam-se os principais equipamentos de visitação: Pico do Amor, Memorial Carlos Drummond de Andrade, anfiteatro, quiosques, *playground*, viveiro de mudas, orquidário e Cruzeirozinho.

4.5 Zona de recuperação

Definição: É aquela que contém áreas consideravelmente antropizadas. É uma zona provisória, que uma vez restaurada será incorporada novamente a uma das zonas permanentes. O manejo das espécies exóticas deverá seguir as orientações previstas nos programas de manejo. O objetivo geral do manejo é deter a degradação dos recursos ou restaurar a área. Essa zona permite o uso público somente para fins de educação.

Localiza-se na porção oeste do PNMI, partindo do Portal Centro/FIDE, estendendo-se até a Portaria da Penha (atrás do anfiteatro/eucaliptos).

4.6 Zona de uso conflitante

Definição: São espaços localizados dentro do PNMI, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes da criação do Parque, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. Seu objetivo de manejo é contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre o PNMI.

A zona de uso conflitante são as áreas limítrofes da UC, as trilhas não oficiais (atalhos) e a Rua Chácara Fernando Jardim.

4.7 Área prioritária para recuperação

Definição: Essa área, localizada na zona de recuperação, é considerada prioritária para as ações de recuperação por apresentar alto grau de degradação, estar localizada em região íngreme, sofrer forte pressão antrópica e estar sujeita a perturbações como o fogo, o pisoteio desordenado fora das trilhas e a ocorrência de processos erosivos. Encontra-se próximo ao Cruzeirozinho e há presença de eucaliptos.

4.8 Zona de amortecimento

O art. nº 49, do SNUC, estabelece que a área da UC de proteção integral é considerada zona rural e que sua zona de amortecimento, uma vez definida, não pode ser transformada em zona urbana (BRASIL, 2000). Da mesma forma, de acordo com o Roteiro Metodológico do IBAMA (2002), áreas urbanas já estabelecidas e definidas como expansão urbana pelo Plano Diretor Municipal, ou equivalente legalmente instituído, não são incluídas na zona de amortecimento da UC.

O PNMI, por estar inserido em meio a uma zona urbana com seu devido Plano Diretor, não possui zona de amortecimento. Nesse caso, as regras de usos da área de seu entorno deverão seguir as previstas no Plano Diretor Municipal, sendo importante que a gestão do PNMI esteja integrada às ações de seu entorno.

4.9 Normas de usos do zoneamento do Parque Natural Municipal do Intelecto

As normas gerais de manejo estabelecem a orientação para procedimentos na UC e para o planejamento por áreas específicas (IBAMA, 2002). As normas de usos das zonas do PNMI

estão diretamente correlacionadas com os seus usos públicos, visando ao ordenamento e controle, como também à conservação, manutenção e valorização dos recursos naturais do Parque.

Zona Primitiva
Normas Gerais de Manejo
<ul style="list-style-type: none"> ● Nessa zona, as atividades permitidas são a pesquisa científica, o monitoramento ambiental e a fiscalização, com as devidas autorizações e planejamento. ● A visitação é restrita, de caráter técnico-científico, ocorrendo apenas com autorização prévia e planejamento da visita, devendo ser sempre conduzida por um representante do PNMI. ● As atividades permitidas não podem comprometer a integridade dos recursos naturais. ● Não são permitidas instalações de infraestrutura. ● É proibido o tráfego de veículos nessa zona, exceto em ocasiões especiais, em casos de necessidade de proteção do PNMI.

Zona de Uso Extensivo
Normas Gerais de Manejo
<ul style="list-style-type: none"> ● Nessa zona, as atividades permitidas são a pesquisa científica, o monitoramento ambiental, a visitação e a fiscalização. ● Podem ser instalados equipamentos simples para a interpretação dos recursos naturais e a recreação, sempre em harmonia com a paisagem. ● As atividades de interpretação e recreação devem facilitar a compreensão e a apreciação dos recursos naturais das áreas pelos visitantes. ● A instalação de infraestruturas nessa zona somente pode ser realizada mediante aprovação do projeto executivo e metodologia de execução pela gestão do PNMI. ● Essa zona deve ser constantemente fiscalizada. ● É proibido o tráfego de veículos nessa zona, exceto em ocasiões especiais, em casos de necessidade de proteção do Parque ou acidentes envolvendo visitantes ou funcionários, e/ou transporte de visitantes com necessidades especiais ou dificuldade de locomoção.

Zona de Uso Especial
Normas Gerais de Manejo
<p>Essa zona é destinada a conter a sede do PNMI e a centralização dos seus serviços e da SMMA.</p> <p>As construções e reformas devem estar em harmonia com o meio ambiente.</p> <p>Essa zona deve conter locais específicos para a guarda e o depósito dos resíduos sólidos gerados no PNMI, até serem removidos para o aterro sanitário e/ou destinados adequadamente para reciclagem.</p> <p>A fiscalização deve ser permanente nessa zona.</p> <p>Os veículos devem transitar em baixa velocidade (20 km/h) e será proibido o uso de buzinas.</p> <p>Deve ser estimulado o aproveitamento de matéria orgânica proveniente da manutenção e limpeza das trilhas e de áreas visitadas.</p> <p>A canalização dos efluentes deve ser monitorada, prevenindo possíveis contaminações dos recursos hídricos e do solo.</p> <p>Não são permitidos eventos de lazer e recreação.</p> <p>Devem ser incentivados eventos compatíveis com os objetivos do Parque.</p>

Zona de Uso Intensivo
Normas Gerais de Manejo
<p>As principais infraestruturas de visitação voltadas para ações educativa, cultural, de recreação e lazer somente poderão estar localizados nessa zona.</p> <p>As atividades previstas devem levar o visitante a entender a filosofia e as práticas de conservação da natureza.</p> <p>Todas as construções e reformas devem estar harmonicamente integradas com o meio ambiente.</p> <p>Os materiais para a construção ou reforma de quaisquer infraestruturas não devem ser retirados dos recursos naturais do PNMI, exceto o manejo de espécies exóticas previsto nos programas de manejo, ou em situações singulares aprovadas pela gestão da UC (por exemplo, reaproveitamento de madeira de uma espécie nativa caída/morta).</p> <p>A instalação de infraestruturas nessa zona somente pode ser realizada mediante aprovação do projeto executivo e da metodologia de execução pela gestão do PNMI.</p> <p>Essa zona poderá comportar sinalização educativa, interpretativa ou indicativa.</p> <p>O trânsito de veículos deve ser feito em baixa velocidade (máximo de 20 km/h).</p> <p>É proibido o uso de buzinas nessa zona.</p> <p>A canalização dos efluentes deve ser monitorada, prevenindo possíveis contaminações dos recursos hídricos e do solo.</p> <p>Essa zona deve conter locais específicos para a guarda e o depósito dos resíduos sólidos gerados na unidade, até eles serem removidos para o aterro sanitário e/ou destinados adequadamente para reciclagem.</p> <p>A fiscalização deve ser permanente nessa zona.</p>

Zona de Recuperação
Normas Gerais de Manejo
<ul style="list-style-type: none"> • No processo de recuperação, devem ser utilizadas espécies nativas. • Os trabalhos de recuperação podem ser interpretados para o público em ações educativas. • Não devem ser instaladas infraestruturas nessa zona, com exceção daquelas necessárias aos trabalhos de recuperação. • É proibido o tráfego de veículos nessa zona, exceto em ocasiões especiais, visando à proteção da unidade e às ações de recuperação da área. • Devem ser realizadas ações de fiscalização constantes.

Zona de Uso Conflitante
Normas Gerais de Manejo
<ul style="list-style-type: none"> • A fiscalização deve ser intensiva na zona de uso conflitante. • No caso de áreas limítrofes com a área urbana, devem-se buscar entendimento e ações colaborativas entre a gestão da UC e a comunidade. • Os serviços de manutenção dos equipamentos (ruas/trilhas/aceiros) devem ser sempre acompanhados por funcionários do PNMI. • Em caso de acidentes ambientais, a gestão do Parque deve buscar orientação para procedimentos na Lei de Crimes Ambientais (9.605, de 12 de fevereiro de 1998).

5 Programas de manejo

Encarte 2



5 PROGRAMAS DE MANEJO

A implementação dos programas de manejo se dá por meio de ações integradas, visando atender à Unidade de Conservação, somada ao seu zoneamento e aos objetivos para os quais ela foi criada, resultando no Planejamento Estratégico do PNMI.

Esses programas visam fortalecer e potencializar os alvos de conservação identificados, promovendo a gestão, os atrativos e a valorização dos recursos naturais do PNMI, além da integração da UC com a comunidade itabirana. Buscam também a melhoria da interação institucional, a ampliação das pesquisas científicas, a fiscalização e a educação ambiental como tema transversal entre todos os programas.

Conforme WWF (2015), o planejamento estratégico estabelece as bases para a elaboração do planejamento tático, que por sua vez estabelece a base necessária para o planejamento operacional (Figura 3), a ser elaborado pela equipe gestora da UC, visando à execução do planejamento. O planejamento operacional geralmente é organizado em forma de planos de trabalho e planos operativos anuais, no momento em que os gestores definem quando, onde e quem executará as ações planejadas.



Fonte: Chiavenato (2007. p. 139-140).

Figura 3 - Etapas no planejamento.

Diante dos encaminhamentos com a equipe da SMMA, não serão apresentados custos estimados. Serão indicados os programas e suas respectivas ações, sendo que para a execução deverá levantar o formato a ser executado buscando profissionais, parcerias, preço de mercado no momento da execução, etc. Portanto, os valores para a execução das atividades deverão ser levantados no momento da execução.

Todas as ações aqui previstas e indicadas têm como responsável a SMMA, por ser o órgão gestor do PNMI e por não existir uma estrutura de gestão específica para o Parque. Assim, a SMMA poderá atuar como executora, fomentadora, viabilizadora, mobilizadora, contratante ou parceira da ação. Serão destacados, aqui, possíveis parceiros que podem contribuir para a execução dessas ações. Os prazos referem-se ao tempo previsto de execução da ação.

Dessa forma, para o Parque Natural Municipal do Intelecto, foram elaborados seis programas, com seus respectivos subprogramas, apresentados na Tabela 2 e detalhados neste documento.

Tabela 2 - Lista de programas e subprogramas para o PNMI

Programas	Subprogramas
5.1 Programa de Operacionalização e Gestão	5.1.1 Subprograma de Administração e Manutenção
	5.1.2 Subprograma de Infraestrutura e Equipamentos
	5.1.3 Subprograma de Cooperação e Articulação Institucional
	5.1.4 Subprograma de Avaliação Contínua da Gestão e dos Programas
5.2 Programa de Manejo dos Recursos Naturais	5.2.1 Subprograma de controle de espécies invasoras e exóticas
	5.2.2 Subprograma de recuperação de áreas degradadas
5.3 Programa de Monitoramento Ambiental	5.3.1 Subprograma de monitoramento de processos erosivos
	5.3.2 Subprograma de monitoramento da qualidade da água superficial e subterrânea
	5.3.3 Subprograma de monitoramento de queimadas
5.4 Programa de Conhecimento e Pesquisa	5.4.1 Subprograma de avaliação da importância da Unidade de Conservação para o microclima urbano de Itabira
	5.4.2 Subprograma de levantamento detalhado da mastofauna
	5.4.3 Subprograma de composição, padrões sazonais e abundância da ornitofauna
	5.4.4 Subprograma de Resgate da História
5.6 Programa de Visitação Pública	5.6.1 Programa de Uso Público

5.1 Programa de Operacionalização e Gestão

Objetivos: Aperfeiçoamento da estrutura de gestão do Parque Natural Municipal do Intelecto, envolvendo os aspectos relacionados à administração, à manutenção, à infraestrutura, aos equipamentos e aos recursos humanos, incluindo também as ações para articulação institucional e aquelas relacionadas à criação e formação do Conselho Consultivo do PNMI.

5.1.1 Subprograma de Administração e Manutenção

Os levantamentos de campo e as entrevistas realizadas durante a etapa de diagnóstico mostraram que a gestão do PNMI é feita pela equipe da SMMA, que conta com 50 funcionários. Essa equipe está envolvida, além da gestão do Parque, com atividades rotineiras da SMMA, que contemplam o planejamento estratégico relacionado ao meio ambiente do município de Itabira.

Assim, o objetivo deste subprograma é ajudar o PNMI a ter uma equipe de gestão própria. As atividades de manutenção vêm sendo realizadas por meio da equipe da SMMA, uma vez que sua sede se localiza no interior do Parque. Para as atividades de gestão e manutenção, acredita-se que o reforço do quadro existente, o treinamento e as melhorias de processo possam garantir o cumprimento dos objetivos para os quais o PNMI foi criado.

- **Objetivo estratégico**

Melhoria nos sistemas de administração, gestão e manutenção do PNMI, envolvendo tanto os processos quanto a equipe alocada efetivamente para a gestão.

Para atender às demandas do PNMI, fazendo com que ele cumpra o papel para o qual foi criado, é fundamental a definição de uma equipe dedicada exclusivamente às ações e atividades do Parque, que possui diversas potencialidades associadas a ações educativas e integradoras com a comunidade itabirana; para tanto, é importante que o Parque tenha uma visão integrada do seu território.

Propõe-se a contratação, por meios legais mais convenientes para o órgão, de uma equipe própria para o PNMI, composta, inicialmente, de um gerente e quatro monitores ambientais. Além dessa equipe, podem ser desenvolvidos programas de estágios com alunos das universidades de Itabira, sendo esses direcionados pelo gerente do Parque. A estruturação de

uma equipe para o PNMI pode ser realizada tanto por meio de um processo de contratação e/ou concurso público, por disponibilização ou relocação de servidores da Prefeitura Municipal de Itabira, quanto por acordo firmado com empreendimentos localizados no entorno do Parque que possam subsidiar a equipe ou parte dela.

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alta (< 2 anos)	Médio (2-4 anos)	Baixo (> 4 anos)
Estruturar o Parque com uma equipe de gestão própria	Nº de funcionários alocados exclusivamente a gestão do Parque	X	X	
Capacitar equipe destinada ao PNMI	Equipe do PNMI capacitados	X	X	
Aprimorar os processos de manutenção e limpeza das estruturas e da área do Parque por meio da elaboração de procedimentos internos e verificação da qualidade dos serviços realizados	Nº de processos descritos	X		
	Nº de processos implementados	X		
Plano de Ação				
Ação/Projeto	Responsável	Prioridade	Item de Verificação	
Estabelecer equipe própria (inicial: 1 Gestor e 4 monitores ambientais)	SMMA	Alta/Médio	Equipe destinada exclusivamente a gestão do Parque	
Capacitar a equipe de gestão do Parque de acordo com as necessidades definidas no Programa de Capacitação	SMMA	Contínuo	Programa de Capacitação	

Funções da equipe designada para o PNMI:

- **Gerente:** Responsável pela gestão de todas as atividades do PNMI, deve ter autonomia para a tomada de decisão, buscando sempre garantir a qualidade e a integridade dos espaços naturais da UC. Dentre suas atribuições destacam-se a realização da gestão diária do Parque e ações táticas, como a execução e/ou viabilização da implantação de projetos e programas; o direcionamento das atividades desenvolvidas pelo monitor ambiental, bem como de toda equipe do Parque (servente, porteiro, estagiário, etc.); a integração entre todos os atrativos do Parque, como também das ações em seu entorno imediato; e a fiscalização e o monitoramento do Parque e de sua efetiva implementação.
- **Monitor Ambiental:** Responsável por realizar atividades visando à integridade do PNMI; apoiar as questões técnicas organizacionais do gerente do Parque; fornecer informações técnicas sobre as UCs e especificamente do PNMI (necessidade de capacitação da equipe); receber, orientar e acompanhar visitantes, pesquisadores autorizados e profissionais em

serviço; prestar serviços de orientação e informação visando à prevenção de acidentes e à segurança dos visitantes do Parque; apoiar ações administrativas e elaborar relatórios das atividades realizadas conforme demanda; e executar outras tarefas corretas, conforme as necessidades do serviço. Quando necessário, poderá utilizar veículo oficial, observando a legislação pertinente e a disponibilidade de veículos no Parque.

Para que as atividades sejam desempenhadas de modo satisfatório, é necessário que a equipe do Parque seja devidamente capacitada e treinada. As capacitações podem ser realizadas por etapas, por meio de parcerias com instituições especializadas e/ou universidades, quando for o caso.

Entre as temáticas fundamentais para capacitação da equipe de gestão do PNMI, podemos citar:

- Sistema Nacional de Unidades de Conservação, Gestão de Unidades de Conservação, Biodiversidade e Geodiversidade (é importante que a capacitação seja direcionada para os atributos presentes no Parque e seu entorno).
- Combate a Incêndios Florestais - essa capacitação pode ser desenvolvida junto ao Corpo de Bombeiros e/ou com o apoio do Instituto Estadual de Florestas (IEF), por intermédio do Previncêndio, que realiza, anualmente, capacitações e formação de brigadas voluntárias em todo estado de Minas Gerais.
- Desenvolvimento de Atividades de Educação Ambiental – capacitar a equipe do Parque sobre as formas de comunicação, abordagens, atividades interpretativas, mobilização e sensibilização da comunidade, entre outras. Devem-se focar temáticas relacionadas ao PNMI.
- Resgate e Primeiros Socorros – é fundamental que a equipe de uma UC tenha capacitação em resgate e primeiros socorros. Espera-se que esses episódios não ocorram no interior do PNMI, no entanto essa capacitação é importante no caso de eventuais acidentes. Para realização desse treinamento, sugere-se a parceria com o Corpo de Bombeiros, em que eles poderão fornecer o treinamento.

- Manipulação de equipamentos e *software* de Sistema de Informações Geográficas – a espacialização das informações em uma UC é uma atividade cotidiana e de fundamental importância nas atividades de gestão e monitoramento (como pode ser observado nos programas e subprogramas detalhados neste encarte). Essa capacitação pode ser realizada em parceria com a própria equipe da Prefeitura Municipal de Itabira, responsável pelo geoprocessamento, ou com instituições de ensino.

É importante que durante as capacitações sejam sempre abordadas as normas e as regras de postura e boa conduta no interior do Parque. Essa ação e o treinamento são primordiais para o bom relacionamento entre PNMI e turistas.

Tendo em vista que a estrutura da SMMA está localizada no interior do PNMI, sugere-se que os funcionários hoje destinados a manutenção, serviços gerais, vigilância e portarias sejam integrados às ações do Parque, que as demandas sejam compartilhadas com o gerente e que eles participem de capacitações e de eventos de sensibilização sobre o PNMI e suas ações.

Em relação ao processo de limpeza e manutenção nas estruturas do PNMI, é importante que seja definido um roteiro de monitoramento e avaliação das atividades básicas desenvolvidas, buscando sempre identificar alternativas de economia de energia elétrica e água e de conservação dos espaços de uso público e interno da UC.

5.1.2 Subprograma de infraestrutura e equipamentos

O PNMI possui estrutura e equipamentos tanto para a sua gestão quanto para a da SMMA, tendo capacidade para realização de atividades em parceria e/ou convênio com universidades, centros de pesquisa e instituições de ensino, além de estrutura para ações na comunidade e o desenvolvimento de atividades turísticas e culturais.

Foi identificada, durante a etapa de diagnóstico, a necessidade de melhorias na sinalização, iluminação e acessibilidade, como também a aquisição de equipamentos. Além disso, é necessário estruturar os equipamentos hoje existentes no Parque e adquirir outros novos.

Com relação às estruturas existentes, verificou-se que é preciso equipar as Salas Temáticas de Educação Ambiental do CEEA e investir no viveiro de mudas, no orquidário e nas trilhas. Também deve ser avaliada uma forma de solucionar os problemas associados às raízes de uma

árvore (angico) que estão provocando danos à estrutura do Memorial Carlos Drummond de Andrade.

Objetivo Estratégico

Implementar melhorias nas estruturas existentes no PNMI de modo que as atividades possam ser exercidas da maneira mais adequada, buscando meios de garantir a disponibilidade dos equipamentos necessários para a gestão e o funcionamento do PNMI.

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alta (< 2 anos)	Médio (2-4 anos)	Baixo (> 4 anos)
Estruturar o PNMI com equipamentos de trabalho adequados às atividades rotineiras da equipe de gestão, das Salas Temáticas de Educação Ambiental, do viveiro de mudas, do orquidário, das trilhas e do Memorial CDA	Materiais disponibilizados para gestão do PNMI	X	X	
Plano de Ação				
Ação/Projeto	Responsável	Prioridade	Item de Verificação	
Destinar uma sala exclusiva, com os devidos equipamentos, para a gerência do PNMI	SMMA	Alta	Sala destinada	
Elaborar e implantar um Plano de Iluminação do PNMI	SMMA e parceiros (ONGs, empresas do entorno e outras secretarias), e/ou contratações	Médio	Plano de Iluminação	
Realizar levantamento dos equipamentos existentes e das necessidades de atualização, manutenção e aquisição.	SMMA	Alta	Levantamento realizado e/ou equipamentos adquiridos	
Adquirir rádio comunicador	SMMA	Alta	Equipamentos adquiridos	
Aquisição de veículo para gestão do PNMI	SMMA	Médio	Veículo adquirido	
Implementar melhorias no viveiro de mudas e no orquidário	SMMA e instituições parceiras, e/ou contratada	Alta	Registro das melhorias implementadas	
Elaborar e executar projeto para recuperação das estruturas físicas do Memorial CDA (conforme informado: raízes comprometendo a estrutura física do Memorial)	SMMA e parceiros, e/ou empresa especializada contratada	Médio	Projetos de recuperação das estruturas do CDA	

Foi apontada, durante a realização das Oficinas de Planejamento Participativo, a necessidade de implantação de estruturas adequadas de iluminação no PNMI. Para a execução dessa ação, primeiramente, é preciso elaborar um projeto de iluminação contendo as demandas, as finalidades, os equipamentos, as formas de instalação, etc. Tanto a elaboração do projeto quanto sua implantação podem ser provenientes de parcerias com outras instituições,

devendo ser destacado que os preços das ações apresentadas anteriormente são estimativas e devem ser revistos após a elaboração do projeto.

É importante fazer o levantamento e a avaliação dos equipamentos utilizados e necessários para a gestão do Parque, com o intuito de identificar quais estão em condições de atender à atual demanda de gestão da UC, os que necessitam de manutenção e aqueles que devem ser substituídos e adquiridos. Esses equipamentos vão auxiliar nas atividades rotineiras do PNMI, principalmente nos serviços administrativos.

Para ações de monitoramento, fiscalização, educação ambiental e turismo no PNMI, destaca-se a importância da comunicação direta entre o gerente do Parque, os monitores ambientais, a equipe de vigilância/portarias e os demais funcionários da UC. O rádio comunicador é um equipamento que auxilia na execução das atividades diárias, otimizando tempo e recursos, portanto sugere-se a aquisição e/ou manutenção de rádios comunicadores para o PNMI. Para o uso desses rádios, deve-se verificar com um técnico a possibilidade de instalação de uma antena repetidora na UC. Caso positivo, essa antena, além de melhorar a qualidade do sinal de comunicação no PNMI, poderá proporcionar a comunicação, via rádio, com outras UCs municipais, reforçando a visão do PNMI de integrador do Mosaico de Unidades de Conservação do município de Itabira.

Recomenda-se ter um rádio de base fixa em cada portaria em funcionamento e que o gerente, os monitores, os vigilantes, os serviços gerais e os estagiários (quando o caso) estejam sempre com um rádio comunicador portátil. É importante ter um rádio localizado na sala da gerência do PNMI, para acompanhar as atividades e fornecer suporte quando necessário. Sugere-se, ainda, ter um rádio comunicador no veículo destinado à gestão do PNMI.

5.1.3 Subprograma de Cooperação e Articulação Institucional

Foi identificada a necessidade de melhorias na comunicação e na integração entre os diferentes órgãos, seja para a gestão das ações, seja para a utilização dos espaços e das estruturas existentes no Parque.

Objetivo estratégico

Aperfeiçoar os mecanismos de cooperação e articulação institucional entre as entidades participantes, ou comprometidas com o PNMI, visando aprimorar o relacionamento, o fortalecimento e/ou o estabelecimento de parcerias e cooperações.

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alta (< 2 anos)	Médio (2-4 anos)	Baixo (> 4 anos)
Efetuar parceria e cooperações institucionais	Lista de instituições	X	X	X
Plano de Ação				
Ação/Projeto	Responsável	Prioridade	Item de Verificação	
Assinar convênios/termo de cooperação com as instituições parceiras	SMMA	Média/Alta	Convênios assinados	
Implementar e acompanhar as ações definidas nos convênios/termo de cooperação	SMMA	Contínuo	Relatórios semestrais de acompanhamento	
Criação e implantação de um Conselho Consultivo específico para o PNMI	SMMA e parceiros (ex.: Gerência de Unidades de Conservação do IEF)	Alta	Edital publicado	
Capacitar conselheiros, quanto às UCs, ao funcionamento e atribuições do Conselho Consultivo	SMMA e parceiros (Instituições de Ensino e pesquisa, ONGs)	Alta	Relatório de capacitação	
Criar câmaras técnicas de trabalho, por eixos temáticos, no Conselho Consultivo	SMMA e Conselho Consultivo	Contínuo	Câmaras técnicas definidas e plano de trabalho	

Diante dos programas de manejo a serem implantados no PNMI e das suas atividades rotineiras de gestão, recomenda-se que sejam estabelecidas parcerias com o objetivo de cumprimento das ações e atividades previstas nesta revisão do Plano de Manejo. As parcerias devem ter objetivos bem definidos, com o devido plano de trabalho e a descrição das atividades a serem desempenhadas por cada um dos participantes, de acordo com sua aptidão ou suas funções.

Nas Oficinas de Planejamento Participativo foram identificados possíveis parceiros para o PNMI (vide Encarte 1), e pelo fato de seu entorno ser totalmente urbanizado, destaca-se a importância de parcerias com as escolas e associações de bairros do entorno da UC. É importante monitorar essas parcerias, avaliando não só a execução de uma determinada atividade, como também a qualidade e repercussão das ações desenvolvidas.

Sugere-se que seja definido um Conselho Consultivo específico para o PNMI. Segundo o Decreto nº 1.851/2003 e a Lei Municipal nº 4.015/2006, o Codema é definido como o Conselho do PNMI. Entretanto, ele não apresenta uma relação direta com o Parque e nas reuniões não são tratados assuntos específicos sobre a gestão da UC. Nesse sentido, um Conselho criado para o PNMI irá contribuir de forma significativa para as ações de gestão, manejo e comunicação do Parque.

Para criação e estabelecimento do Conselho Consultivo do PNMI:

- Reunião de mobilização de atores para apresentar as funções de um Conselho Consultivo, as demandas e as necessidades de uma Unidade de Conservação, dando ênfase às questões do PNMI.
- Elaboração e publicação de Edital do Conselho Consultivo do PNMI.
- Habilitação e evento de posse do Conselho Consultivo do PNMI.
- Reuniões ordinárias do Conselho Consultivo, e no caso de necessidade devem ser convocadas reuniões extraordinárias.
- Capacitação do Conselho Consultivo.
- Formação de grupos de trabalho com temáticas distintas, para desenvolvimento de atividades e apoio na execução/mobilização para implantação de programas ou ações.

5.1.4 Subprograma de Avaliação Contínua da Gestão e dos Programas

Esse subprograma define e estabelece o compromisso da gestão do PNMI com a contínua avaliação dos resultados da implantação dos programas e subprogramas aqui propostos. Ele permite identificar quais ações estão apresentando os resultados esperados e aquelas que necessitam ser revistas. São os momentos em que a administração do Parque identifica a necessidade de possíveis alterações em seus objetivos e metas, ou em outros elementos do Plano de Manejo.

Objetivo Estratégico

Acompanhar, registrar, divulgar e avaliar, de forma contínua, as ações relacionadas aos programas e subprogramas previstas pela revisão do Plano de Manejo do PNMI para os próximos cinco anos, visando dar transparência dos resultados das ações realizadas e a implementação de adequações, ajustes e modificações que se mostrarem necessárias ao longo do processo.

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alta (< 2 anos)	Médio (2-4 anos)	Baixo (> 4 anos)
Garantir o acompanhamento de todas as ações realizadas dos programas e subprogramas	Nº de eventos de acompanhamento realizados Nº de reuniões de avaliação realizadas	X	X	
Divulgar os resultados das ações realizadas no âmbito dos programas e subprogramas	Nº de eventos de divulgação realizados	X	X	
Permitir a avaliação crítica dos resultados obtidos e a implementação de melhorias nos programas e subprogramas	Nº de ações com resultados adequados Nº de ações que necessitam de melhorias Nº de novas ações propostas		X	
Plano de Ação				
Ação/Projeto	Responsável	Prioridade	Item de Verificação	
Elaborar Fichas de acompanhamento dos Programas e Subprogramas	SMMA	Alta	Fichas de acompanhamento elaborada	
Realizar o preenchimento das Fichas com periodicidade trimestral	SMMA	Contínuo	Fichas de acompanhamento preenchidas	
Divulgar no website da Prefeitura Municipal de Itabira os resultados das ações realizadas	SMMA e parceiros	Contínuo	Publicação da informação no website	
Realizar reuniões semestrais de avaliação dos programas e subprogramas	SMMA	Contínuo	Ata das reuniões	

A execução desse subprograma pode ser realizada com base no Ciclo PDCA, ou seja, a implementação das ações de Planejar (*Planning*), Executar (*Do*), Checar (*Check*) e Agir (*Act*) (Figura 4). A presente revisão do Plano de Manejo incorpora a primeira etapa do ciclo do PDCA, ou seja, o planejamento, devendo, conforme indicado anteriormente, ser executado, verificado e avaliado para a definição do próximo ciclo.

Sugere-se a utilização da ficha de acompanhamento para o registro dos resultados das ações implementadas. As fichas devem ser preenchidas para todos os programas/subprogramas aqui propostos. Da mesma forma que os demais programas, subprogramas e ações, a proposta da ficha de acompanhamento, conforme apresentado a seguir, também deve ser utilizada e revisada de acordo com a avaliação contínua do Plano de Manejo do PNMI.

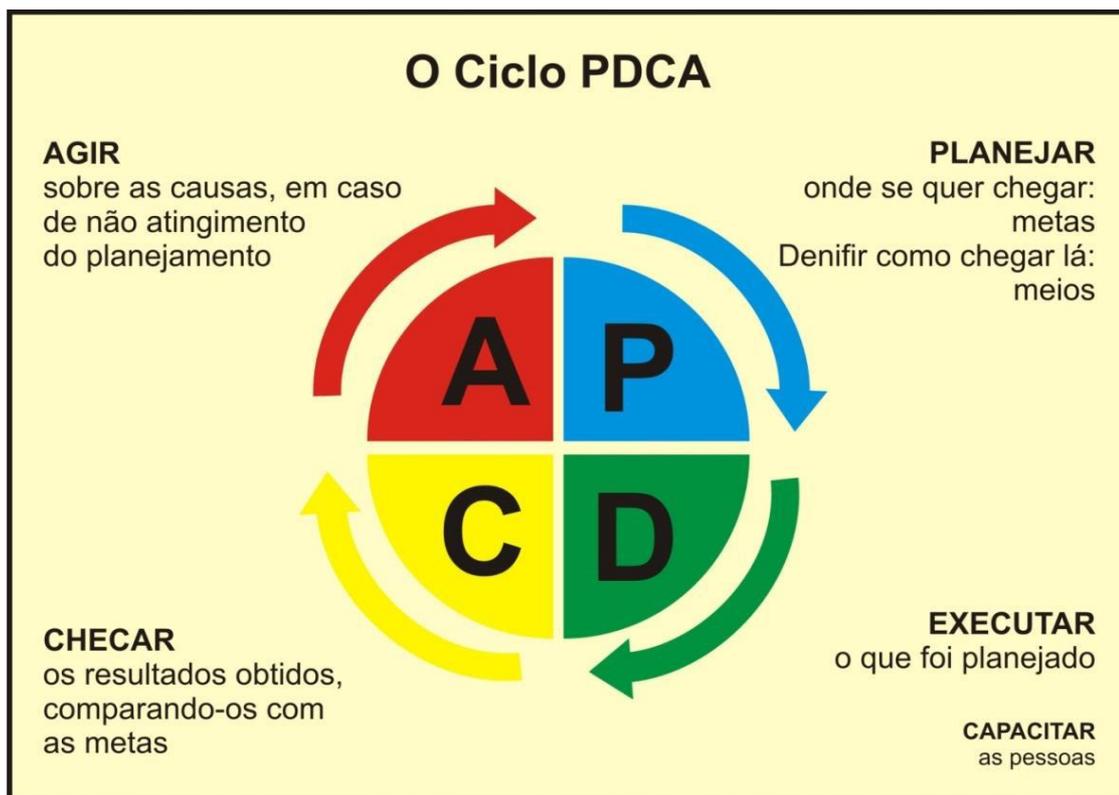


Figura 4 - Ciclo PDCA.

Sugere-se a utilização da ficha de acompanhamento para o registro dos resultados das ações implementadas. As fichas devem ser preenchidas para todos os programas/subprogramas aqui propostos. Da mesma forma que os demais programas, subprogramas e ações, a proposta da ficha de acompanhamento, conforme apresentado a seguir, também deve ser utilizada e revisada de acordo com a avaliação contínua do Plano de Manejo do PNMI.

FICHA DE ACOMPANHAMENTO DO ANDAMENTO DOS PROGRAMAS E SUBPROGRAMAS	
Programa	
Subprograma	
Objetivo do subprograma	
	Objetivos Específicos
	Ação
	Data/período do monitoramento
	Observações:
<p>(1) Incluir o resultado alcançado até o momento para o indicador em avaliação (2) Preencher com NI – Não iniciada; EA – Em andamento; C - Concluída</p>	

Com base nas fichas de acompanhamento preenchidas de acordo com a periodicidade de cada subprograma, deve ser realizado um relatório semestral de andamento, sendo este apresentado nas reuniões semestrais de acompanhamento e nas reuniões do Conselho Consultivo. Os resultados devem ser apresentados e a eficácia das ações desenvolvidas deve ser avaliada, no sentido de atingir os objetivos de cada programa e subprograma. A reunião deve contar com uma lista de participantes assinada e um registro de acompanhamento, conforme apresentado a seguir.

REUNIÃO SEMESTRAL DE ACOMPANHAMENTO		Reunião Nº: Data:
Programa	Situação atual**	Propostas de melhoria
Subprograma 1		
Subprograma 2		
Subprograma 3		

** A situação atual deve ser preenchida com: excede as expectativas; atende as expectativas; e não efetivo. Em todos os casos de programas/subprogramas não efetivos, devem ser propostas ações de melhoria.

5.2 Programa de Manejo dos Recursos Naturais

Objetivos: Esse programa visa conservar os fragmentos vegetais, a biota, os recursos hídricos e a integridade dos solos no PNMI, assim como garantir a melhoria da qualidade ambiental do Parque e do seu entorno.

5.2.1 Subprograma de Controle de Espécies Invasoras e Exóticas

A partir do diagnóstico, foram detectadas algumas espécies exóticas presentes nas áreas do PNMI. A propagação das espécies exóticas é hoje a segunda maior causa de perda de biodiversidade na natureza. Um dos maiores problemas ocasionados pela introdução de espécies ornamentais é a bioinvasão. Bioinvasão é um processo de estabelecimento e desenvolvimento de uma espécie invasora que, por sua vez, consiste em uma espécie exótica que se estabelece em um ecossistema ou habitat como um agente de substituição e ameaça à diversidade biológica nativa (HEIDEN *et al.*, 2006).

Para um bom funcionamento deste programa é importante regulamentar o uso e a produção de espécies exóticas nas áreas do PMNI, para evitar que elas sejam focos permanentes de disseminação de espécies exóticas invasoras.

Foram identificadas as principais espécies exóticas:

- Comigo-ninguém-pode (*Dieffenbachia amoena*).
- Jiboia (*Epipremnum pinnatum*).

- Sigônio (*Syngonium angustatum*).
- Pau-d'água (*Dracena fragrans*).
- Eucalipto (*Eucalyptus* sp.).
- Leucena (*Leucaena leucocephala*).

Vale ressaltar que em qualquer programa de manejo de espécies exóticas invasoras é fundamental que se tenha em mente que o objetivo maior e final do plano nunca vai ser controlar ou erradicar uma ou mais espécies, mas sim conservar ou restaurar ecossistemas e seus serviços, habitats e/ou espécies nativas, principalmente as endêmicas e ameaçadas de extinção. Manejar espécies exóticas invasoras é somente um meio para atingir um fim de conservação ambiental.

Ressalta-se que o produto madeirável das espécies exóticas (ex.: leucena e eucalipto) erradicadas pode ser utilizado em obras administrativas do PNMI, como: cercamento das áreas em recuperação, suporte para placas educativas, manutenção em trilhas, etc.

Objetivo estratégico

Conservar ou restaurar ecossistemas, serviços ambientais, habitats e espécies nativas por meio do manejo de espécies exóticas invasoras.

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alta (< 2 anos)	Médio (2-4 anos)	Baixo (> 4 anos)
Manejar as espécies exóticas	% de espécies invasoras removidas	X	X	X
Plano de Ação				
Ação/Projeto	Responsável	Prioridade	Item de Verificação	
Realizar manejo e monitoramento das espécies de forração e demais invasoras	SMMA e parceiros (Instituições de Ensino Superior e pesquisa, ONGs, pesquisadores)	Contínuo	Relatório de manejo das espécies	

Para a execução deste subprograma podem ser estabelecidas parcerias entre a SMMA e as instituições de ensino e/ou pesquisa (como universidades, por exemplo), organizações não governamentais, Emater, Epamig, entre outros, que tenham experiência em manejo e monitoramento de espécies vegetais. Caso essas parcerias não sejam possíveis, a SMMA poderá contratar profissionais especializados por meios legais mais convenientes para o órgão.

É importante ressaltar que, para essas contratações, a gerência do PNMI deve elaborar o Termo de Referência, abordando os procedimentos metodológicos sugeridos a seguir.

Espera-se com a execução deste subprograma, em médio e longo prazo, a conservação e restauração de espécies nativas, de ecossistemas e dos serviços ambientais que foram afetados ou interrompidos pela presença das espécies exóticas e invasoras.

Como este subprograma é de realização contínua, ele deve abranger os monitores ambientais do Parque e a equipe responsável pela sua manutenção, bem como sensibilizar todos os funcionários envolvidos na gestão do Parque sobre os possíveis riscos e impactos que a introdução de espécies pode causar.

Quando possível, a execução das metodologias e técnicas utilizadas no manejo dessas espécies exóticas podem subsidiar aulas práticas de instituições de ensino, conciliando a educação ambiental com boas práticas de manejo de espécies vegetais.

Sugestões metodológicas

- Os métodos utilizados para eliminação e controle de espécies invasoras podem incluir corte, roçada ou podas extremas. Recomenda-se que os indivíduos adultos da espécie *Eucalyptus* sp., presentes principalmente no setor do Pico do Amor, sejam retirados gradativa (e em longo prazo) e concomitantemente à instalação de medidas apontadas por um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD). Esses indivíduos podem ser abatidos pelo método de anelamento, podendo servir ainda como poleiro para a avifauna durante o processo de recuperação, o que faz aumentar a regeneração natural no entorno da antiga árvore, sendo essa técnica de nucleação considerada bastante eficiente. Entretanto, essa técnica deve ser acompanhada constantemente e a área deve ser isolada, devido ao risco de acidentes com a queda das árvores. No caso do corte de indivíduos adultos de espécies exóticas e invasoras, deve-se fazer o recrutamento das sementes e eliminar as plântulas e rebrotes assim que forem constatados. O manejo das espécies de forração (por exemplo, *Bambusa taquara*, taquareira; *Syngonium angustatum*, singônio; *Tradescantia zebrina*, trapoeraba-roxa; e *Ctenanthe setosa*, maranta-cinza) deve ser criterioso. Essa ação deve ser realizada de forma progressiva, sem a retirada total dessas espécies do local, para não deixar o solo desprotegido. Deve ser feita apenas no sub-

bosque dos fragmentos florestais em estágio médio e avançado, não sendo necessária a retirada nos locais próximo a trilhas.

- O controle da espécie *Hedychium coronarium* deve ser feito por meio de arranquio, incluindo, principalmente, seus rizomas (caules). Deve-se ter cautela, pois essa espécie está associada a locais com alguma umidade, ou pequenos cursos d'água dentro da unidade. Portanto, ao realizar sua retirada é preciso observar se a área ficará instável, podendo sofrer erosão. Caso positivo, optar por não retirar todos os rizomas e incentivar o crescimento de pteridófitas nativas no mesmo local.
- Devem ser realizadas vistorias periódicas nas áreas onde ocorreram a erradicação e o controle de espécies invasoras. Nessas áreas, os indivíduos encontrados devem ser imediatamente erradicados ou, caso não seja possível, devem ser marcados para posterior erradicação, que deve acontecer antes do período reprodutivo dessas espécies.
- Todo o processo de monitoramento e erradicação de invasoras deve ser registrado, formando-se um banco de dados de melhores práticas.

5.2.2 Subprograma de Recuperação de Áreas Degradadas

A restauração de ecossistemas degradados envolve conhecimentos diversos, principalmente no que se refere à reconstituição da estrutura do ecossistema e da dinâmica das espécies. Esse subprograma propõe ações para a recuperação, especialmente, da área do Pico do Amor, que inclui áreas em estágio inicial de regeneração e áreas de pastagem abandonadas ou antropizadas.

As ações apresentadas visam apontar diretrizes para recuperar e restaurar as fitofisionomias locais por meio de práticas conservacionistas como enriquecimento, nucleação e plantio, além da reintrodução das espécies mais bem adaptadas a cada local, conduzindo essas áreas a uma estabilidade ambiental adequada para retomada da biodiversidade local. Além disso, é necessário que se verifique a possibilidade de fortalecimento do viveiro florestal como precursor das atividades de recuperação, além de estudos sobre a flora local, a fim de localizar matrizes fornecedoras de sementes.

Objetivo estratégico

Recuperar áreas degradadas no interior do PNMI.

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alta (< 2 anos)	Médio (2-4 anos)	Baixo (> 4 anos)
Recuperar as áreas degradadas	% de área em recuperação e recuperada	X	X	
Plano de Ação				
Ação/Projeto	Responsável	Prioridade	Item de Verificação	
Elaboração de Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e execução, a ser realizado por especialista em recuperação de áreas degradadas e habilitado para elaboração do PRAD	SMMA e parceiros (Instituições de Ensino Superior e pesquisa, ONGs, pesquisadores)	Alta	PRAD	
Cercamento e sinalização das áreas em recuperação	SMMA	Alta/Média	Metragem de cercas criadas e quantidade de placas colocadas	
Integrar as ações do viveiro de mudas com as ações de recuperação de área degradada	SMMA	Contínuo	Relatório contendo a quantidade de espécies incrementadas e o monitoramento do viveiro	

Para execução desse subprograma podem ser estabelecidas parcerias entre a SMMA e as instituições de ensino e/ou pesquisa (como universidades, por exemplo), Emater, Epamig, IEF, entre outros. Caso não seja possível fazer essas parcerias, a SMMA poderá contratar profissionais especializados e habilitados para a elaboração e execução do PRAD por meios legais mais convenientes para o órgão. É importante ressaltar que para essas contratações a gerência do PNMI deve elaborar o Termo de Referência, abordando os procedimentos metodológicos sugeridos a seguir.

Assim como o subprograma anterior, quando possível, a execução das metodologias e práticas utilizadas nessas ações podem subsidiar aulas práticas de instituições de ensino sobre recuperação de áreas degradadas.

Sugestões metodológicas

- O PRAD deve incluir a coleta de amostras de solo e a avaliação de todas as variáveis ambientais para o planejamento das ações de recuperação. Nos casos que envolverem técnicas de plantio para recuperação, utilizar espécies nativas da Mata Atlântica, dando prioridade às que ocorrem no PNMI e entorno, além das frutíferas, para atrair a fauna local, que auxilia no processo de recuperação. Deve-se considerar a intercalação de indivíduos de diferentes grupos ecológicos (pioneiras, secundárias e clímax) no plantio, de acordo com a

área. Os plantios de enriquecimento devem ser feitos usando técnicas que impliquem o menor impacto possível ao ambiente natural, podendo ser utilizadas técnicas como adubação química, coroamento e tutoramento, entre outras, para fixação e desenvolvimento dos indivíduos plantados.

- As áreas em processo de recuperação devem ser monitoradas constantemente.

Ressalta-se que para as áreas onde se encontram os indivíduos adultos de *Eucalyptus* sp. devem ser seguidas as orientações do Plano de Controle e Erradicação de Espécies Exóticas, concomitantemente ao início das atividades do PRAD.

É aconselhável que sejam realizados um estudo e a marcação dessas matrizes fornecedoras de sementes. A coleta de sementes nessas matrizes não deve exceder 30% do total de frutos por indivíduo.

A utilização de espécies frutíferas deve ser realizada com cautela, escolhendo espécies que não possuam características agressivas ou de invasão dos ambientes naturais. Dar preferência às espécies frutíferas nativas que são de crescimento rápido e atrativas para a avifauna, como:

- fontes de néctar: candeia (*Eremanthus erythropappus*), canudo-de-pito (*Mabea fistulifera*), patas-de-vaca (*Bauhinia forficata* e *B. rufa*), sucupira (*Bowdichia virgilioides*) e para-tudo (*Hortia brasiliana*);
- fontes de frutos e arilos: palmito-juçara (*Euterpe edulis*), aricanga (*Geonoma schottiana*), jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), embaúbas (*Cecropia hololeuca* e *C. glaziovii*), cocão (*Erythroxylum pelleterianum*), pau-d'óleo (*Copaifera langsdorffii*), apuizinho (*Lacistema pubescens*), canelas (*Nectandra* spp. e *Ocotea* spp.), canjerana (*Cabralea canjerana*), camboatá-branco (*Matayba elaeagnoides*), quaresma-falsa (*Miconia* spp.) e mirtáceas diversas (*Myrcia* spp. e *Eugenia* spp.); e
- fontes de sementes: taquaras-poca (*Merostachys* spp.) e taquaruçu (*Guadua tagoara*).

Recomendam-se as seguintes técnicas:

Para recuperação das áreas degradadas do PNMI, poderá ser utilizada a combinação de métodos de restauração florestal, como o plantio total de espécies nativas, condução da regeneração natural e nucleação, conforme descrito a seguir.

- Plantio total

São realizadas combinações das espécies em módulos ou grupos de plantio, visando à implantação das espécies dos estágios finais de sucessão (secundárias tardias e clímax), conjuntamente com espécies dos estádios iniciais de sucessão (pioneiras e secundárias iniciais), compondo unidades sucessionais que resultam em uma gradual substituição de espécies dos diferentes grupos ecológicos no tempo. Para a combinação das espécies de diferentes comportamentos (pioneiras, secundárias e/ou climáticas) ou de diferentes grupos ecológicos, são utilizados dois grupos funcionais: **grupo de preenchimento** e **grupo de diversidade** (Figura 5).

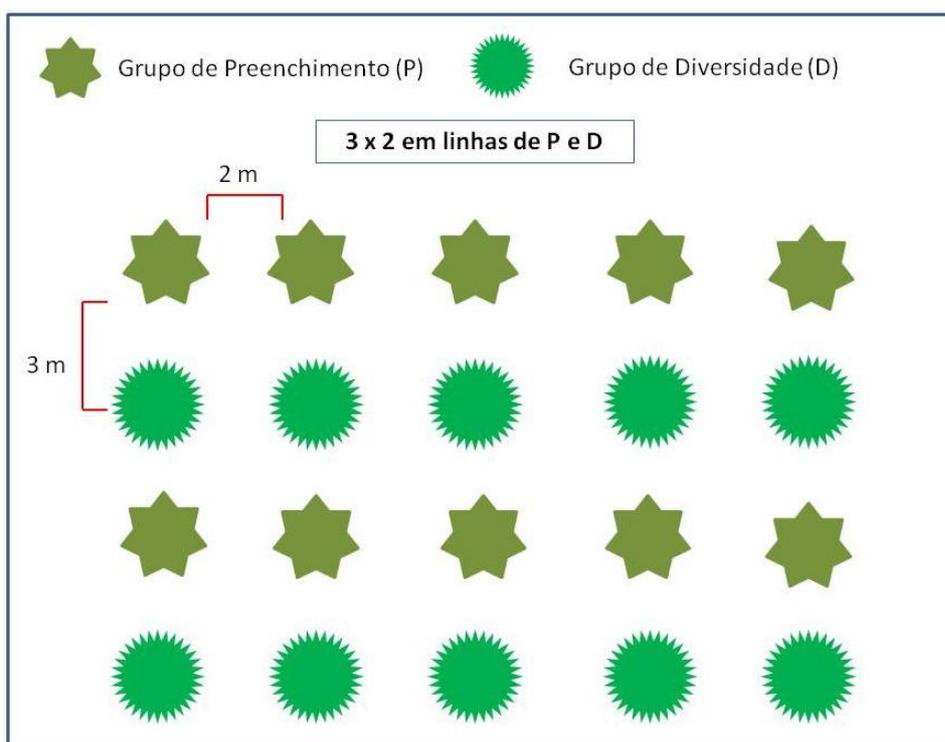


Figura 5 - Metodologia de plantio recomendada para o projeto de restauração, de acordo com o Pacto para Restauração da Mata Atlântica (RODRIGUES; BRANCALION; ISERNHAGEN, 2010).

Os plantios deverão seguir o espaçamento 3 x 2 m (3 m entre as linhas de plantio por 2 m entre as plantas) e deverão ser realizados preferencialmente na época chuvosa, a fim de reduzir os custos com irrigação.

- **Condução da regeneração natural**

Essa técnica é obtida por meio do controle periódico, químico ou mecânico, das espécies competidoras, por exemplo plantas invasoras (colonião, braquiária, capim-gordura, entre outras) e lianas em desequilíbrio, e pelo coroamento dos indivíduos regenerantes (plântulas e indivíduos jovens) já existentes e em processo de colonização natural na área que está sendo recuperada.

Uma ação que deve ser adotada visando à melhoria do desenvolvimento da regeneração natural é a adubação de cobertura. A escolha dessa técnica é justificada pelas condições ambientais já existentes na área a ser recuperada do Pico do Amor, onde a presença de espécies regenerantes naturais é constatada, além de ela possibilitar a intervenção mediante monitoramento de todos os estágios da restauração florestal.

- **Técnicas de nucleação (poleiros)**

Aves e morcegos são os animais mais efetivos na dispersão de sementes, principalmente quando se trata de transporte entre fragmentos de vegetação. Propiciar ambientes para que esses animais possam pousar constitui uma das melhores formas para aumentar o aporte de sementes em áreas degradadas. Recomenda-se, portanto, a implantação de poleiros para descanso e abrigo de aves e morcegos dispersores de sementes como a técnica de nucleação para a restauração das áreas abertas na região do Pico do Amor. Essa técnica resulta em núcleos de diversidade ao redor dos poleiros que, com o tempo, irradiarão por toda a área degradada. Os poleiros podem ser artificiais ou até mesmo os indivíduos de *Eucalyptus* sp. após serem submetidos às técnicas de controle de exóticas (anelamento).

5.3 Programa de Monitoramento Ambiental

Objetivos: Garantir a conservação dos recursos hídricos e dos ecossistemas naturais, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região.

5.3.1 Subprograma de Monitoramento de Processos Erosivos

Uma das formas mais importantes de alterações ambientais que envolvem troca de matéria e energia é a erosão (IBGE, 2009), responsável por grandes perdas anuais de solo, que irão assorear os cursos d' água a jusante.

As condições naturais das regiões tropicais, geralmente caracterizadas por chuvas abundantes e elevadas temperaturas (IBGE, 2009), associadas às intervenções no ambiente urbano, como a substituição da cobertura vegetal natural, a compactação e impermeabilização do solo e a construção de arruamento e edificações, irão disciplinar as águas pluviais e fluviais para o interior do PNMI, concentrando o escoamento superficial, que em eventos de chuva causa o surgimento de processos erosivos.

Objetivo Estratégico

Dar continuidade ao mapeamento dos processos erosivos, monitorá-los e avaliar os que já tiveram ações de contenção, de modo a garantir a integridade dos solos.

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alta (< 2 anos)	Médio (2-4 anos)	Baixo (> 4 anos)
Monitorar e fomentar ações de contenção	Controle dos processos erosivos		X	
Plano de Ação				
Ação/Projeto	Responsável	Prioridade	Item de Verificação	
Identificar, caracterizar e mapear os processos erosivos	SMMA e parceiros (Instituições de Ensino e Pesquisa, ONGs, dentre outros)	Alta	Relatório e Mapa de Processos Erosivos	
Identificar técnicas adequadas para contenção e controle dos processos erosivos	SMMA e parceiros (Instituições de Ensino e Pesquisa, ONGs, dentre outros)	Alta	Registro de Ata, Termo de parceria, registro fotográfico	
Implantar técnicas de controle e contenção dos processos erosivos	SMMA e parceiros (Instituições de Ensino e Pesquisa, ONGs, dentre outros)	Médio	Relatório das atividades de controle e contenção	
Monitorar a evolução dos processos erosivos e das ações de contenção e controle	SMMA	Contínuo	Planilha de monitoramento	
Realizar ações junto ao Programa de Educação Ambiental para divulgação sobre os processos erosivos, como se dá e quais as suas consequências e perdas ambientais	SMMA e parceiros (Instituições de Ensino e Pesquisa, ONGs, dentre outros)	Contínuo	Relatórios das ações promovidas, registro fotográfico	

A identificação, a caracterização e o monitoramento dos processos erosivos no interior do PNMI podem ser realizados por um funcionário do Parque (pelo monitor ambiental). Para isso, é necessário fazer um relatório descritivo e fotográfico com as devidas coordenadas geográficas. Sugere-se que o monitoramento seja realizado semestralmente, com mensuração de cada processo erosivo (medição com trena, registros fotográficos e análise visual descritiva).

Os relatórios devem ser monitorados e arquivados em uma pasta única, para que se tenha o real diagnóstico da evolução dos processos erosivos ou de sua contenção.

No diagnóstico da revisão do Plano de Manejo foram mapeados os pontos com identificação de processos erosivos (Figura 6 e Tabela 3).

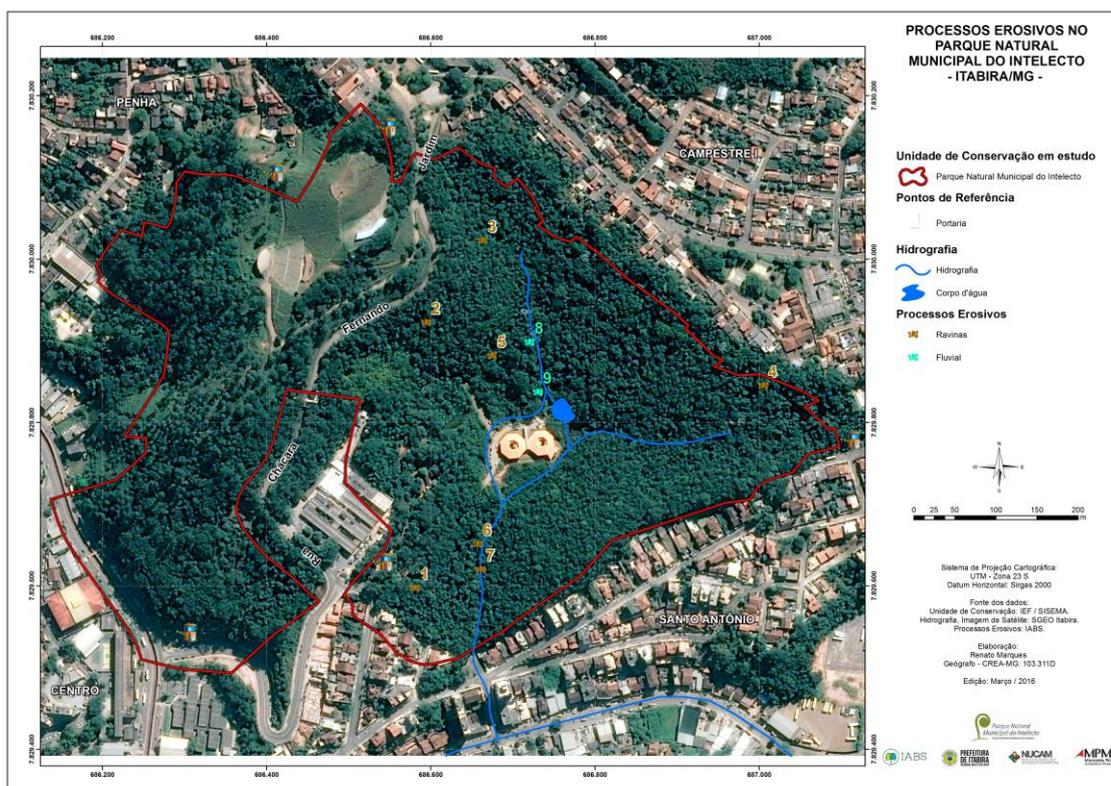


Figura 6 – Pontos com identificação dos processos erosivos do PNMI

Tabela 3 - Pontos com identificação dos processos erosivos do PNMI

Ponto	Tipo*	X	Y
1	Ravina	686.581	7.829.597
2	Ravina	686.595	7.829.922
3	Ravina	686.664	7.830.023
4	Ravina	687.005	7.829.845
5	Ravina	686.675	7.829.882
6	Ravina	686.657	7.829.651
7	Ravina	686.661	7.829.620
8	Fluvial	686.721	7.829.898
9	Fluvial	686.731	7.829.837

Durante as atividades de monitoramento, é fundamental que o monitor ambiental verifique, no PNMI, a existência de outros e/ou novos processos erosivos que necessitem de ações de contenção e manejo.

Para fazer a contenção, existem diversas técnicas que podem ser desenvolvidas pela equipe do Parque e outras que podem ser realizadas por meio de parcerias com instituições de ensino e Pesquisa, empresas especializadas ou ONGs. Algumas dessas técnicas já foram aplicadas na contenção dos processos erosivos existentes na UC.

Técnicas que podem ser desenvolvidas pela equipe do Parque:

- Cercamento da área.
- Paliçada (pode ser realizada com o bambu presente no Parque e/ou o eucalipto).
- Terraceamento (pode ser realizado com eucalipto e/ou árvores caídas no Parque).
- Revegetação (pode ser feita utilizando espécies nativas produzidas no viveiro de mudas do Parque).

Técnicas que podem ser desenvolvidas por empresa especializada ou instituições de ensino e pesquisa:

- Retaludamento, de preferência com material drenante, como gabião.
- Escada hidráulica.
- Entre outras a serem desenvolvidas e experimentadas por pesquisas específicas.

As atividades de educação ambiental podem ser desenvolvidas por meio de visitas guiadas pelo monitor do Parque aos locais com processos erosivos, como também realizadas por meio de exposições de fotografias históricas dos processos erosivos, apresentando as técnicas utilizadas, seus resultados e os impactos causados por eles.

5.3.2 Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial e Subterrânea

A condição de qualidade das águas é a *qualidade apresentada por um corpo d'água, num determinado momento, em termos dos usos possíveis com segurança adequada* (CONAMA, 2005). Neste contexto, é necessário avaliar os usos das águas superficiais e subterrâneas no Parque Natural Municipal do Intelecto.

Como apontado no diagnóstico da revisão do Plano de Manejo, a drenagem nessa Unidade de Conservação encontra-se alterada pela constituição da área urbana, mas, mesmo assim, ainda há nascentes no interior dessa UC que abastecem um afluente do Córrego Água Santa, que meandra pelo Parque.

Objetivo estratégico

Avaliar a qualidade das águas do PNMI.

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alta (< 2 anos)	Médio (2-4 anos)	Baixo (> 4 anos)
Fomentar a realização de pesquisas que avaliem a qualidade das águas superficiais e subterrâneas na UC	Nº de pesquisas em andamento sobre a qualidade das águas do Parque Nº de pesquisas concluídas sobre a qualidade das águas do Parque	X	X	
Identificar os possíveis pontos de contaminação hídrica	Nº de pontos de coleta verificados	X		
Divulgar a qualidade das águas para visitantes da UC e para a comunidade interessada.	Nº de eventos de divulgação realizados Público-alvo atingido (nº de pessoas)	X	X	
Plano de Ação				
Ação/Projeto	Responsável	Prioridade	Item de Verificação	
Realizar monitoramento periódico da qualidade das águas superficiais e subterrâneas	SMMA e parceiros (Instituição de ensino e pesquisa, Comitê de Bacias, IGAM, ONGs, etc.)	Contínuo	Relatórios situacional da qualidade da água no interior do Parque	
Elaborar banco de dados sobre a qualidade das águas do PNMI contendo os dados dos eventos de monitoramento	SMMA	Contínuo	Relatório e planilha de controle	
Fiscalizar e monitorar os pontos de lançamento de possíveis poluentes	SMMA e demais secretarias da Prefeitura Municipal	Contínuo	Relatório de fiscalização e monitoramento	
Realizar ações de divulgação sobre a qualidade das águas em conjunto ao Programa de Educação Ambiental	SMMA	Contínuo	Relatórios das ações promovidas, registro fotográfico	

Tendo em vista que foi identificado durante a realização do diagnóstico que a Vale S.A. realiza o monitoramento no trecho do curso-d'água principal presente no Parque (ponto a jusante do CEEA), sugere-se que os dados coletados pela empresa sejam disponibilizados para a gestão do PNMI, para que ela possa acompanhar os resultados e, quando necessário, adotar medidas.

Sugere-se ainda que seja feita uma parceria com instituições de ensino e pesquisa e/ou Comitê de Bacia Hidrográfica e/ou ONGs e/ou IGAM, visando ao monitoramento contínuo das águas subterrânea e superficial.

Deve-se construir um banco de dados, por meio do planejamento das medições realizadas periodicamente. Essa ação é fundamental para se ter um retrato da situação da qualidade hídrica no Parque, a fim de que, quando necessário, sejam tomadas as devidas medidas de conservação e melhorias.

Recomenda-se maior fiscalização nos pontos onde ocorrem lançamentos de águas oriundas das áreas urbanas para o interior do Parque, uma vez que ela pode estar contaminada e prejudicar a qualidade hídrica. Destaca-se, também, que esses pontos são de interesse para o monitoramento dos processos erosivos, uma vez que apresentam maior vulnerabilidade.

Para as ações educativas, sugere-se que elas sejam integradas ao Programa de Educação Ambiental do Parque, podendo dar publicidade à situação da qualidade hídrica da UC, destacando-se a sua importância e a interdependência entre os recursos hídricos e a biodiversidade. As ações de educação ambiental podem ser desenvolvidas por um monitor ambiental do PNMI.

5.3.3 Subprograma de Monitoramento de Queimadas

As queimadas são responsáveis por perda dos fragmentos vegetais remanescentes e, conseqüentemente, perda de biodiversidade. Logo, é necessária a realização de registro de focos de queimadas no interior do PNMI, com estudos que mapeiem os pontos críticos, estimem o quantitativo de área queimada por evento ocorrido e fomentem ações informativas e educativas para preveni-las.

O PNMI não possui brigada de combate a incêndios florestais, porém, quando necessário, são acionados o Corpo de Bombeiros Militar ou a brigada da Companhia Vale S.A. A UC conta com

alguns equipamentos para combate a incêndios, como abafadores, pás, cantis e bombas costais, que ficam armazenados no ponto de apoio, antiga residência do Sr. Intelecto, localizado próximo ao Portal Santo Antônio. O Parque também mantém seus aceiros nas áreas limítrofes à área urbana.

Segundo informações da SMMA de Itabira, não existe um formato de relatório para registro de incêndios florestais no PNMI, não há boletins de ocorrência sistematizados, nem mesmo mapeamentos das áreas queimadas ou um histórico organizado de ocorrência de incêndios no interior do Parque.

Sabe-se, portanto, por meio das Oficinas de Planejamento Participativo e de relatos de funcionários do Parque e servidores da SMMA, que há ocorrências de incêndios, principalmente na parte leste da PNMI, abrangendo a região do anfiteatro até o Portal Centro.

As ações do Subprograma de Monitoramento de Queimadas devem ser integradas ao Programa de Educação Ambiental, bem como recomenda-se que sejam envolvidos parceiros como órgãos públicos e, principalmente, as instituições de ensino do município de Itabira.

Objetivo Estratégico

Monitorar, combater e evitar a ocorrência de incêndios no PNMI.

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alta (< 2 anos)	Médio (2-4 anos)	Baixo (> 4 anos)
Evitar as perdas, ambiental e patrimonial, oriundas dos incêndios	Áreas queimadas	X		
Plano de Ação				
Ação/Projeto	Responsável	Prioridade	Item de Verificação	
Realizar ações de sensibilização sobre os impactos gerados decorrentes das queimadas no Parque. Esta ação deve ocorrer de forma integrada com o Programa de Educação Ambiental	SMMA e parceiros (Instituições de Ensino, Secretaria de Educação, demais secretarias, ONGs, etc.)	Contínuo	Relatório das ações, registro fotográfico	
Elaborar modelo de Relatório de Ocorrência de Incêndios Florestais (ROI) e registrar todos os focos.	SMMA e parceiros (IEF e Corpo de Bombeiros)	Alta para definição do ROI Contínuo para registro	Modelo elaborado e aplicado	

Continua...

Cont.

Plano de Ação			
Ação/Projeto	Responsável	Prazo de Execução	Item de Verificação
Mapear e calcular o quantitativo de áreas queimadas com auxílio de ferramentas de Sistema de Informações Geográficas e trena (conforme ROI)	SMMA	Ao final de cada foco de queimada registrado	Mapeamento das áreas queimadas
Ranquear as áreas críticas de ocorrência de queimadas para identificação de regiões prioritárias para monitoramento e combate. O ranqueamento destas áreas possibilita um planejamento mais assertivo nas ações de prevenção.	SMMA	Ao final de um ciclo anual	Relatório com o ranqueamento
Criar e capacitar brigada de combate a incêndios	SMMA e parceiros (IEF/Previncêndio e Corpo de Bombeiros)	Alta	Equipe de brigada formada
Integrar ações de prevenção e combate com as brigadas já existentes na região	SMMA e parceiros (Ex.: Empresas da região)	Contínuo	Termo de parceria entre brigadas e/ou instituições
Executar ações de combate a incêndios florestais	SMMA	Contínuo	Nº de incêndios debelados
Instalar anualmente aceiros nos limites do PNMI e em áreas estratégicas	SMMA	Contínuo	Relatórios de vistoria

Entre as ações necessárias associadas aos incêndios florestais em UCs, a mais importante é a de sensibilização e educação ambiental, tratando sobre as perdas e os riscos associados aos incêndios. Por estar totalmente rodeado por uma área urbana, um incêndio no PNMI apresenta um grande desconforto e risco para a comunidade e os bairros que o circundam.

Logo, sugere-se que as ações de sensibilização sejam realizadas constantemente, em especial nas áreas limítrofes do Parque, e que elas sejam intensificadas nos períodos secos, quando há maior vulnerabilidade da ocorrência de incêndios florestais. Essas ações devem ocorrer de forma integrada com o Programa de Educação Ambiental do PNMI, por meio de visitas educativas às propriedades vizinhas da UC, instalação de placas educativas nas avenidas e ruas próximo ao Parque, bem como outras atividades pertinentes.

Os incêndios florestais, além de combatidos, devem ser devidamente registrados e monitorados de forma sistemática, por meio de Relatório de Ocorrência de Incêndios Florestais (ROI) (no Apêndice II é apresentado um modelo). Esse registro será a base para o planejamento das

ações de prevenção, podendo-se ter uma definição de quais são as áreas mais suscetíveis a queimadas no interior do Parque.

Destaca-se, também, o fato de que as ações de combate a incêndios florestais apresentam grande risco, portanto é fundamental que os funcionários do Parque estejam devidamente capacitados como brigadistas e equipados. Conforme mencionado no Encarte 1, o PNMI já possui alguns equipamentos de combate a incêndios florestais e uma caixa d'água destinada a apoiar essa ação.

Recomenda-se que, além da brigada da própria UC, também seja formada uma brigada voluntária, principalmente por vizinhos do PNMI, bem como efetuadas parcerias com empresas para que, em casos de ocorrências de incêndios florestais, elas sejam acionadas e ajudem no combate.

Uma ação de suma importância para a prevenção dos incêndios é a instalação de aceiros, e o PNMI já realiza essa ação. Contudo, cabe reforçar que os aceiros devem ser construídos anualmente, no início do período seco, prioritariamente nas áreas que apresentam maior vulnerabilidade e histórico de ocorrência de incêndios, bem como naquelas em processo de recuperação e de grande relevância ambiental.

5.4 Programa de Conhecimento e Pesquisa

Geralmente, a metodologia adotada para elaboração dos planos de manejo se baseia na Avaliação Ecológica Rápida-AER (SAYRE *et al.*, 2000). Essa metodologia tem caráter de avaliação geral da região para obtenção de um macro diagnóstico. Diante dos resultados obtidos, verificou-se a necessidade de estudos mais detalhados de vários temas abordados, como subsídio para a implantação futura de projetos e ações, visando conhecer o PNMI por meio do levantamento de suas especificidades e do monitoramento contínuo.

O Programa de Conhecimento e Pesquisa deve ser realizado, preferencialmente, com base em parcerias como instituições de ensino e pesquisa, servindo como referência para a gestão e o aprimoramento dos conhecimentos sobre a UC.

Para se realizar qualquer pesquisa no interior do PNMI, bem como em qualquer UC pertencente ao município de Itabira, deve-se solicitar a *Autorização de Pesquisa* à SMMA, gestora da UC, conforme Apêndice A.

5.4.1 Subprograma de avaliação da importância da Unidade de Conservação para o microclima urbano de Itabira

Objetivo estratégico

Incentivar pesquisas sobre o microclima da região onde se situa o PNMI.

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alta (< 2 anos)	Médio (2-4 anos)	Baixo (> 4 anos)
Pesquisar a importância da UC para o microclima	Publicação e divulgação da pesquisa		X	
Plano de Ação				
Ação/Projeto	Responsável	Prioridade	Item de Verificação	
Realizar pesquisa sobre microclima onde situa-se a UC, a ser realizado por especialista, como: Geógrafo, Engenheiro Ambiental, Meteorologista, ou demais pesquisadores envolvidos na temática	SMMA e parceiros (Instituições de Ensino e Pesquisa, Instituições Estaduais e Federais, entre outras)	Média	Termo de autorização de pesquisa, relatório final ou artigo científico	
Realizar evento de divulgação dos dados levantados. Pode ser integrado ao Programa de Educação Ambiental	SMMA	Média	Lista de presença, folder e material de divulgação, registro fotográfico	

A pesquisa de microclima associada ao Parque poderá demonstrar para a comunidade itabirana, por meio de dados técnicos científicos, a importância de se ter áreas verdes em centros urbanos. Para realização desse subprograma, sugere-se que seja realizada uma parceria com instituições de ensino e pesquisa.

Os dados das pesquisas devem ser disponibilizados em linguagem acessível para a gestão do PNMI, para que ela possa realizar ações de educação ambiental. Essas informações também devem ser divulgadas em publicações científicas, palestras, jornais do município, *site* da Prefeitura Municipal, etc.

5.4.2 Subprograma de levantamento detalhado da mastofauna

Das espécies presentes no Parque, o sagui-de-cara-branca (*Callithrix geoffroyi*) pode ser utilizado como espécie bandeira (mamíferos carismáticos utilizados na conservação de outras espécies) para trabalhos científicos e de educação ambiental. O conhecimento do seu comportamento, seja alimentar ou de ocupação do habitat, e a variabilidade genética das suas populações são essenciais para entender os mecanismos de sobrevivência dessa espécie (COIMBRA-FILHO, 1990) e, por meio desse conhecimento, propor medidas eficientes de manejo que propiciem a sua sobrevivência em longo prazo.

Objetivo estratégico

Complementar o levantamento mastofaunístico ocorrente no PNMI e a relação das espécies com esse fragmento florestal e a sociedade.

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alta (< 2 anos)	Médio (2-4 anos)	Baixo (> 4 anos)
Identificar as espécies de mamíferos ocorrentes no Parque	Número de espécies identificadas	X	X	
Plano de Ação				
Ação/Projeto	Responsável	Prioridade	Item de Verificação	
Realizar o levantamento da mastofauna com periodicidade trimestral, por Biólogo especialista em mastofauna	SMMA e Parceiros	Média	Relatório das espécies identificadas	
Realizar eventos de divulgação da mastofauna no âmbito do Programa de Educação Ambiental	SMMA	Contínuo	Nº de eventos de divulgação incluindo o tema da mastofauna do Parque e da região	

Para execução desse subprograma, podem ser estabelecidas parcerias entre a SMMA e as instituições de ensino e/ou pesquisa (como universidades, por exemplo) que tenham experiência em pesquisas com a mastofauna. Nessa parceria, devem ser buscados profissionais que possam coletar (fazendo uso das metodologias adequadas), identificar e analisar as espécies encontradas, diante da conservação ambiental e da interação com a sociedade existente no local. Caso não seja possível fazer essas parcerias, a SMMA poderá contratar profissionais especializados (biólogos especialistas em mamíferos) por meios legais mais convenientes para o órgão. É importante ressaltar que para essas contratações a gerência do PNMI deve elaborar o Termo de Referência, abordando os procedimentos metodológicos sugeridos a seguir.

A identificação da mastofauna presente no Parque, bem como o conhecimento do seu comportamento, permitirá estabelecer regras mais adequadas à conservação das espécies nativas, entender sua relação com as espécies exóticas e as relações com a comunidade do entorno.

Não devem ser permitidas solturas de animais provenientes de capturas e/ou apreensões no PNMI, até que se conheçam melhor as questões ecológicas, as características das espécies e seus potenciais de distribuição. Além da introdução de doenças para a fauna nativa, a introdução de espécies semelhantes pode permitir o cruzamento entre elas, dando origem a híbridos e extinguindo, em médio prazo, as espécies nativas. Um exemplo disso, conforme relatado no Encarte 1, é a possibilidade de cruzamento do sagui-da-cara-branca (*Callithrix geoffroyi*) com o *C. penicillata*.

É muito importante envolver a comunidade do entorno, a Polícia Ambiental e as escolas nos estudos faunísticos do PNMI, conscientizando a população da importância das espécies e do risco da introdução de novas, buscando orientá-las no caso de aparecimento de alguma espécie em suas casas (essas orientações devem ser trabalhadas e detalhas com o profissional que irá desenvolver o levantamento das espécies no interior do Parque).

Sugestões metodológicas

A suficiência amostral em regiões neotropicais ocorre apenas após um dispendioso esforço de coleta para que sua proeminente diversidade seja amostrada, incluindo as espécies naturalmente raras (MAGURRAN *et al.*, 2010). Aliado à intensificação do esforço amostral, deve-se atentar para a utilização de outras metodologias complementares, no caso dos pequenos mamíferos, como a armadilha de interceptação e queda (*pitfall trap*) para a captura de espécies fossoriais (UMETSU; NAXARA; PARDINI, 2006); para os mamíferos de médio e grande porte, deve-se utilizar o emprego de parcelas de areia e transectos lineares (PARDINI *et al.*, 2003; OLIVEIRA *et al.*, 2007; PERES; CUNHA, 2011).

5.4.3 Subprograma de composição, padrões sazonais e abundância da ornitofauna

Um estudo detalhado sobre a comunidade de aves do PNMI é extremamente importante para se caracterizar melhor esse grupo faunístico, conhecer os padrões sazonais de utilização das diversas áreas da UC pelas espécies residentes e migratórias, além de avaliar a abundância das espécies, com foco especial naquelas de hábito florestal, endêmicas da Mata Atlântica e as que

sofrem pressão de caça ou captura. Não menos importante é avaliar esses parâmetros para as espécies exóticas e introduzidas, que podem provocar danos à avifauna nativa.

Além de caracterizar a comunidade de aves, este estudo servirá de base para futuras avaliações sobre a viabilidade de soltura de aves silvestres no PNM do Intelecto, com base na proposição de pesquisas, em futuras revisões do Plano de Manejo desta UC, que abranjam estudos genéticos que comprovem que os espécimes a serem soltos sejam realmente oriundos da região, e para novas avaliações, a partir da soltura desses exemplares, a respeito de possíveis impactos dessas atividades sobre a avifauna local.

Objetivo Estratégico

Complementar o inventário da ornitofauna ocorrente no PNMI, conhecendo seus padrões sazonais e caracterizando suas comunidades.

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alta (< 2 anos)	Médio (2-4 anos)	Baixo (> 4 anos)
Complementar o inventário e caracterizar a ornitofauna do PNMI	Nº de espécies identificadas e registradas		X	
Plano de Ação				
Ação/Projeto	Responsável	Prioridade	Item de Verificação	
Realizar o levantamento da avifauna com periodicidade trimestral, avaliar os padrões sazonais e abundância das espécies. Esta ação deve ser realizada por Biólogo especialista em ornitofauna	SMMA e Parceiros (ex.: Instituições de Ensino Superior e Pesquisa)	média	Relatórios trimestrais	

Para execução desse subprograma podem ser estabelecidas parcerias entre a SMMA e as instituições de ensino e/ou pesquisa (como universidades, por exemplo) que tenham experiência em pesquisas com avifauna. Nessa parceria, devem ser buscados profissionais que possam coletar (fazendo uso das metodologias adequadas), identificar e analisar as espécies encontradas diante da conservação ambiental e da interação com a sociedade existente no local. Caso essas parcerias não sejam possíveis, a SMMA poderá contratar profissionais especializados (biólogos especialistas em mamíferos) por meios legais mais convenientes para o órgão. É importante ressaltar que para essas contratações a gerência do PNMI deve elaborar o Termo de Referência, abordando os procedimentos metodológicos sugeridos a seguir.

O conhecimento das espécies ocorrentes no PNMI, dos seus padrões sazonais e das suas comunidades subsidiará a proposição de ações mais direcionadas para a conservação de determinadas espécies, como também estudos que avaliem a viabilização de soltura de aves no PNMI, a relação da comunidade do entorno com as espécies (captura ilegal, uso na alimentação, etc.) e os programas de pesquisa e educação ambiental que venham a ser desenvolvidos no futuro.

Sugestão metodológica

Vários métodos podem ser empregados neste estudo, a exemplo de amostragens de pontos de escuta e transectos, associados ou não à marcação (anilhamento) por meio de captura com redes de neblina (BIBBY; BURGESS; HILL, 1992; GIBBONS; HILL; SUTHERLAND, 1996; SUTHERLAND; NEWTON; GREEN, 2004; VIELLIARD *et al.*, 2010). No entanto, é imprescindível que as amostragens sejam executadas periodicamente, pelo menos uma vez em cada estação do ano, ou seja, com no mínimo de quatro campanhas anuais, ao longo de quatro anos consecutivos. É recomendado no mínimo cinco dias de amostragem por campanha.

5.4.4 Subprograma de Resgate da História

Os elementos históricos associados ao PNMI podem formar um conjunto que represente a memória e a identidade de Itabira. Portanto, foram identificadas lacunas importantes na gestão do PNMI, do ponto de vista histórico. Destaca-se a falta de documentação histórica (acervo fotográfico), de valorização do patrimônio histórico e cultural, de ações de divulgação do conhecimento histórico (exposição permanente), de espaço para o acervo, entre outras ações voltadas ao patrimônio histórico cultural.

Diante disso, as ações direcionadas para o Resgate da História deverão focalizar o registro, a sistematização e a divulgação de conhecimento sobre os elementos históricos e culturais que estão relacionados com o PNMI, como Tropeirismo, Meio Ambiente e Mineração, e personalidades significativas da sociedade local, como Carlos Drummond de Andrade e Raimundo Cezário da Costa (Sr. Intelecto).

Objetivo estratégico

Consolidar o PNMI como polo de difusão de conhecimento histórico e de discussão sobre as questões ambientais em Itabira.

Objetivos Específicos	Indicador	Metas		
		Curto Prazo (< 2 anos)	Médio Prazo (2-4 anos)	Longo Prazo (> 4 anos)
Ampliar o conhecimento sobre patrimônio material e imaterial associado ao PNMI	Número de pesquisas realizadas no PNMI	X	X	
Articular os diferentes elementos históricos e culturais associados ao PNMI	% de pesquisas apoiadas pelo PNMI		X	
Avaliar a relação entre Meio Ambiente e Mineração na memória e na identidade de Itabira	Número de instituições associadas para apoio à pesquisa	X		
Explorar o PNMI como referencial simbólico para estudo do processo de formação histórica de Itabira	Número de visitantes associados às questões histórico-culturais	X		
Plano de Ação				
Ação/Projeto	Responsável	Prazo de Execução	Item de Verificação	
Realizar pesquisa histórica e exposição permanente sobre Carlos Drummond de Andrade (apoio ao Memorial CDA)	SMMA	Pesquisa - 12 meses Exposição - Contínuo	Pesquisa concluída Exposição montada e aberta ao público	
Realizar pesquisa sobre o Tropeirismo na formação histórica de Itabira	SMMA	Média	Publicação da pesquisa concluída	
Realização de pesquisa histórica sobre o Raimundo Cezário da Costa ("Sr. Intelecto")	SMMA	Alta/Média	Publicação da pesquisa concluída	
Realizar pesquisa sobre a relação entre Meio Ambiente e Mineração na formação de Itabira (memória e identidade)	SMMA	Média	Publicação da pesquisa concluída	
Organizar exposição permanente sobre os elementos históricos associados ao Parque	SMMA	Contínuo	Exposição montada e aberta ao público	

As pesquisas sugeridas têm como objetivo levantar e sistematizar informações a respeito dos elementos históricos presente no Parque e na cidade de Itabira. Essas pesquisas devem ser realizadas por profissionais aptos, buscando identificar elementos que subsidiem atividades de educação e divulgação sobre a história de Itabira e seu processo de ocupação, como também proporcionar a construção de exposições permanentes no Interior do Parque.

Os espaços para a exposição podem ser definidos de acordo com as demandas e a realidade do Parque, como também de acordo com a temática e os espaços adequados para tal. Como uma das ações desse subprograma, pode-se destacar o interesse de transformar a casa do Sr. Intelecto em um memorial.

Para execução desse subprograma, pode ser realizada uma parceria com instituições de ensino e pesquisa, como também com artistas itabiranos e empresas parceiras que possam apoiar a implantação das exposições. Caso não seja identificado, sugere-se a elaboração do Termo de Referência para contratação de profissional especializado e para elaboração da exposição.

5.5 Programa de Educação Ambiental e relacionamento com a Comunidade de Entorno

O Parque deve relacionar-se com a comunidade, não apenas para valorização dos seus objetos de conservação, suporte a ações de educação ambiental ou contribuir para a disseminação de valores conservacionistas, como também para mitigar ou evitar possíveis frentes de pressão associadas aos usos antrópicos.

É importante incentivar a presença da população no PNMI para que ela dele se aproprie, potencializando as demais ações de preservação e conscientização. O estreitamento das relações entre a gestão do PNMI e a população pode contribuir para o debate referente às questões relevantes para a cidade, como o papel da mineração no desenvolvimento de Itabira e sua relação com o meio ambiente.

As ações e os projetos de educação ambiental deverão focalizar a compreensão da relevância do PNMI e a sua inserção nos quadros social, econômico, cultural e ambiental local, a relação entre a importância ecológica do PNMI e seus condicionantes históricos e a mobilização da comunidade do entorno. Para isso, são importantes as abordagens multidisciplinares, a promoção de processos participativos e as linguagens adequadas aos respectivos públicos-alvo.

Foram identificadas demandas associadas à educação ambiental, como visitas guiadas e palestras, parcerias com instituições de ensino e associações de bairro, sensibilização dos funcionários, ações específicas para a comunidade do entorno do PNMI e divulgação de elementos históricos associados ao PNMI. Foram citados como temas ambientais relevantes água, lixo, condições climáticas e crise hídrica.

Portanto, recomenda-se que no Programa de Educação Ambiental sejam considerados os seguintes temas a serem abordados durante as atividades de sensibilização:

- Fontes e formas de poluição do ar, água e solo.
- Lixo, coleta seletiva, política dos 3 Rs, reciclagem e destinação correta dos resíduos sólidos.
- Destruição, fragmentação e recuperação de habitats.
- Importância das Unidades de Conservação e das Áreas Protegidas.
- Sustentabilidade.
- Importância da mata ciliar para os cursos d' água.
- Causas da escassez hídrica.
- Ciclo da água.
- Problemas oriundos das queimadas.
- Identificação, importância e ecologia da fauna local.
- Formação, constituição e manejo dos solos.
- Retirada da cobertura vegetal e suas consequências (processos erosivos, assoreamento de cursos-d'água, retirada de substratos e locais de nidificação para a fauna, retirada de fontes alimentares para a fauna como flores, frutos e folhas, cercamento de nascentes, redução da produção de água, entre outros).
- Formas de destinação dos efluentes (industriais, comerciais, minerários, esgoto doméstico, dentre outros).
- A geologia como condicionantes para o uso e a ocupação do solo, e a importância das formações ferríferas para o município de Itabira.
- As formas de relevos no contexto do Parque Natural Municipal do Intelecto e do seu entorno imediato.
- Interpretação geoambiental no contexto do Parque Natural Municipal do Intelecto.
- Fauna silvestre X animais domésticos.
- Os recursos naturais, minerais e energéticos.

As atividades de sensibilização podem ser realizadas pela gestão do PNMI; pelos monitores, podendo ter o apoio da equipe de educação ambiental da SMMA; ou ainda por meio da implementação de parcerias com instituições de ensino, demais órgãos públicos e empreendimentos situados no entorno.

Sugere-se que seja criado um calendário anual com as ações propostas, tendo pelo menos um dos temas realizados por mês. Também é necessário o registro da ação (por exemplo, por meio de lista de presença e relatório de atividades) e a avaliação da atividade pelos envolvidos, visando criar maior visibilidade para as atividades do Parque, bem como estimular o aprimoramento contínuo.

Objetivo estratégico

Implementar programa de Educação Ambiental para o PNMI.

Objetivos Específicos	Indicador	Metas		
		Curto Prazo (< 2 anos)	Médio Prazo (2-4 anos)	Longo Prazo (> 4 anos)
Valorizar a pluralidade cultural, os saberes e as especificidades étnicas e de gênero	Número de visitantes associados à educação ambiental	X	X	
Pautar as atividades por processos participativos e com base em metodologias participativas		X		
Privilegiar enfoques que abordem prevenção, identificação e solução de problemas ambientais		X	X	
Incorporar a ampla participação da sociedade, com instituições de ensino e pesquisa, ONG, e demais instituições no planejamento, execução e avaliação das ações	Número de instituições envolvidas em ações de educação ambiental	X		
Plano de Ação				
Ação/Projeto	Responsável	Prazo de Execução	Item de Verificação	
Elaborar projeto executivo e Implantar Trilha Ambiental e Histórica	SMMA e parceiros (Secretaria de Cultura e turismo, Instituições de Ensino e Pesquisa, ONGs)	Alta	Trilha implantada e aberta ao público	
Estimular a consolidação de fórum de mobilização da comunidade do entorno sobre temas sensíveis (população e suas representações)	SMMA e parceiros (Secretaria de Cultura e turismo, Instituições de Ensino e Pesquisa, ONGs, escolas e associações do entorno)	Contínuo	Registro das ações realizadas	
Ações de divulgação do conhecimento produzido nos projetos de Resgate da História	SMMA	Contínuo	Registro das ações realizadas	
Criação de calendário anual com a realização de eventos mensais de Educação Ambiental	SMMA	Alta	Calendário criado e disponível	

- A Trilha Ambiental e Histórica poderá ser formada por marcos físicos, placas indicativas e educativas, buscando representar elementos relevantes do ponto de vista biótico e abiótico, como também aqueles que representam fatos históricos relevantes na formação de Itabira. Os alvos de conservação apontados pelos participantes nas Oficinas de Planejamento Participativo, como o Cruzeiroinho, o Memorial Carlos Drummond de Andrade e o Pico do Amor, devem compor a Trilha, buscando integrá-los ao contexto educativo/informativo. Sugere-se ainda constar no roteiro a Trilha do Tropeiro e a antiga casa do Sr. Intelecto. É importante lembrar que a própria Memória do Parque foi apontada como um alvo de conservação pelas OPPs. Essa ação visa difundir a memória e a produção histórica associada ao Parque. O formato de trilha favorece a integração com outras atividades ambientais e abordagens educacionais lúdicas. As atividades de interpretação e visitas podem ser realizadas com a orientação do monitor ambiental do PNMI, usando como subsídios os levantamos e os dados identificados na revisão deste Plano de Manejo.
- Os fóruns para mobilização da comunidade serão espaços para discussão de temas definidos pela própria comunidade. Abertos à ampla participação, os fóruns devem ser articulados a partir de representações da sociedade civil e instituições e órgãos públicos e privados. Exemplos de participantes seriam associação de moradores, SMMA, SAAE, interassociações, escolas, universidades, entre outros. Os fóruns também podem servir para favorecer parcerias e projetos conjuntos, ampliar o vínculo entre a população e o Parque. A demanda por espaço regular de discussão sobre assuntos associados ao PNMI foi identificada durante as Oficinas de Planejamento Participativo. A proposta dos fóruns é atender a essa demanda. Caberia ao gerente do PNMI, juntamente com os monitores ambientais, mobilizar os participantes para os fóruns, estabelecer a frequência das reuniões (por exemplo, semestral), as datas, as pautas e a convocação, providenciar a estrutura, acompanhar os encaminhamentos e os registros, demais providências.
- Como ações de divulgação do conhecimento produzido nos projetos de Resgate da História e dos projetos ambientais, sugerem-se eventos variados, regulares ou extraordinários, destinados à divulgação das pesquisas e do conhecimento sistematizados por intermédio das ações do Programa de Conhecimento e Pesquisa. Exemplos de projetos compatíveis com essa ação seriam organização de acervo, exposições, apresentação de trabalhos e publicações de divulgação.

- O calendário seria uma agenda de todas as atividades de educação ambiental e eventos correlatos, a ser gerida pelo responsável. A ele caberia o registro unificado das atividades e sua divulgação em veículo próprio. Esse veículo poderia ser uma página no *site* da Prefeitura ou do PNMI, ou mesmo um *blog* e materiais impressos. O objetivo é dar publicidade às ações de educação ambiental à população. Exemplos: Dia da Árvore, Dia do Meio Ambiente, Dia da Água, Dia do Índio, Aniversário do Sr. Intelecto, Aniversário do Parque, entre outras.

Sugere-se ainda, com base nos levantamentos realizados e nos dados apresentados no Encarte 1, a realização de alguns eventos específicos de educação ambiental, conforme apresentados a seguir.

Implantação de um Meliponário Modelo

Entre as espécies de abelhas sem ferrão identificadas no diagnóstico do Plano de Manejo, duas são bastante utilizadas na meliponicultura: *Melipona (Melipona) quadrifasciata anthidioides* (popularmente conhecida como mandaçaia) e *Tetragonisca angustula* (jataí). As abelhas nativas possuem um papel fundamental na conservação das espécies vegetais nativas, pois, muitas vezes, são polinizadoras efetivas de várias espécies botânicas.

Justificativa

Apesar de as abelhas nativas serem extremamente importantes na cadeia da conservação ambiental, elas ainda são pouco conhecidas da população em geral, sendo as espécies menores, muitas vezes, confundidas até mesmo com mosquitos. Portanto, um meliponário poderá ser alvo de atividades voltadas para educação ambiental e maior conhecimento dessas espécies.

Objetivo estratégico

Sensibilizar a população quanto à importância das abelhas no processo de conservação ambiental.

Objetivos específicos

- Instalar um meliponário modelo no interior do Parque.
- Estimular a curiosidade dos visitantes sobre a importância das abelhas no processo de conservação ambiental.

Como fazer?

Poderão ser instaladas três caixas de criação, para cada espécie, *Melipona (Melipona) quadrifasciata anthidioides* (popularmente conhecida como mandaçaia) e *Tetragonisca angustula* (jataí), com enxames obtidos de meliponicultores da região ou por meio de atrações por iscas. Essas iscas podem ser preparadas com a mistura de cera de abelha e álcool.

As caixas podem ser utilizadas em programas de educação ambiental, nos quais deverão ser tratadas questões como:

- Importância das abelhas no ambiente.
- Quem são as abelhas sem ferrão: principais características, organização social, ciclo de vida, material de construção de ninhos, defesa, fontes de alimento, inimigos naturais.
- Comparação entre *Apis mellifera* e meliponíneos.
- O que é a meliponicultura.
- Polinização.
- Organização social, entre outros.

Conhecendo mais a Herpetofauna

Justificativa

A herpetofauna pode ser considerada um interessante grupo a ser abordado em programas de educação ambiental. Mesmo que a comunidade herpetofaunística do PMNI tenha se mostrado relativamente empobrecida e composta exclusivamente por espécies comuns, a biologia dos anfíbios e répteis permite que temas gerais de importância para o público possam ser abordados, principalmente para os estudantes. Visitas guiadas, por funcionários ou estagiários devidamente treinados, são uma interessante maneira de passar esse conteúdo aos visitantes. As explicações sobre os anfíbios e répteis devem ser feitas próximo aos brejos e pequenos corpos-d'água presentes perto do Centro de Visitantes, principal habitat dessas espécies.

Objetivo estratégico

Mostrar a importância da herpetofauna no contexto ambiental.

Objetivos específicos

- Identificar diferenças entre os anfíbios.
- Conhecer as espécies ocorrentes no Parque.
- Mostrar a importância do grupo (répteis e anfíbios) no contexto ambiental e da saúde.
- Contribuir para a desmistificação dos mitos que trazem medo à sociedade em relação a esse grupo.

Os principais tópicos que poderão ser abordados são básicos e podem ser adaptados em sua complexidade, conforme a idade dos visitantes alvo (Tabela 4). Alguns sites e referências podem servir de auxílio para o treinamento dos guias. Por exemplo: <<http://br.herpeto.org/>>; <<http://institutoboitata.org/>>; e <<http://www.savethefrogs.com/>>; <http://site.ufvjm.edu.br/pequenoscuriosos/livro-10/>>.

Tabela 4 - Tópicos possíveis sobre a herpetofauna que podem ser abordados em visitas guiadas no PNM do Intelecto. Itabira, MG

Anfíbios e répteis
Pegar em anfíbios e répteis não dá cobreiro. Isso é uma tradição popular que provavelmente surgiu para evitar que crianças pegassem esses animais, que possuem aspecto estranho e, no caso das cobras venenosas, são perigosos.
Anfíbios
Explicar que mesmo sendo uma pequena área preservada em meio à cidade, o PNMI abriga oito diferentes espécies de anfíbios. Explicar a diferença entre sapos, pererecas e rãs.
Ciclo de vida anfíbio. Larvas aquáticas (girinos) que se metamorfoseiam em jovens terrestres.
Respiração cutânea, permeabilidade da pele. Características que os fazem especialmente susceptíveis a poluentes na água. Como respiram pela pele precisam que este órgão seja especialmente limpo e saudável, por isso produzem vários compostos como antibióticos e anti-inflamatórios que são de grande interesse para a medicina.
São importantes para ao controle de insetos, pois se alimentam basicamente deste grupo.
Répteis
Devido ao pequeno tamanho do parque, possivelmente não ocorrem ali espécies de cobras venenosas, e que o único réptil conhecido no Parque até o momento é o calango. Explicar que a maioria das serpentes que encontramos em outros lugares não são venenosas, mas que todo cuidado é pouco e as mesmas não devem ser manuseadas. O correto ao se ver uma é desviar o caminho e se a mesma estiver próxima de casa, chamar um adulto.

Ações educativas sobre aves

Justificativa

As aves são responsáveis por relevantes serviços ecossistêmicos, conseqüentemente elas são muito importantes no processo de conservação ambiental. No entanto, são também alvo de caça e captura para aprisionamento em cativeiro. Atividades educativas voltadas para a sensibilização das pessoas sobre a importância desse grupo tornam-se imprescindíveis para o sucesso da conservação do PNMI.

Objetivo estratégico

Fomentar os programas relacionados à conservação e recuperação ambiental e coibir a caça e a coleta de animais.

Objetivos específicos

- Sensibilizar as pessoas sobre a importância das aves para o meio ambiente.
- Divulgar as espécies ocorrentes no Parque.
- Sensibilizar a comunidade a respeito dos impactos trazidos relacionados à caça e captura de animais.
- Sensibilizar a comunidade dos riscos e impactos causados pela introdução de espécies sem a realização de estudos prévios.

Como fazer?

Um programa de educação ambiental sobre as aves do PNMI pode ser implantado com a produção de pôsteres e vídeos a serem exibidos no Centro Experimental de Educação Ambiental (CEEA).

Nessas atividades também podem ser abordadas informações sobre os importantes serviços ecossistêmicos prestados pelas aves, como polinização e dispersão de sementes, que muito contribuem para a recuperação de áreas de vegetação nativa. Além disso, as placas informativas sobre algumas espécies, que podem ser instaladas visando às atividades recreativas de observação de aves, poderão trazer várias informações a esse respeito.

Neste sentido, é importante destacar os problemas relacionados à caça e à captura de aves silvestres, pois algumas espécies utilizadas em cativeiro ou caçadas são dispersoras de sementes, a exemplo de: jacuaçu (*Penelope aff. obscura*), pombão (*Patagioenas picazuro*),

juriti-pupu (*Leptotila verreauxi*), sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*), sabiá-laranjeira (*T. rufiventris*) e sabiá-poca (*T. amaurochalinus*).

5.6 Programa de Visitação Pública

Esse programa tem como objetivo ordenar, orientar e direcionar a gestão efetiva com relação ao uso do Parque pelo seu público. São apresentados as trilhas e os atrativos, com todas as informações necessárias para sua implantação e seu gerenciamento, incluindo orientações para a gestão dos usos públicos existentes, alternativas para operacionalização e manutenção da infraestrutura de visitação, bem como as normas e os procedimentos para gerenciamento das atividades de visitação pública.

Objetivo estratégico

Garantir a visitação pública ordenada, segura e de qualidade.

Objetivos Específicos	Indicador	Metas		
		Curto Prazo (< 2 anos)	Médio Prazo (2-4 anos)	Longo Prazo (> 4 anos)
Ordenar a visitação pública	Funcionários e visitantes cumprindo as normas estabelecidas	X		
Ampliar e melhorar a comunicação do PNMI com seu público	Sinalização implantada	X		
Melhorar a qualidade da experiência do visitante	90% dos visitantes satisfeitos anualmente	X		
Plano de Ação				
Ação/Projeto	Responsável	Prazo de Execução	Item de Verificação	
Implementar as normas de uso público estabelecidas neste Plano de Manejo	SMMA	Alta	Visitantes e colaboradores cumprindo as normas	
Elaborar e implantar projeto de sinalização interna do PNMI	SMMA ou parceiro institucional	Médio/Alta	Projeto implantado	
Elaborar e implantar projeto de sinalização turística de acesso ao PNMI	SSMA e órgão de trânsito municipal	Médio/Alta	Projeto implantado	
Monitorar a qualidade da experiência do visitante e os impactos advindos da visitação pública	SMMA	Contínuo	Relatórios anuais com o resultado das pesquisas	
Realizar periodicamente a manutenção e limpeza nas áreas de uso público do PNMI	SMMA	Contínuo	Resultados da avaliação da qualidade dos serviços de manutenção e limpeza	

Dinâmica e fluxo de visitantes

A proposta de visitação para o Parque Natural Municipal do Intelecto é distribuir o fluxo de visitantes pelos diferentes ambientes da UC, para seus atrativos e suas estruturas, bem como oferecer experiências condizentes com a proposta de criação de uma área natural protegida. O principal desafio a ser enfrentado pela gerência da UC será conseguir comunicar melhor e de maneira mais efetiva com seus visitantes e usuários, pois até o momento da elaboração deste Plano de Manejo os visitantes acessam a UC e muitas vezes a utilizam sem saber que se trata de um Parque. Dessa forma, é necessário que a Unidade de Conservação consiga passar *o seu recado*, ou seja, mobilizar seus visitantes para seus motivos de criação e de proteção, pois assim estará cumprindo seu papel de oferecer lazer e proteção, como também de mobilização para a causa conservacionista.

Tendo em vista que o acesso de visitantes no interior do PNMI será realizado pelos Portais Santo Antônio, São Pedro e Campestre, propõe-se, a seguir, uma dinâmica de visitação a partir de cada um desses pontos. Essa dinâmica visa apresentar uma sequência lógica de visitação. Assim, é proposto um mapa do processo de visitação a partir desses três portais, que possuem controle de acesso (Figura 7).



Fonte: IABS.

Autor: Benito Drummond.

Figura 7 - Mapa de processos da visitação do PNMI.

1. Estacionamento

- Espaço externo reservado aos veículos de passeio, vans, ônibus, motos e bicicletas.
- Sinalização indicando portaria.
- Os visitantes chegarão em veículos próprios, em transporte público, de bicicleta ou mesmo a pé a esse local. Os visitantes em veículos próprios serão estimulados a deixá-los no estacionamento externo e adentrar o PNMI a pé.

2. Portaria

- Primeiro contato com o usuário da UC, boas-vindas.
- Local de acolhimento do visitante.
- Ao entrar na estrutura, o visitante será informado sobre o procedimento para ingressar no Parque, tendo que assinar o livro de registro e apresentar documento com foto. Nesse local deverão ser implantadas três placas, sendo uma de identificação do PNMI sobre o Portal, outra informando sobre o regulamento da UC e, por fim, outra informando sobre os riscos de acidentes em áreas naturais. O colaborador que estiver trabalhando na portaria deve estar apto a prestar informações sobre as atividades, os atrativos e as infraestruturas existentes no interior do Parque, como também sobre as normas de visitação.

3. Infraestruturas

Após passar pela portaria, o visitante pode acessar às infraestruturas existentes no interior da UC, por exemplo, o CEEA onde funcionam a SMMA de Itabira, as salas para atendimento de visitas agendadas para educação ambiental, o auditório para eventos externos e os demais órgãos e instituições que utilizam espaços nessa estrutura.

Cabe destacar que dentro do CEEA e do MCDA existem lógicas internas específicas de visitação, que foram descritas no Diagnóstico e serão abordadas a seguir, no tópico Normas de Visitação.

4. Atrativos

Também após passar pela portaria, o visitante pode se encaminhar aos diversos atrativos existentes no interior do Parque como, por exemplo, o *playground*, os quiosques, o orquidário, o Pico do Amor e o MCDA, caminhar nas trilhas, dentre outros.

5. Atividades

O PNMI conta com atividades programadas e agendadas, como visitas escolares nas trilhas ou no Pico do Amor e MCDA, através dos Caminhos Drummondianos, e até mesmo eventos que ocorrem no Anfiteatro e auditório do CEEA. Existem, ainda, atividades não programadas como os visitantes que praticam esportes como, caminhadas nas trilhas, ou saltar pipa, por exemplo.

6. Portaria

Antes de deixar o PNMI, o visitante passará pela Portaria novamente, para controle de saída de veículos e pedestres, com nova assinatura no livro de registros.

- **Normas de Visitação**

O diagnóstico de Uso Público apresentou um tópico específico sobre as normas existentes para a gestão da visitação no PNMI e foram identificadas as normas existentes no plano de manejo elaborado em 2009 e as da DN nº 1, também de 2009.

Dessa forma, esta revisão do Plano de Manejo do PNMI propõe um novo instrumento jurídico, que pode ser uma Deliberação Normativa do Codema, uma portaria ou outro instrumento que o setor Jurídico da Prefeitura Municipal de Itabira julgar pertinente, que contemple as regras diagnosticadas no Encarte I como excelentes e outras normas que necessitam de atualização ou melhorias.

DELIBERAÇÃO NORMATIVA DO CODEMA Nº _____, DE ____ DE _____ DE 20____.

Estabelece normas para a visitação no Parque Natural Municipal do Intelecto (PNMI) e dá outras providências.

O Conselho Municipal de Meio Ambiente de Itabira (Codema) aprovou e o seu presidente promulga a seguinte resolução:

Considerando que é função e atribuição da SMMA propor a criação de unidades de conservação (UC), implantá-las e administrá-las, de modo a assegurar a consecução de seus objetivos.

Considerando o disposto na Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), a categoria parque tem como 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.

RESOLVE

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º - Cabe a esta Deliberação Normativa instituir normas para a visitação no Parque Natural Municipal do Intelecto.

Art. 2º - A visitação do Parque deve obedecer ao zoneamento estabelecido no Plano de Manejo, devendo ocorrer somente nas áreas que permitem o uso público e salvaguardando as demais áreas destinadas exclusivamente à proteção integral dos recursos naturais.

Art. 3º - Ficam permitidas no PNMI as modalidades nos seguintes atrativos turísticos:

A – Caminhada

- I – Trilha das Braúnas.
- II – Trilha da Juçara.
- III – Trilha dos Tropeiros.
- IV – Circuito Saúde.

B – Observação de vida silvestre

- I – Trilha das Braúnas.
- II – Trilha da Juçara.
- III – Trilha dos Tropeiros.
- IV – Circuito Saúde.
- V – Demais áreas da Zona Primitiva.

C – Contemplação.

- I – Mirante Pico do Amor.

Parágrafo único: Em casos específicos, o órgão gestor da UC poderá suspender temporariamente a realização das atividades previstas nesta DN, mediante divulgação no sítio eletrônico da Prefeitura Municipal de Itabira e demais meios de comunicação disponíveis.

CAPÍTULO II

DAS NORMAS E PROCEDIMENTOS GERAIS

Art. 4º - O Parque ficará aberto ao público de segunda a domingo e nos feriados, das 7 às 18 horas, sendo o limite para entrada de visitantes até as 17 horas.

§ 1º Exige-se o agendamento de no mínimo 5 (cinco) dias úteis de antecedência para grupos escolares, excursões, grupos organizados, bem como de pacotes turísticos, dentre outros, visando à previa organização da administração da Unidade para sua recepção.

Art. 5º - Os visitantes devem adentrar o Parque e transitar em seu interior exclusivamente nos acessos, nas trilhas e nas vias oficiais, respeitando os funcionários, as sinalizações e os avisos.

§ 1º Cabe à administração do Parque divulgar os acessos, as áreas, as trilhas e as vias de uso permitido.

Art. 6º - Nas vias de circulação interna do Parque, os veículos devem respeitar a velocidade máxima de 20 km/h.

Art. 7º - Fica limitado o número de vagas nos estacionamentos do Parque, de acordo com as atividades e a determinação da gerência.

Parágrafo único: A administração do Parque não se responsabilizará por perda ou extravio de objetos e pertences no interior dos veículos, bem como quaisquer danos causados a eles.

Art. 8º - A administração não se responsabiliza por objetos esquecidos ou extraviados no interior do Parque.

Art. 9º - A realização de pesquisa requer o porte das devidas autorizações emitidas pelos órgãos competentes.

Art. 10º - A realização de qualquer atividade comercial nas dependências do Parque requer a prévia autorização da administração, respeitando a legislação vigente.

Art. 11 – O ingresso e a permanência de crianças e adolescentes no PNMI somente serão permitidos mediante a apresentação de autorização expressa por escrito para essa finalidade.

§ 1º - Crianças menores de 10 anos deverão estar acompanhadas dos pais ou responsáveis, sendo neste caso obrigatória a autorização prevista no *caput*.

§ 2º - Nos casos de visitas escolares dentro do PNMI, será aceito o ingresso de crianças e adolescentes desacompanhados dos pais ou responsáveis, desde que com sua autorização expressa com fim específico ou ratificado pela escola e devidamente acompanhado por seus professores.

§ 3º - Caso seja solicitado pela administração do PNMI, o visitante fica obrigado a apresentar o documento de identificação com foto.

Art. 12 - Os visitantes do PNMI deverão assumir integralmente os riscos provenientes de sua conduta, inerentes à prática de atividades esportivas e ao lazer em ambientes naturais, mediante a assinatura de termos específicos, quando couber.

Parágrafo único: Em caso de acidente no interior da UC, deverá ser acionado o serviço de pronto atendimento a emergências mais próximo, bem como autoridades militares, se for o caso.

Art. 13 - Em caso de incêndios florestais e eventos críticos, a administração da UC poderá encerrar, sem aviso prévio, as atividades de uso público para fins de proteção da integridade dos visitantes e para atendimento exclusivo das demandas emergenciais de combate a incêndios.

CAPÍTULO III

DAS VEDAÇÕES

Art. 14 - Fica proibido:

- I. Retirar, sem a prévia e expressa autorização do órgão gestor, quaisquer materiais, biológicos ou não, do interior do Parque.
- II. Realizar quaisquer atividades que estejam em desacordo com o disposto nesta DN ou instrumento jurídico correlato.
- III. Remover estruturas ou marcações nas trilhas.
- IV. Jogar lixo no Parque.
- V. Abandonar, introduzir ou entrar com plantas e animais.
- VI. Escutar som em ambientes abertos, e quando em veículos, apenas audível em seu interior, bem como o uso de equipamentos e instrumentos musicais e de percussão em volume exagerado, de modo que disperse a fauna local e incomode outros visitantes, exceto em eventos programados e autorizados pelo órgão gestor da UC nos locais destinados a isto, como o anfiteatro, por exemplo.
- VII. Tomar banho nas áreas não autorizadas.
- VIII. Depositar qualquer tipo de material ou artigos religiosos dentro da Unidade de Conservação, exceto quando autorizado pelo órgão gestor.
- IX. Fazer fogueiras e churrascos, utilizar fogos de artifícios, acender velas ou fazer uso de fogo em quaisquer circunstâncias no limite e interior do Parque.
- X. Praticar quaisquer atos que danifiquem os recursos naturais:
 - a) Danificar e coletar material biológico e geológico.
 - b) Caçar, alimentar, maltratar ou capturar os animais silvestres.
 - c) Abrir trilhas ou atalhos.

- XI. Praticar esportes motorizados, exceto nas estradas vicinais, respeitando seus limites de velocidade e demais normas do PNMI.
- XII. Efetuar descartes de qualquer natureza.
- XIII. Panfletar.
- XIV. Entrada de visitantes nas edificações não disponíveis ao uso público.
- XV. Permanecer na UC fora do horário de visitação, com exceção de funcionários e pessoas autorizadas pela administração, exceto em eventos programados e autorizados pelo órgão gestor da UC em locais destinados a esse fim, por exemplo, o anfiteatro.
- XVI. Ingressar na UC portando armas, materiais ou instrumentos destinados à caça, ou quaisquer outras atividades prejudiciais à vida.
- XVII. Intervir e depredar as formações geológicas e geomorfológicas.
- XVIII. Lançar quaisquer produtos ou substâncias químicas, resíduos líquidos ou sólidos não tratados de qualquer espécie, nocivas à fauna e flora em geral, em águas ou aquíferos no interior da UC, bem como no solo e no ar.
- XIX. Depredar instalações, edificações, equipamentos e bens materiais dentro das dependências da UC.
- XX. Abrir trilhas e caminhar fora das trilhas oficiais, frequentar locais não previstos para uso público, exceto para funcionários da UC em casos de emergência e pesquisas científicas com autorização do órgão gestor.
- XXI. Produzir e usar a imagem da UC e de seus atrativos para fins comerciais, sem a devida autorização.

CAPÍTULO IV

NORMAS ESPECÍFICAS PARA A ATIVIDADE DE CAMINHADA

Art. 15 - As caminhadas poderão ocorrer nas seguintes trilhas:

- I. Trilha das Braúnas.
- II. Trilha da Juçara.
- III. Trilha dos Tropeiros.
- IV. Circuito Saúde.

Art. 16 - Antes de percorrer qualquer trilha no PNMI, é obrigatório que o visitante passe pelos portais oficiais de acesso à UC para receber as informações necessárias à visita pública que estão expostas na sinalização existente, incluindo suas regras de conduta.

Parágrafo único: A autorização para acesso às trilhas será precedida da assinatura do livro de registro de visita, bem como da assinatura do termo de reconhecimento de riscos de acidentes (Anexo A), se for o caso.

Art. 17 - Para caminhar nas trilhas é recomendado:

- I. Uso de calçado fechado apropriado para caminhada.
- II. Uso de vestimenta que assegure proteção, mobilidade e conforto na região visitada, incluindo cobertura (exemplo, chapéu e boné).
- III. Recipiente para água (exemplo, caramanhol, cantil e bolsa de hidratação).
- IV. Uso de protetor solar, capa de chuva, agasalho e repelente de insetos.

Parágrafo único: A recusa quanto às recomendações previstas no inciso I deste artigo obrigará ao visitante a assinatura de termo de reconhecimento de riscos de acidentes, conforme Anexo II.

CAPÍTULO V

NORMAS ESPECÍFICAS PARA A ATIVIDADE DE OBSERVAÇÃO DE VIDA SILVESTRE

Art. 18 - A atividade de observação de vida silvestre poderá ocorrer nas seguintes trilhas:

- I. Trilha das Braúnas.
- II. Trilha da Juçara.
- III. Trilha dos Tropeiros.
- IV. Circuito Saúde.
- V. Demais áreas da Zona Primitiva.

Art. 19 - Para realização dessa atividade em grupos organizados, é obrigatório o acompanhamento de funcionários do Parque e/ou de condutores credenciados pela administração da Unidade de Conservação, devendo ser consultada a disponibilidade para essa condução no ato do agendamento da atividade.

- I. A autorização para acesso às trilhas será precedida da assinatura do livro de registro de visitação e do Termo de Reconhecimento de riscos de acidentes no PNMI.
- II. É sugerido que seja feita a entrega de relatório sobre às espécies avistadas, após a realização da atividade, conforme modelo padrão estabelecido pela gerência do PNMI.
- III. É vedada a publicação dos dados coletados por meio dessa atividade, sem o prévio conhecimento ou a autorização do órgão gestor da UC.

Art. 20 - É proibido capturar, molestar, estressar e oferecer qualquer tipo de alimento aos animais durante as atividades de observação da vida silvestre, incluindo ninhos e filhotes, e interferir em processos e interações naturais.

Art. 21 - Poderá ser solicitada ao visitante a cessão de mídias de espécies raras e ameaçadas, visando à complementação de dados e melhoria do estado de conhecimento da fauna e flora que ocorrem naturalmente na área do Parque.

Art. 22 - A atividade de observação de vida silvestre ocorrerá somente com agendamento prévio de 5 (cinco) dias úteis, ficando o praticante obrigado a se apresentar no CEEA para receber as informações da UC, incluindo suas regras de conduta e segurança.

Parágrafo único: Sob consulta e solicitação prévia poderá ser autorizado pela gerência do Parque o ingresso de observadores no Parque em horários distintos do previsto no art. 3º.

CAPÍTULO VI

DAS NORMAS E PROCEDIMENTOS PARA REALIZAÇÃO DE EVENTOS

Art. 23 - A realização de eventos na UC dependerá de prévia autorização, sendo vedados os casos em que a atividade proposta acarrete risco à integridade dos recursos naturais e culturais.

§1º Nos casos em que o evento esteja em desacordo com os horários de funcionamento da UC, caberá a análise da administração, que poderá estabelecer restrições a serem descritas na autorização, se for o caso.

§2º Caso seja elaborado material promocional para o evento, esse deverá ser aprovado pela gerência da UC, podendo ser solicitada a inserção da logomarca do órgão gestor.

§3º A cessão onerosa de espaço público do Parque Natural Municipal do Intelecto para promoção de eventos ocorrerá nos termos estabelecidos por esta Deliberação e seu Anexo II.

§4º Os recursos arrecadados com a cessão onerosa de que trata o art. 1º serão destinados ao custeio das despesas com limpeza e manutenção do próprio Parque.

§5º A cessão dos espaços somente poderá ocorrer para os eventos de natureza educacional, cultural, esportiva, recreativa e religiosa, desde que sejam compatíveis com o Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Intelecto.

§6º Os direitos e deveres do Cedente e Cessionário são os constantes no contrato de locação incluído nesta Resolução.

§7º Poderão ser concedidas isenções parciais ou totais nos preços públicos previsto no Anexo III desta resolução, nos seguintes casos:

I – Eventos promovidos pelo Município de Itabira e demais órgãos de sua Administração direta e indireta - isenções de até 100% (cem por cento).

II – Eventos promovidos por instituições sem fins lucrativos – isenções de até 50% (cinquenta por cento).

§8º As dependências do bar/restaurante que integram o anfiteatro denominado Norberto Honório Martins serão objeto de locação própria, mediante a realização do processo licitatório.

§9º Os pagamentos pela cessão onerosa do espaço público serão efetuados mediante Guia de Arrecadação Municipal, emitida pela na Secretaria Municipal de Fazenda, que informará o código específico da operação.

§10º A Secretaria Municipal de Meio Ambiente apresentará ao Codema relatório contendo as informações sobre as cessões dos espaços públicos, com os valores arrecadados e as eventuais ocorrências, no mês subsequente às cessões do espaço.

§11 Nos eventos de bilheteria que ocorrerem nos horários de visitação pública do Parque Natural Municipal do Intelecto, o isolamento da área de entorno do evento ficará a cargo do cessionário, sem ônus para o cedente.

§12 Caberá ao plenário do Codema, mediante maioria absoluta de seus membros, a deliberação de casos não previstos nesta Resolução.

CAPÍTULO VII DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 24 - Os visitantes ficam obrigados à observância e ao cumprimento das normas e vedações estabelecidas nesta DN, quando dentro dos limites do Parque.

Parágrafo único: Aqueles que desrespeitarem o disposto nesta DN estarão sujeitos às penalidades e sanções administrativas, civis e penais vigentes.

Art. 25 - As questões omissas nesta DN serão resolvidas pela administração do PNMI.

Art. 26 - Esta DN entra em vigor na data de sua publicação.

Itabira, ____ de _____ de 20__.

ANEXO (acompanha esta proposta de DN)

TERMO DE RECONHECIMENTO DE RISCOS

PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELLECTO

LEIA COM ATENÇÃO

O Parque Natural Municipal do Intelecto é uma Unidade de Conservação de proteção integral criado pelo Decreto nº 2.770, de 27/12/1991, e tem como 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.

Eu, _____, carteira de identidade nº _____, CPF nº _____, residente à rua/av. _____ nº _____, bairro _____, cidade _____, estado _____, data de nascimento ____/____/____, telefone celular: ____-____-____, telefone em caso de emergência: ____-____-____, e-mail: _____.

DECLARO ESTAR CIENTE DE:

- Reconhecer que a prática de visitas em geral (**doravante referida como "ATIVIDADE"**) envolve riscos à vida (acidentes fatais), ferimentos sérios e perda de propriedade (equipamentos, etc.).
- Reconhecer que os riscos inerentes à ATIVIDADE incluem, mas não se limitam a: quedas, erros de decisão e falta de atenção.
- Entender que sempre existe alguma probabilidade de acidentes, e eu assumo todos os riscos associados a esses acidentes, mesmo aqueles imprevisíveis.
- Concordar em obedecer a regras, normas e protocolos para o exercício da ATIVIDADE, e caso o pessoal responsável do PNMI me faça alguma requisição ou me dê alguma instrução ou recomendação, eu concordo em acatar.
- Estar fisicamente apto e não conhecer nenhuma razão médica ou de saúde que me impeça de participar dessa ATIVIDADE.
- Permitir que o pessoal responsável do PNMI procure serviços médicos de emergência para mim, caso eu sofra algum ferimento ou acidente durante a ATIVIDADE, entendendo que sou responsável pelos custos decorrentes.
- Entender de forma completa que o PNMI não provém qualquer cobertura para assistência médica/hospitalar para mim na ATIVIDADE.
- Concordar em assumir todos os riscos de danos pessoais, incluindo paralisia e morte, despesas médicas, invalidez, perda de ganhos, incapacitação profissional e perdas e danos à propriedade decorridos enquanto participante da ATIVIDADE.
- Liberar o PNMI e qualquer um de seus funcionários de qualquer perda, responsabilidade legal, danos, ou custos, incluindo custos processuais e honorários de advogados que eles possam incorrer devido à minha participação na ATIVIDADE.
- Entender que esse consentimento se estende a minha família, meus herdeiros e meus executores.
- Áreas naturais apresentam riscos, como "cabeças d'água", choque térmico, afogamento, pedras escorregadias, animais peçonhentos, entre outros, sendo o visitante o maior responsável pela própria segurança.
- Ter lido o termo acima e entender completamente seu propósito.

Esteja atento ao regulamento do Parque (verso) para que sua conduta esteja de acordo com os propósitos de proteção deste ambiente.

REGULAMENTO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELECTO

PORTARIA ITABIRA nº ____, DE ____ de _____ DE 20__.

1. O Parque ficará aberto ao público de segunda a domingo e nos feriados, das 7 às 18 horas, sendo o limite para entrada de visitantes até as 17 horas.
2. Nas vias de circulação interna do Parque, os veículos devem respeitar a velocidade máxima de 20 km/h.
3. A administração não se responsabiliza por objetos esquecidos ou extraviados no interior do Parque.
4. A realização de eventos na UC dependerá de prévia autorização, sendo vedados os casos em que a atividade proposta acarrete risco à integridade dos recursos naturais e culturais.
5. A realização de pesquisa requer o porte das devidas autorizações emitidas pelos órgãos competentes.
6. O ingresso e a permanência de crianças e adolescentes no PNMI somente serão permitidos mediante a apresentação de autorização expressa por escrito para essa finalidade.
7. Os visitantes do PNMI deverão assumir integralmente os riscos provenientes de sua conduta, inerentes à prática de atividades esportivas e ao lazer em ambientes naturais, mediante a assinatura de termos específicos, quando couber.
8. Em caso de incêndios florestais e eventos críticos, a administração da UC poderá encerrar, sem aviso prévio, as atividades de uso público para fins de proteção da integridade dos visitantes e para atendimento exclusivo das demandas emergenciais de combate a incêndios.
9. É vedado:
 - i. Retirar, sem a prévia e expressa autorização do órgão gestor, quaisquer materiais, biológicos ou não, do interior do Parque, bem como abandonar, introduzir ou entrar com plantas e animais.
 - ii. Remover estruturas ou marcações nas trilhas, bem como abrir novas, caminhar fora das trilhas oficiais e frequentar locais não previstos para uso público.
 - iii. Escutar som em ambientes abertos, e quando em veículos, apenas audível em seu interior, bem como o uso de equipamentos e instrumentos musicais e de percussão em volume exagerado de modo que disperse a fauna local e incomode outros visitantes.
 - iv. Depositar lixo ou qualquer tipo de material, ou artigos religiosos dentro da Unidade de Conservação.
 - v. Fazer fogueiras e churrascos, utilizar fogos de artifícios, acender velas ou fazer uso de fogo em quaisquer circunstâncias no limite e no interior do Parque.
 - vi. Praticar quaisquer atos que danifiquem os recursos naturais.
 - vii. Caçar, alimentar, maltratar ou capturar os animais silvestres.
 - viii. Ingressar na UC portando armas, materiais ou instrumentos destinados à caça, ou quaisquer outras atividades prejudiciais à vida.
 - ix. Depredar instalações, edificações, equipamentos e bens materiais dentro das dependências da UC.
10. Aqueles que desrespeitarem o disposto nesta Deliberação estarão sujeitos às penalidades e sanções administrativas, civis e penais vigentes.

LOCAL: _____ DATA: ____/____/_____

Assinatura

(Participantes menores de 18 anos devem ter a assinatura do pai/mãe ou responsável legal neste documento).

Lembre-se: Você é responsável por sua segurança! Aproveite o passeio!

ANEXO (acompanha a proposta de DN)

	<p align="center">SMMA – SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DIRETORIA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO Rua Gerson Guerra, 162 – Bairro Santo Antônio – Itabira – MG CEP: 35900-110. Telefone: (31) 3839-2715 – E-mail: ambienteitabira@yahoo.com.br</p>
<p align="center">MANUAL DE CESSÃO DE USO DO ESPAÇO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELLECTO</p>	

1. OBJETIVO

1.1 Este manual é um instrumento da Secretaria de Municipal de Meio Ambiente – SMMA que descreve o roteiro para cessão de uso do espaço do Parque Natural Municipal do Intellecto, em conformidade com o Plano de Manejo do Parque e Deliberação Normativa do CODEMA nº 01/2010: atendimento ao Público Interno e Externo, mantendo a interface com as Secretarias, Autarquias, Empresas Públicas e nas áreas de atuação e abrangência da Prefeitura Municipal de Itabira.

1.2 Este Procedimento Operacional regulamenta e disciplina a utilização do auditório, salas temáticas, espaço térreo do Centro Experimental de Educação Ambiental – CEEA e demais espaços do Parque Natural Municipal do Intellecto, a fim de estabelecer convivência harmônica e garantir a conservação e preservação do meio ambiente, bem como do patrimônio municipal: instalações físicas, mobiliários e equipamentos de multimídia.

2. DA UTILIZAÇÃO

2.1 O espaço é destinado exclusivamente para a realização de atividades educacional, cultural, esportiva, recreativa e religiosa e atividades afins relacionadas ao Meio Ambiente em conformidade com o plano de manejo.

2.2 A preferência de reserva na utilização do auditório e salas temáticas é prioritariamente para as atividades promovidas pela SMMA.

2.3 A utilização do espaço deve ser aquela destinada com fim específico para o qual o espaço foi cedido.

2.4 O CEEA possui auditório com capacidade máxima de 120 assentos e estacionamento limitado para 30 veículos

2.5 Cada sala temática deverá ser usada dentro de sua capacidade de 25 pessoas.

2.6 A Recicloteca é de uso exclusivo da SMMA.

2.7 A SMMA não disponibiliza equipamento e nem pessoal para transporte de qualquer material e/ou equipamento do solicitante para os eventos.

2.8 É permitido ao solicitante colocar arranjo de flores naturais na mesa de honra.

2.9 Todo e qualquer material ou equipamento do solicitante que for trazido para o auditório, salas temáticas, espaço térreo do Centro Experimental de Educação Ambiental – CEEA e demais espaços do Parque Natural Municipal do Intellecto pelos organizadores ou participantes do evento, ficará sob sua inteira responsabilidade. A SMMA não se responsabiliza por perdas ou danos desses materiais, os quais deverão ser retirados, imediatamente após o término do evento.

2.10 A SMMA pode suspender ou proibir o direito de uso daqueles solicitantes que fizerem má utilização do espaço anteriormente.

2.11 A exposição de materiais publicitários e a montagem de stands em espaços adjacentes ao auditório, salas temáticas, espaço térreo do Centro Experimental de Educação Ambiental – CEEA e demais espaços do Parque Natural Municipal do Intellecto estão sujeitas à autorização prévia. O controle e a retirada desses materiais são de inteira responsabilidade do organizador do evento, imediatamente após o término da atividade.

2.12 Ocorrendo danos ao mobiliário ou equipamento, por imperícia, imprudência ou negligência, o responsável pelo evento deverá repor, com itens de mesma especificação.

2.13 A SMMA não se responsabiliza pelas reservas e pelas solicitações de utilização que não estejam em consonância com estas normas.

2.14 Todas as alterações nos programas dos eventos já agendados, como mudança de horário, dias e local, deverão ser comunicados por e-mail e/ou telefone imediatamente à SMMA para, se possível, providenciar os ajustes.

2.15 Para a verificação, conforme Termo de Vistoria (Anexo III) das condições do auditório, salas temáticas, espaço térreo do Centro Experimental de Educação Ambiental - CEEA e demais espaços do Parque Natural Municipal do Intellecto o solicitante terá acesso ao local sempre acompanhado de um responsável indicado pela SMMA, mediante agendamento prévio.

2.16 O solicitante deverá comunicar à SMMA sobre todos os problemas ou deficiências que detectar no auditório, salas temáticas, espaço térreo do Centro Experimental de Educação Ambiental – CEEA e demais espaços do Parque Natural Municipal do Intellecto, a fim de que a SMMA busque resolver as pendências em tempo hábil.

2.17 A SMMA não disponibilizará os recursos de mídia, como computador, data show, caixa de som e microfone.

2.18 O solicitante fica responsável pelo fornecimento de materiais de limpeza e higiene, bem como de serviços de apoio, incluindo limpeza, necessários às atividades a serem realizadas durante e após o evento.

	<p align="center">SMMA – SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DIRETORIA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO Rua Gerson Guerra, 162 – Bairro Santo Antônio – Itabira – MG CEP: 35900-110. Telefone: (31) 3839-2715 – E-mail: ambienteitabira@yahoo.com.br</p>
<p align="center">MANUAL DE CESSÃO DE USO DO ESPAÇO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELLECTO</p>	

3. DAS PROIBIÇÕES

Durante a realização do evento não serão permitidos:

- 3.1 Serviços de coffee-break dentro do auditório, salas temáticas, piso superior, independentemente do evento.
- 3.2 Número de participantes além da capacidade permitida no auditório e nas salas temáticas.
- 3.3 A obstrução dos corredores e da área de circulação com mobiliários avulsos.
- 3.4 Fumar, utilizar materiais explosivos, inflamáveis, tóxicos, nocivos ou qualquer material que possa danificar a decoração e a estrutura do espaço, seu interior ou suas áreas adjacentes.
- 3.5 Afixação de cartazes, avisos, faixas e banners nas paredes internas e externas do auditório. No entanto, é permitida a utilização de cavaletes ou quadros específicos, desde que não danifiquem o piso ou as paredes.
- 3.6 Arrastar mesas e armários.
- 3.7 Acrescentar ou retirar móveis de outras salas.
- 3.8 Retirar os banners das paredes.
- 3.9 Usar os armários (Uso exclusivo da SMMA).
- 3.10 Manipulação de alimentos, conforme determinação do Código Sanitário vigente (Lei 3221, de 31 de outubro 1995). O CEEA não possui instalações apropriadas para esta prática, portanto não é permitida.
- 3.11 O uso de som mecânico ou ao vivo fora do auditório para entretenimento em eventos.
- 3.12 Volume elevado, seja do som ou de vozes dentro do auditório, que venha prejudicar as atividades rotineiras da SMMA.
- 3.13 Fazer uso de bebidas alcoólicas em repartição pública, legislação Municipal. (Lei 3.334, de 19 de novembro de 1996)

4. SERVIÇOS DE COFFEE-BREAK

- 4.1 O espaço térreo do Centro Experimental de Educação Ambiental - CEEA poderá ser utilizado para a realização de exposições de livros e painéis artísticos, para encontro entre os participantes do evento e para realização de coffee-breaks.
- 4.2 Caso seja oferecido coffee-breaks, a preparação do espaço é de responsabilidade do solicitante, o qual deverá informar à SMMA no momento da reserva mediante formulário.
- 4.3 Os custos com coffee-break, a preparação do espaço (materiais de apoio como mesas, toalhas, papel toalha, guardanapos, copos descartáveis, louças, bandejas, suprimentos de informática, papelaria e outros) e a limpeza do espaço após o evento são de responsabilidade do solicitante.

5. HORÁRIOS DE FUNCIONAMENTO

5.1 O funcionamento do auditório, salas temáticas, espaço térreo do Centro Experimental de Educação Ambiental - CEEA segunda a sexta-feira, divididos em três períodos possíveis para a reserva:

PERÍODO MATUTINO: das 8 às 12 horas.
PERÍODO VESPERTINO: das 13 às 17 horas.
PERÍODO INTEGRAL: das 8 às 17 horas.

5.2 O agendamento dos demais espaços do Parque Natural Municipal do Intellecto poderá ocorrer após os horários, estipulados no item 5.1.

5.3 O agendamento excepcional para eventos/atividades fora dos períodos, dias, horários e locais aqui estabelecidos passará por prévia avaliação e autorização da SMMA.

6. DAS RESERVAS

6.1 Informações prévias poderão ser adquiridas pelo telefone (031) 3839-2350 / 2351 / 2727.

	<p align="center">SMMA – SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DIRETORIA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO Rua Gerson Guerra, 162 – Bairro Santo Antônio – Itabira – MG CEP: 35900-110. Telefone: (31) 3839-2715 – E-mail: ambienteitabira@yahoo.com.br</p>
<p align="center">MANUAL DE CESSÃO DE USO DO ESPAÇO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELLECTO</p>	

- 6.2 Os pedidos de reserva deverão ser feitos preferencialmente por e-mail, endereço eletrônico ambienteitabira@yahoo.com.br no qual será disponibilizado o manual e o formulário (ANEXO I) para solicitação da reserva. O formulário deverá ser preenchido e reenviado no mesmo endereço de e-mail ou protocolado na SMMA.
- 6.3 Os pedidos deverão ser feitos com no mínimo 7 (sete) dias úteis e máximo 30 (trinta) dias de antecedência da data do evento pretendido, para que haja compatibilização da agenda de reservas.
- 6.4 A SMMA terá um prazo de 2 (dois) dias úteis para deferir ou não ao pedido de reserva, contados a partir da devolução do formulário com todos os campos preenchidos corretamente.
- 6.5 A aprovação da solicitação dependerá da disponibilidade da agenda do espaço.
- 6.6 Os solicitantes receberão e-mails sobre o deferimento ou não do uso espaço.
- 6.7 O pedido de cancelamento ou remarcação de reserva do evento deverá ser realizado preferencialmente pelo seguinte e-mail, ambienteitabira@yahoo.com.br, com no mínimo 3 (três) dias úteis de antecedência da data já agendada para o evento.
- 6.8 Em caso de não comparecimento no dia da reserva do evento, sem o prévio cancelamento com a devida justificativa, o fato será registrado e veta a próxima solicitação da entidade/órgão.
- 6.9 A programação deverá iniciar e terminar nos horários previstos e informados no momento da reserva.
- 6.10 O solicitante deverá entregar o termo de responsabilidade (ANEXO II) devidamente assinado 03 (três) dias úteis antes do evento e realizar vistorias antes e após o evento, assegurando a correta utilização e preservação.

7. DISPOSIÇÕES FINAIS

- 7.1 Os casos omissos e outras dúvidas que surgirem serão resolvidos pela SMMA.

Itabira, 15 de julho de 2015

Diretora de Unidades de Conservação

Diretora de Controle

Superintendente de Meio Ambiente

Secretário Municipal de Meio Ambiente



**SMMA – SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE
DIRETORIA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

Rua Gerson Guerra, 162 – Bairro Santo Antônio – Itabira – MG CEP: 35900-110.
Telefone: (31) 3839-2715 – E-mail: ambienteitabira@yahoo.com.br

MANUAL DE CESSÃO DE USO DO ESPAÇO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELLECTO

ANEXO I

**FORMULÁRIO DE RESERVA DO ESPAÇO DO AUDITÓRIO, SALAS TEMÁTICAS E DEMAIS
ESPAÇOS DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELLECTO**

1. DADOS DO SOLICITANTE:

Orgão/Entidade		
Órgão/Entidade	() Órgão Municipal	() Entidade sem fins lucrativos
	() Outros: _____	
Responsável		
Função		
Telefone		
E-mail		

2. INFORMAÇÕES SOBRE O EVENTO

Natureza do evento:		

Data: ____/____/____	Horário das atividades: ____ às ____	
Público alvo:		Número de participantes (estimado):
Local do evento	Auditório () Sala temática Homem e Fogo () Sala temática Flora e Fauna () Sala temática Ar ()	Sala temática Água () Espaço Térreo () Demais espaços () Qual: _____
Há cobrança de taxa de inscrição para os participantes do evento?		()sim () não
Informações complementares: (colocação de painéis, música, apresentação teatral, outros)		

Data da solicitação da Reserva: ____/____/____ Assinatura: _____

3. Para uso da SMMA

() Deferido	() Indeferido	Data: ____/____/____
Assinatura do Responsável : _____		Matrícula: _____
Assinatura do Diretor da Unidade de Conservação _____		Matrícula: _____

	<p align="center">SMMA – SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DIRETORIA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO Rua Gerson Guerra, 162 – Bairro Santo Antônio – Itabira – MG CEP: 35900-110. Telefone: (31) 3839-2715 – E-mail: ambienteitabira@yahoo.com.br</p>
<p align="center">MANUAL DE CESSÃO DE USO DO ESPAÇO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELECTO</p>	

ANEXO II

TERMO DE RESPONSABILIDADE

Declaramos que conhecemos e aceitamos o regulamento para utilização do auditório, salas temáticas, espaço térreo do Centro Experimental de Educação Ambiental – CEEA e demais espaços do Parque Natural Municipal do Intelecto. Que devemos, com antecedência de pelo menos 03 (três) dias úteis em relação à data agendada, entregar o Termo de Responsabilidade na Secretaria da SMMA devidamente preenchido, identificado e assinado.

Órgão/Entidade		
Data do evento:	Horário de início:	Horário de término:
Nome e e Natureza do evento:		
Público estimado		
Responsável pelo evento		
Telefone		
E-mail		

Itabira/MG, ____ de _____ de _____

Assinatura do Solicitante

	<p align="center">SMMA – SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DIRETORIA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO Rua Gerson Guerra, 162 – Bairro Santo Antônio – Itabira – MG CEP: 35900-110. Telefone: (31) 3839-2715 – E-mail: ambienteitabira@yahoo.com.br</p>
<p align="center">MANUAL DE CESSÃO DE USO DO ESPAÇO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELLECTO</p>	

ANEXO III

**TERMO DE VISTORIA PRÉVIA DO AUDITÓRIO / SALAS TEMÁTICAS / ESPAÇO TÉRREO E
DEMAIS ESPAÇOS DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELLECTO**

Declaramos para os devidos fins que acompanhamos a vistoria, no dia ____/_____/____ à(s) _____ horas, recebendo o mesmo em perfeitas condições de uso para a realização do evento.

Declaramos, ainda, que nos responsabilizamos pelos danos que possam ocorrer e estamos cientes das orientações do regulamento do auditório/salasTemáticas/Espaço Térreo e demais espaços do Parque Natural Municipal do Intellecto.

Local do evento	Auditório () Sala temática Homem e Fogo () Sala temática Flora e Fauna () Sala temática Ar ()	Sala temática Água () Espaço Térreo () Demais espaços () Qual: _____
OBSERVAÇÃO	Antes do evento	Local em perfeitas condições: () sim () não (especificar) <hr/> <hr/> <hr/> Nome do Solicitante: _____ Responsável/SMMA: _____
	Pós evento	Local em perfeitas condições: () sim () não (especificar) <hr/> <hr/> <hr/> Nome do Solicitante: _____ Responsável/SMMA: _____

Itabira/MG, ____ de _____ de _____

Assinatura do Solicitante

Assinatura SMMA

CONTRATO DE LOCAÇÃO - Nº (acompanha a proposta de DN)

Pelo presente instrumento, de um lado, a PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABIRA, com sede na Avenida Carlos de Paula Andrade, 135 – Centro, inscrita no CNPJ sob o nº 182.994.46/0001-24, a seguir denominada **LOCADORA**, neste ato representada por _____, nacionalidade, estado civil, profissão, residente na _____, documento de identidade nº _____ e CPF nº _____, e de outro lado, _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, neste ato denominado **LOCATÁRIO**, com sede _____, neste ato representada por _____, nacionalidade, estado civil, profissão, residente na _____, documento de identidade nº _____ e CPF nº _____, firmam contrato de locação de espaço, mediante as cláusulas e condições que se seguem:

CLÁUSULA PRIMEIRA DO OBJETO

1.1 Constitui objeto do presente contrato, a locação do espaço do Anfiteatro Norberto Honório Martins (camarins, palco e arquibancadas), nos dias _____, a partir das ____ horas, para _____.

CLÁUSULA SEGUNDA DO VALOR DA LOCAÇÃO

2.1. O(A) LOCATÁRIO(A) pagará à Prefeitura Municipal de Itabira, pela locação do espaço, o valor equivalente a _____, junto à Secretaria Municipal da Fazenda.

2.2. O(A) LOCATÁRIO(A) deverá prestar caução no valor correspondente a _____ pela locação do espaço, correspondente aos _____ dias, no ato da assinatura deste, o qual deverá ser feito através de emissão de cheque do próprio locatário, em favor da Prefeitura Municipal de Itabira.

CLÁUSULA TERCEIRA DA VIGÊNCIA

3.1. O presente Contrato de Locação vigorará no período de ____/____/____ a ____/____/____.

CLÁUSULA QUARTA DAS RESPONSABILIDADES DO LOCADOR

4.1. Colocar à disposição do(a) LOCATÁRIO(A), na data e horário estipulado na Cláusula 1.1, as dependências do espaço locado, bem como os componentes estruturais nele existentes, ficando acordado que quaisquer equipamentos necessários à realização do evento, que não constarem da estrutura do Anfiteatro, ou, se existentes, estiverem danificados ou precários, serão de exclusiva responsabilidade do(a) LOCATÁRIO(A).

4.2. Disponibilizar funcionários de seu quadro de pessoal para limpeza, iluminação do local.

4.3. Quaisquer equipamentos ou mão de obra adicionais à realização do espetáculo que não constarem da estrutura do Anfiteatro, serão de responsabilidade do(a) LOCATÁRIO(A).

CLÁUSULA QUINTA DAS RESPONSABILIDADES DO(A) LOCATÁRIO(A)

5.1. Efetuar o pagamento da locação, conforme disposto na Cláusula Segunda.

5.2. Manter em perfeitas condições as dependências do espaço locado, ficando acordado que quaisquer danos que porventura venham a ocorrer nas dependências, incluindo espelhos, obras de arte, lâmpadas, equipamentos, móveis, carpetes e poltronas, até o término da locação, será de exclusiva responsabilidade do(a) LOCATÁRIO(A).

5.3 Efetuar controle rigoroso de público, observando a capacidade máxima do espaço locado, que corresponde a **2.200 (duas mil e duzentas pessoas)** assentadas nas arquibancadas de madeira.

5.4. Responsabilizar-se por toda e qualquer despesa referente a produção e realização do evento, inclusive junto aos órgãos competentes, tais como Juizado de Menores, ECAD, SBAT, OMB, entidades de classes e outros pertinentes, de acordo com a classificação do mesmo.

5.5. Responsabilizar-se única e exclusivamente, por todos e quaisquer danos materiais ou pessoais decorrentes da realização do evento, ainda que tais danos sejam causados por caso fortuito, força maior ou atos de terceiros, ou ainda que decorram de determinações da fiscalização para cuja execução a locadora tomará as medidas de segurança necessárias, tal responsabilidade se estende aos danos causados ao seu próprio pessoal e materiais, bem como aos da Prefeitura Municipal de Itabira, seus prepostos e terceiros.

5.6. Responsabilizar-se única e exclusivamente por todos e quaisquer materiais utilizados na realização do evento, tais como cenários, equipamentos de vídeo, som, TV e outros. Tal responsabilidade se estende também à retirada dos mesmos, logo após a realização do evento, o que não ocorrendo, poderá a Locadora providenciar diretamente a retirada dos mesmos às expensas da Locatária.

5.7. Zelar por todo o espaço do Anfiteatro, inclusive o entorno, evitando a degradação ambiental através do abandono de descartáveis ou queimadas;

5.8. Responsabilizar-se por eventuais danos ambientais decorrentes da realização do evento;

5.9. Responsabilizar-se pela evacuação do local do evento, após o término, de forma ordenada, sem causar danos às áreas do parque.

5.10. Responsabilizar-se única e exclusivamente pelos serviços de terceiros, que venham ser contratados para o evento, ficando vedado o armazenamento de materiais, preparo de alimentos e outras atividades estranhas ao objeto do contrato de locação, em qualquer dependência do Anfiteatro.

5.11. Repor/indenizar em 48 (quarenta e oito) horas objetos ou outros equipamentos por ventura danificados.

5.12. Respeitar os horários estabelecidos para término do evento.

CLÁUSULA SEXTA DA MULTA

6.1. Fica estipulada a multa de 30% (trinta por cento) do valor do contrato, mais perdas e danos a serem apurados, caso o(a) Locatário(a) deixe de cumprir quaisquer cláusulas aqui pactuadas e/ ou que der motivos à rescisão do presente contrato.

CLÁUSULA SÉTIMA DA RESCISÃO

7.1. O presente contrato somente poderá ser rescindido mediante prévia notificação por escrito, justificando a impossibilidade da realização. Neste caso, não será considerada a multa a que se refere à Cláusula 6.1. A forma e o procedimento de rescisão obedecerão ao disposto nos artigos nºs 77 a 80, da Lei nº 8.666/1993.

CLÁUSULA OITAVA DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

8.1. É vedado ao(a) LOCATÁRIO(A) a sublocação do espaço, sendo que qualquer necessidade de alteração somente poderá ocorrer mediante solicitação prévia, submetida à aprovação da Prefeitura Municipal de Itabira. Fica também proibida a utilização de alfinetes, pregos, grampos, colas, fita adesiva ou quaisquer outros materiais similares na decoração do espaço locado.

8.2. É vedada à entrada de pessoas portando bebidas, exceto as fornecidas no local, e/ou alimentos no espaço, sob o controle e responsabilidade do locatário.

8.3. É vedada a entrada de animais de animais domésticos, exceto os cães-guia, acompanhando portadores de deficiência visual;

8.4. É vedado o desvio de finalidade da locação, conforme estabelecido na Cláusula Primeira.

8.5. É vedada qualquer veiculação durante o evento, por qualquer meio, que contenham conotação política ou partidária, ficando o infrator única e exclusivamente responsável em caso de descumprimento.

CLÁUSULA NONA DO FORO

As partes CONTRATANTES elegem o Foro de Itabira para dirimir quaisquer dúvidas oriundas deste contrato.

Estando justos e acordados, firmam o presente instrumento em 02 (duas) vias de igual teor e forma e na presença de 2 (duas) testemunhas que também assinam.

Itabira, ___ de _____ de _____.

LOCADOR (A)

LOCATÁRIO (A)

Testemunhas:

Nome: _____

CPF: _____

Nome: _____

CPF: _____

ANEXO D

Preços públicos para cessão onerosa de espaços do Parque Natural Municipal do Intelecto

Local	Duração do Evento	Valor
Anfiteatro Norberto Martins	Até 4 horas	R\$ 1.200,00
	De 4 a 8 horas	R\$1.800,00
Auditório CEEA*	Até 4 horas	R\$ 300,00
	De 4 a 8 horas	R\$ 500,00
Salas Temáticas*	Até 4 horas	R\$ 300,00
	De 4 a 8 horas	R\$ 500,00
Espaço Térreo	Até 4 horas	R\$ 200,00
	De 4 a 8 horas	R\$ 300,00
Uso Adicional da Cantina	-	R\$100,00

* Locação das Salas Temáticas e do Auditório conforme agenda especial e com a presença de monitores ambientais do PNMI.

Sinalização interna

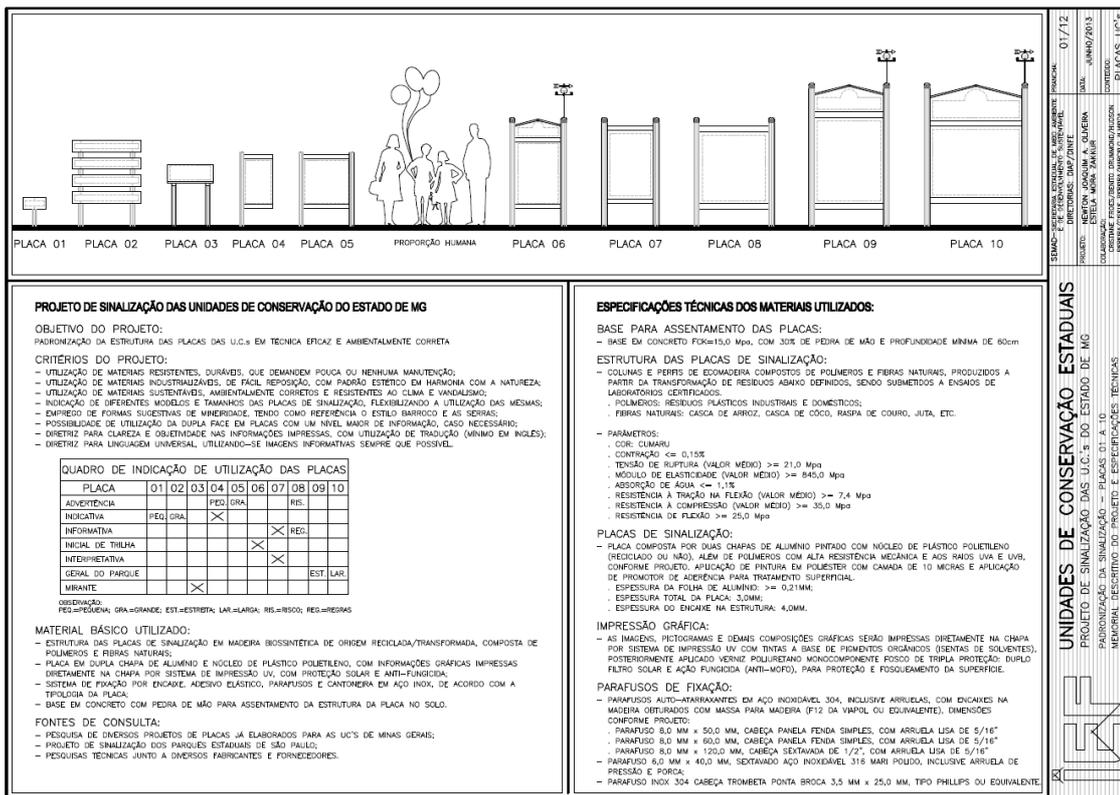
Conforme identificado no diagnóstico de uso público do PNMI, a sinalização interna do PNMI é quase inexistente e não padronizada.

Este Plano de Manejo propõe que seja elaborado um projeto de sinalização em que se obtenha uma identidade visual padronizada e aborde em seu escopo sinalizações indicativas, visando à orientação para os visitantes dos acessos e direções das trilhas, dos atrativos e das infraestruturas; e à identificação de atrativos e infraestrutura, apresentando aos visitantes informações como o nome dos locais e os riscos e as características das trilhas, bem como as normas e os procedimentos da UC.

A seguir estão as sugestões de sinalização para cada tipo proposto anteriormente, tanto do *layout* quanto do projeto arquitetônico, com as medidas e a especificação de materiais para sua implantação.

Os modelos sugeridos foram baseados em projetos elaborados pelo Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais (IEF).

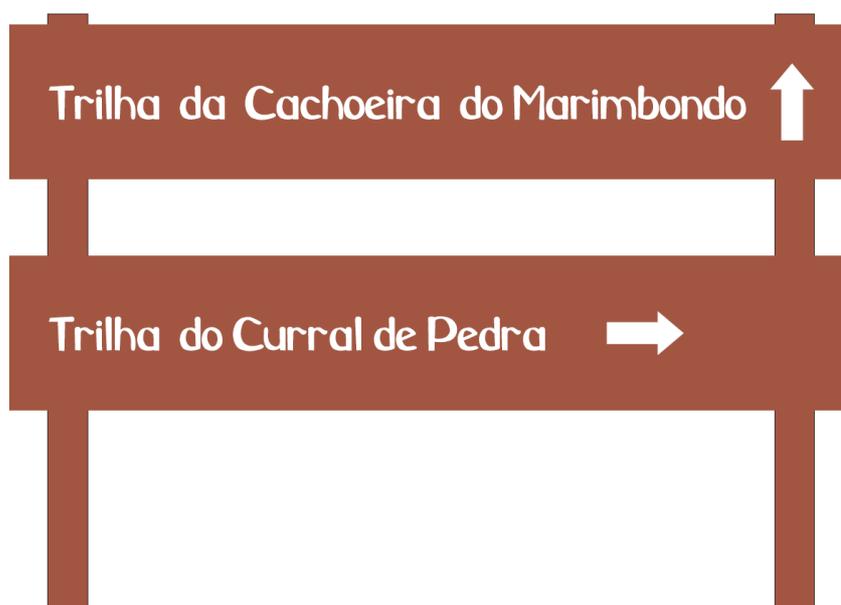
A Figura 8 é um modelo padrão do IEF elaborado para projetos de sinalização de suas UCs estaduais; para o PNMI propõe-se a utilização dos modelos 2, 5 e 6.



Fonte: IEF (2013).

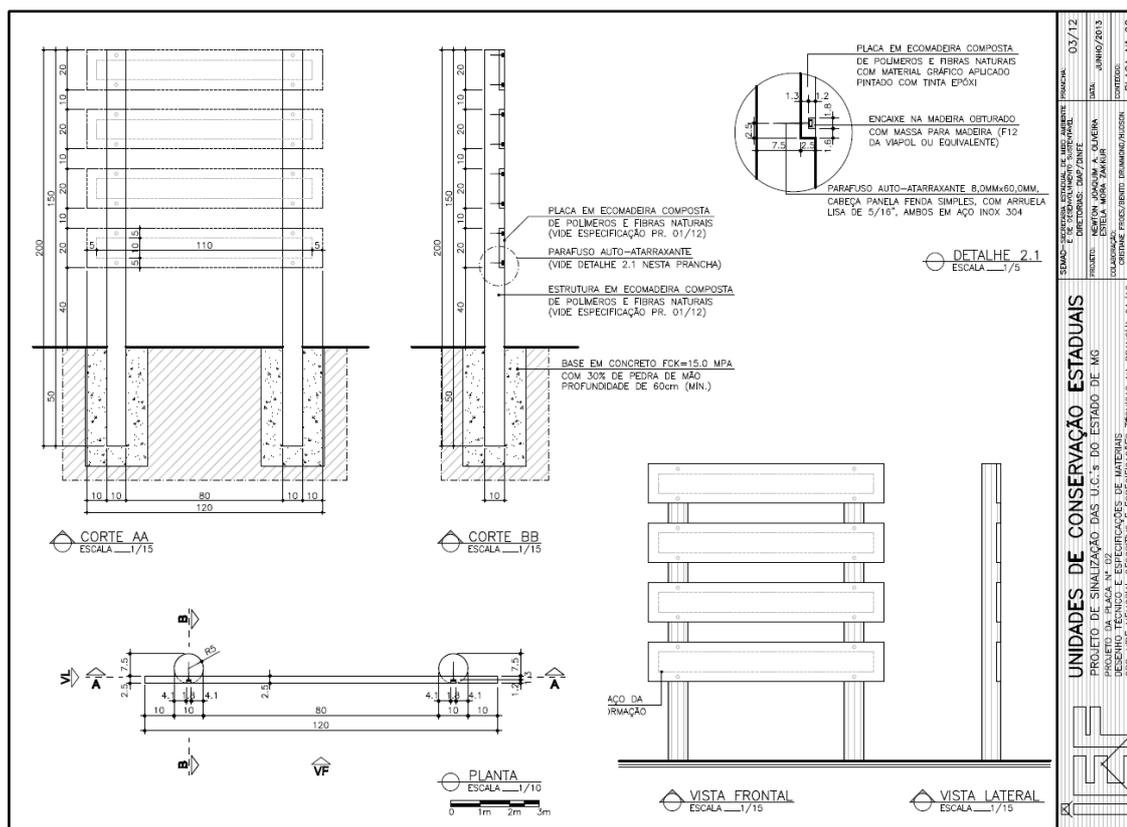
Figura 8 – Projeto de Sinalização das Unidades de Conservação do Estado de Minas Gerais.

Sinalização indicativa: deve-se implantar nas diversas bifurcações existentes nas trilhas, nos caminhos e nas estradas da UC, indicando as direções e os sentidos dos caminhos para os atrativos ou infraestruturas que se chegará (Figuras 9 e 10).



Fonte: IEF (2013).

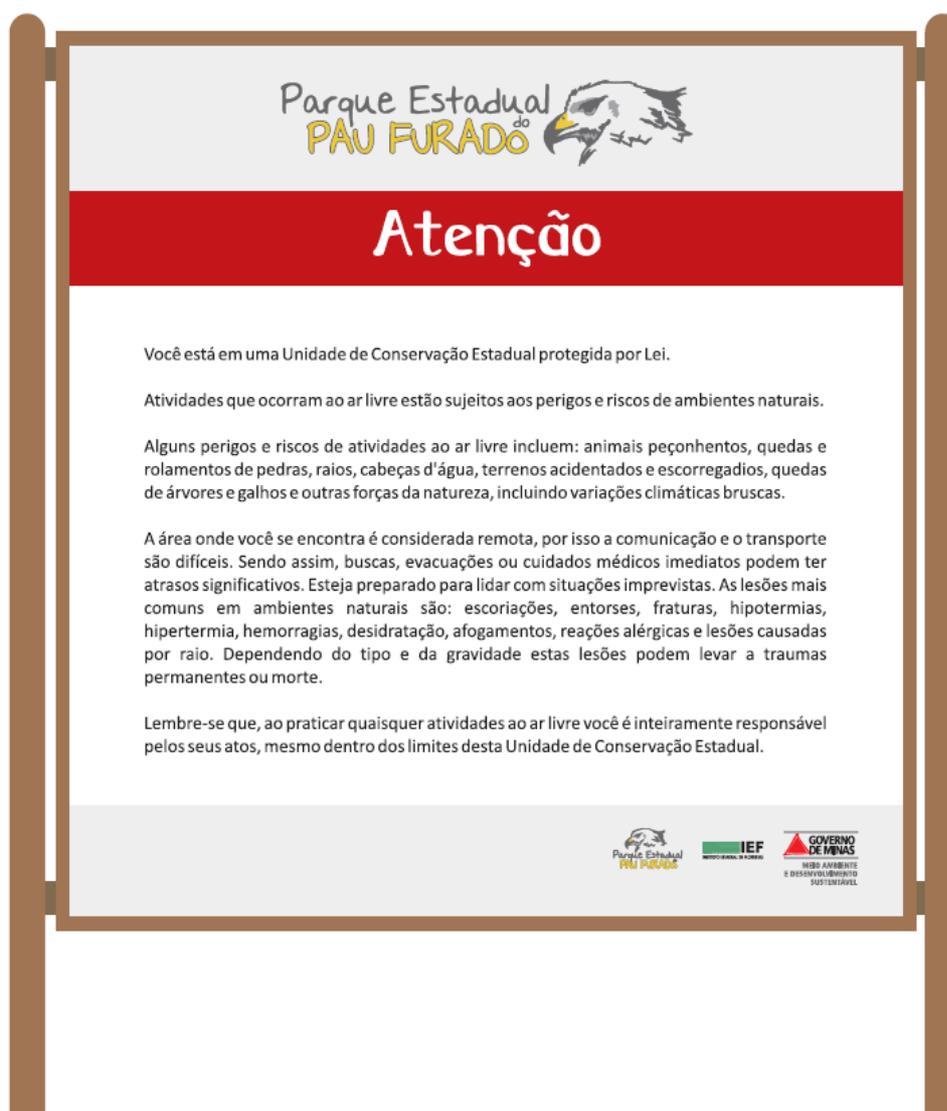
Figura 9 - Exemplo de *layout* de sinalização indicativa do Parque Estadual do Pau Furado. Uberlândia, MG.



Fonte: IEF (2013).

Figura 10 - Modelo 2. Projeto de Sinalização das Unidades de Conservação do Estado de Minas Gerais.

Sinalização informativa de advertência: Deve ser implantada nos portais de entrada ao PNMI, apresentando os possíveis riscos de acidentes que ocorrem da prática de atividades em áreas naturais, bem como as normas e os procedimentos do PNMI (Figuras 11, 12 e 13). Esses dois tipos de sinalização são imprescindíveis hoje em dia e cada vez mais utilizados nos parques brasileiros, com base em uma tendência advinda de experiências internacionais onde se compartilha o risco com os visitantes, pois, em caso de acidentes, qualquer pessoa pode ter a atitude de instruir um processo para reparação de danos. Esses tipos de sinalização contribuem para minimizar ganhos de causa.



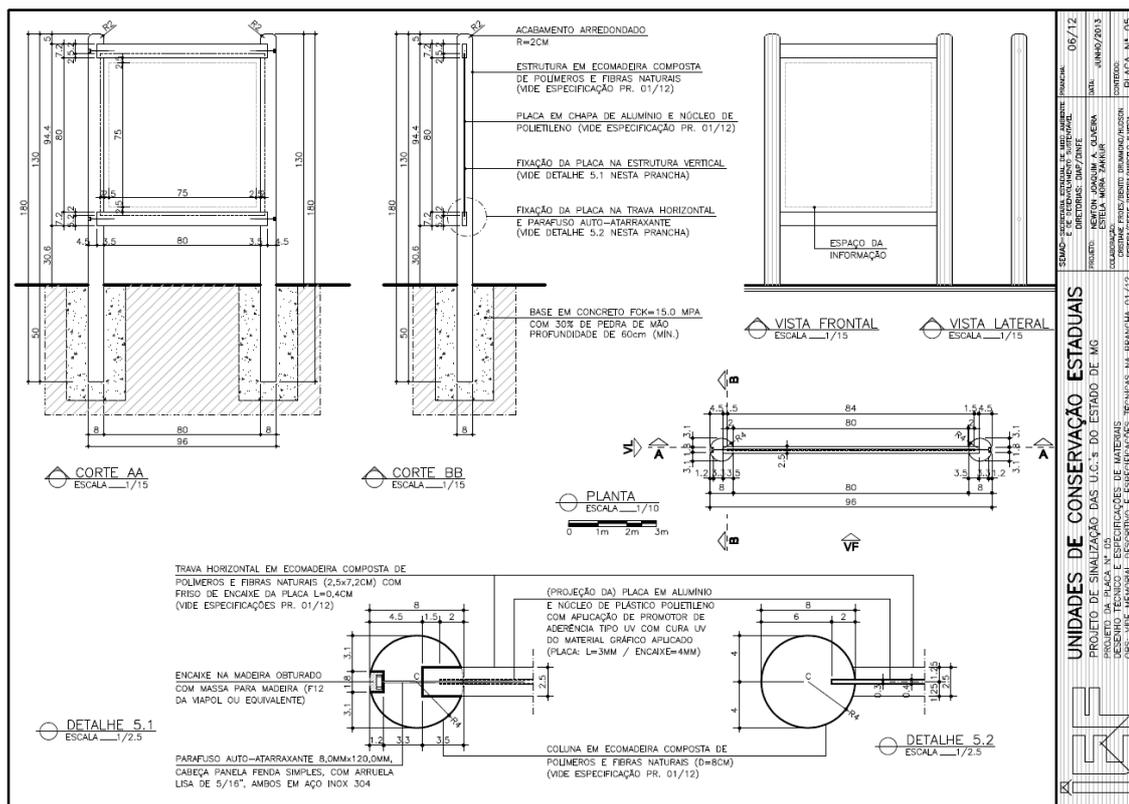
Fonte: IEF (2013).

Figura 11 - Exemplo de *layout* de sinalização informativa de advertência expondo os possíveis riscos de acidentes do Parque Estadual do Pau Furado. Uberlândia, MG.



Fonte: IEF (2013).

Figura 12 - Exemplo de *layout* de sinalização informativa das normas (regulamento) do Parque Estadual do Pau Furado. Uberlândia, MG.



Fonte: IEF (2013).

Figura 13 - Modelo 5. Projeto de Sinalização das Unidades de Conservação do Estado de Minas Gerais.

Sinalização informativa inicial de trilhas: Deve ser implantada no início de cada trilha. No caso do PNMI, as trilhas são lineares e podem ser iniciadas em ambas as extremidades, portanto a sinalização deve ser implantada nas duas extremidades. Esse tipo de sinalização é importante para informar as características da trilha, apresentando informações sobre a distância a ser percorrida, o grau de dificuldade, o tempo estimado para realizar a atividade, o desnível, os riscos, bem como o croqui/mapa da trilha, auxiliando o visitante a interpretar a localização da trilha dentro dos limites da UC (Figuras 14 e 16). Podem ser acrescentadas mais informações a serem expostas na placa.



Fonte: IEF (2013).

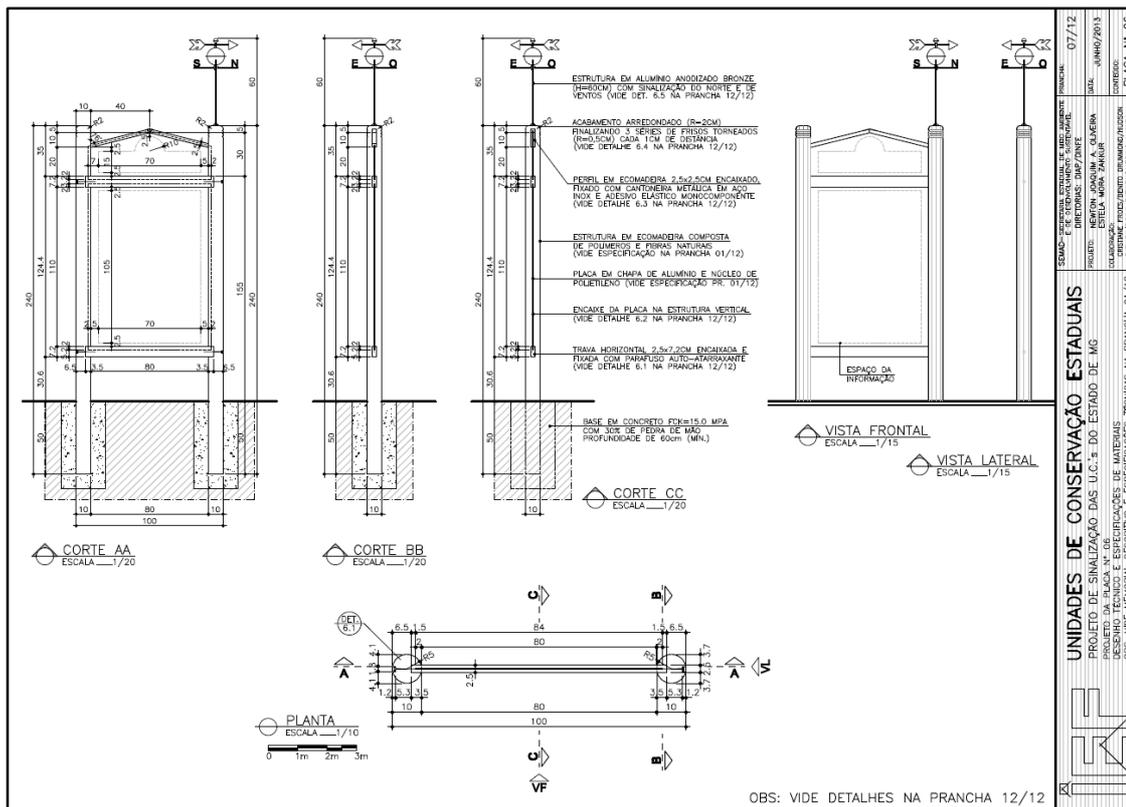
Figura 14 – Exemplo de *layout* de sinalização informativa de início de trilhas do Parque Estadual do Pau Furado. Uberlândia, MG.

A sinalização informativa apresentada na Figura 15 geralmente não é instalada no início das trilhas, e sim em locais onde os visitantes se concentram para iniciar suas atividades. No caso do PNMI sugere-se colocá-la no CEEA e no Pico do Amor. Ela apresenta, de modo geral, todas as trilhas, os atrativos e as infraestruturas existentes no Parque, com informações importantes para a realização das atividades.



Fonte: IEF (2013).

Figura 15 – Exemplo de *layout* de sinalização informativa das trilhas, atrativos e infraestruturas existentes no Parque Estadual do Pau Furado. Uberlândia, MG.



Fonte: IEF (2013).

Figura 16 - Modelo 6. Projeto de Sinalização das Unidades de Conservação do Estado de Minas Gerais.

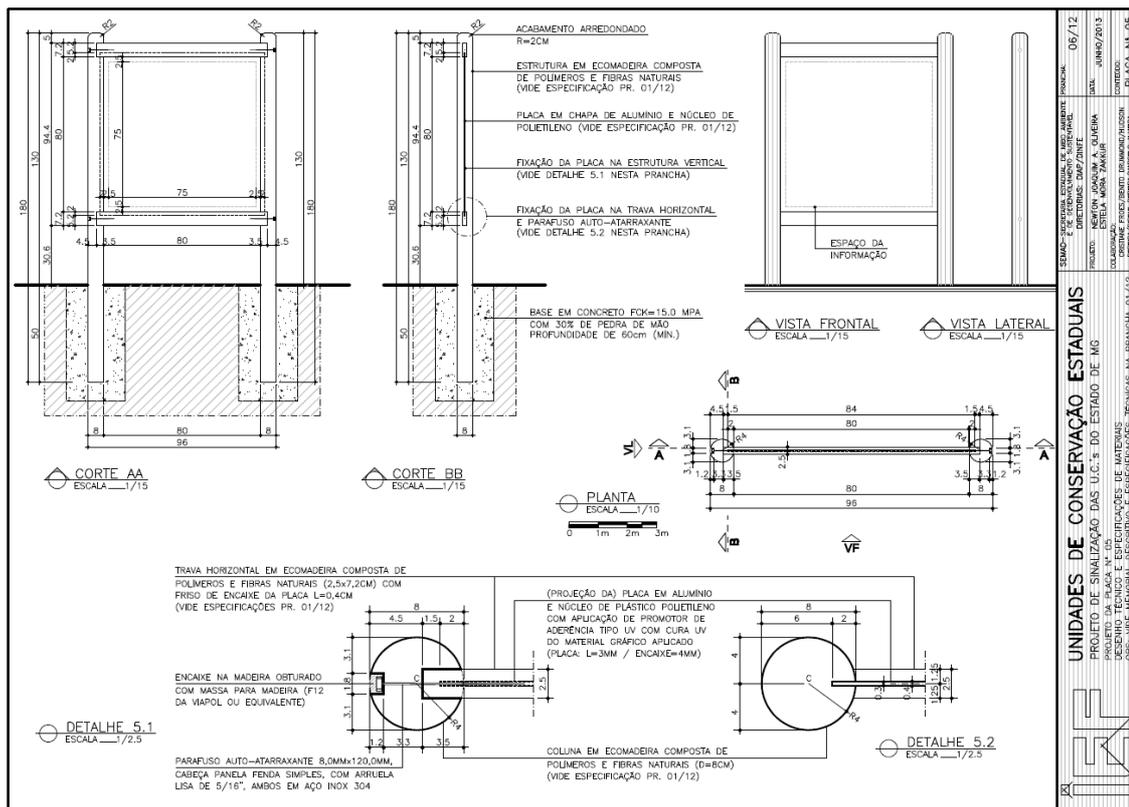
Sinalização informativa (interpretativa): Neste caso deve-se se fazer um projeto específico elencando informações existentes nos diagnósticos das áreas biótica e abiótica, extraindo informações e curiosidades de espécies da flora e da fauna, da geologia e da hidrografia, bem como culturais a serem interpretadas pelos visitantes. Pode-se escolher uma trilha ou mais para fazer a interpretação do ambiente. Na Figura 17 tem-se um exemplo de sinalização interpretativa.

Destaca-se que, ao implantar a sinalização de uma trilha interpretativa, pode-se estar engessando outros temas que podem ser abordados no mesmo local. É preciso planejar bem antes de tomar essa decisão, pois há também a possibilidade da interpretação oral guiada por um condutor que pode abordar diversos temas no mesmo local.



Fonte: IEF (2013).

Figura 17 - Exemplo de *layout* de sinalização informativa interpretativa no Parque Estadual do Pau Furado. Uberlândia, MG.



Fonte: IEF (2013).

Figura 18 - Modelo 5. Projeto de sinalização das unidades de conservação do estado de Minas Gerais.

Sinalização externa ao PNMI – acesso à UC

Conforme identificado no diagnóstico de uso público do PNMI, a sinalização externa de acesso à UC ocorre somente na parte oeste, indicando principalmente o Pico do Amor, e não o PNMI.

Assim, sugere-se que seja realizado um projeto em parceria com o órgão municipal de trânsito responsável pela sinalização de Itabira para que as placas existentes sejam readequadas, indicando o Pico do Amor, mas sempre relacionando abaixo o Parque Natural Municipal do Intelecto. Essa sinalização deve ser também expandida para a parte leste. Na Figura 19 estão todos os portais existentes, com suas ruas de acesso, bem como a sinalização implantada atualmente. Com base nela, podem-se planejar as novas placas, pensando sempre nos portais de acesso.

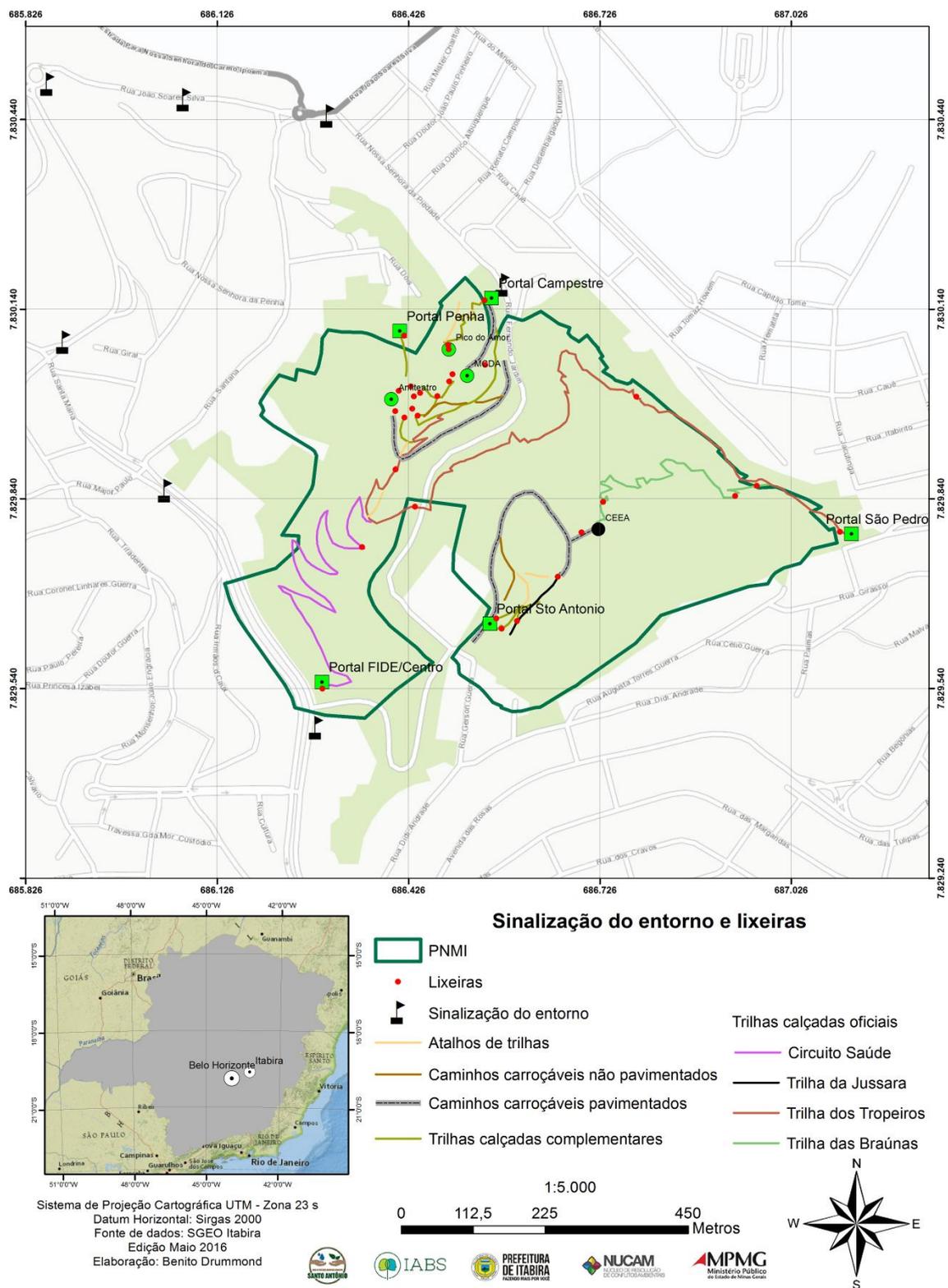


Figura 19 - Localização da sinalização de acesso no entorno do PNMI.

Monitoramento da Qualidade da Experiência do Visitante e dos impactos advindos da visita pública

Esta proposta foi baseada no Roteiro Metodológico para Manejo de Impactos da Visitação com Enfoque na Experiência do Visitante e na Proteção Dos Recursos Naturais e Culturais do ICMBIO, publicada em 2011, e visa manejar a visita pública do PNMI de maneira simples, com pouco recurso humano ou financeiro, avaliando como os visitantes estão julgando a qualidade de sua experiência dentro dos limites da UC, bem como relacionar os impactos advindos dessa visita nesse processo de monitoramento. Com esses resultados em permanente análise, é possível agir e interferir no meio, seja propiciando uma atividade de melhor qualidade ou intervenções para proteção do meio ambiente.

A seguir apresentam-se as três etapas para a implementação dessa ação.

Monitoramento é uma atividade sistemática e cíclica de acompanhamento da evolução de determinada situação e visa ao levantamento de dados para o aperfeiçoamento de uma estratégia de ação para minimizar impactos ao ambiente e maximizar a qualidade da experiência dos visitantes de uma UC.

Os elementos-chave do trabalho de monitoramento são os indicadores que serão utilizados para mensurar as variações na qualidade do ambiente e da experiência do visitante.

As principais funções do monitoramento de indicadores são contribuir para que o gestor da UC saiba qual é o *status* das condições da qualidade da experiência e dos recursos naturais e culturais em relação aos padrões estabelecidos; e possibilitar que o gestor da UC avalie a efetividade das ações de manejo e crie uma base que justifica as ações de manejo implementadas.

O trabalho dessa etapa se subdivide em:

- Seleção de indicadores para mensuração do nível de impactos da visita na qualidade do ambiente e da experiência do visitante.
- Especificação de padrões para cada indicador e mensuração da condição atual dos indicadores.
- Estabelecimento da estratégia de monitoramento com a elaboração da Matriz de Monitoramento de Impactos.

O primeiro passo é relacionar quais indicadores serão necessários para medir a qualidade das condições ambientais e da experiência dos visitantes para cada uma das atividades e para os lugares de visitação identificados na etapa de priorização. Os indicadores de qualidade ambiental devem ser capazes de mensurar os impactos da visitação nos recursos biológicos, físicos e culturais da Unidade. Os indicadores de qualidade da experiência devem considerar as características e o perfil dos visitantes, as suas expectativas, dentre outros aspectos, em função da atividade e do local onde ela é desenvolvida.

Os atributos fundamentais dos indicadores são:

- Verificáveis: cada indicador deve ser passível de verificação com meios viáveis em termos técnicos, financeiros, de pessoal e de tempo.
- Específicos: dizem respeito à determinada condição em certos lugares (ex.: solidão *versus* número de encontros com outros grupos por dia, na trilha).
- Objetivos: devem ser diretos e explícitos, utilizando unidades de medida, por exemplo, o número de áreas no acampamento que excedem 20 m² de solo exposto.
- Confiáveis e repetíveis: os indicadores devem ser passíveis de mensuração periodicamente, com o mesmo meio de verificação e os mesmos critérios.
- Relacionados diretamente aos impactos dos usos dos visitantes (nível de uso, tipo de uso, localização do uso ou comportamento dos visitantes).
- Sensíveis ao uso dos visitantes em um curto período de tempo.
- Rápida resposta às ações manejo.
- Não destrutivos ao ambiente ou à qualidade da experiência do visitante.
- Significativos: capazes de mensurar a integridade dos recursos e a qualidade da experiência dos visitantes.

A escolha dos indicadores deve considerar:

- A facilidade de mensuração.
- A pouca necessidade de capacitação para monitoramento.
- O baixo custo para monitorar.
- A mínima variação em decorrência de outros fatores não relacionados à visitação.
- A capacidade de resposta em um gradiente de condições.

- O largo espaço de tempo para monitoramento (durante um ano ou uma temporada).
- Uma linha de base para avaliação comparativa, ou seja, ter um valor de referência no momento de planejamento ou no início dos trabalhos.

Uma vez selecionados os indicadores, devem-se definir os padrões, que são as condições mínimas ou máximas aceitas na mensuração de cada indicador. Os padrões devem ser estabelecidos com muito cuidado e clareza. Eles representam a referência da qualidade da visita e das condições do ambiente. Os padrões devem ser:

- Quantitativos.
- Expressos em termos de tempo e espaço.
- Expressos em termos de probabilidade (considerar uma tolerância para que uma determinada condição seja considerada como inaceitável).
- Orientados a impactos.
- Realistas, ou seja, expressam o que se pode alcançar rumo às condições desejadas ou aquelas condições existentes atualmente que não queremos que se alterem.

Outra importante ação dessa etapa é a mensuração da condição atual, denominada linha de base do indicador. A linha de base consiste no valor do indicador no momento de início dos trabalhos.

Para o adequado planejamento, cada indicador terá especificada sua fórmula de cálculo, seu meio de verificação específico, o valor da linha de base e do padrão na Matriz de Monitoramento de Impactos da Visitação, apresentada a seguir. A linha de base e o padrão são as duas referências básicas e imprescindíveis para o manejo da visitação com foco na experiência e na proteção dos recursos naturais e culturais.

A Matriz de Monitoramento de Impactos da Visitação é a ferramenta na qual serão registrados os indicadores e seus atributos fundamentais e é onde deverão ser inseridos os dados de monitoramento dos impactos da visitação, obtidos por meio da aferição dos indicadores.

Essa matriz deve especificar quando, onde e como os indicadores serão monitorados. A Figura 20 apresenta a Matriz de Monitoramento de Impactos da Visitação para o PNMI, com alguns exemplos para auxiliar na construção futura.

Cabe destacar que no diagnóstico de uso público foram identificados diversos impactos advindos da visitação, como pichações nas pontes e árvores, trincas nas trilhas, desnivelamento do piso, acúmulo de umidade, galhos soltos nas árvores presentes no leito das trilhas, bem como na pesquisa realizada com os visitantes. Todas essas informações contidas são insumos para alimentar a matriz, que deve sempre ser retroalimentada.

Tipo de Indicador	Atividade/ Lugar Específico de Visitação	Indicador	Padrão	Linha de Base e Data de Aferição	Fórmula de Cálculo	Meio de Verificação	Frequência de Monitoramento	Período/Data de Monitoramento	Responsável
Especificar o tipo de indicador relacionado à qualidade da experiência e dos recursos naturais.	Especificar as mesmas atividades por lugares específicos de visitação priorizados nas etapas anteriores.	Elemento de mensuração da qualidade ambiental e da experiência do visitante.	Condição mínima aceita na mensuração de cada indicador.	Mensuração do indicador no início do trabalho - registrar a data de mensuração da linha de base.	Citar como será calculado o indicador.	Instrumento de medida do indicador (questionário, observação direta em campo, registros do centro de visitantes, registro de concessionários, formulário de anotações, etc.)	(Mensal, bimestral, semestral, anual, etc.)	Especificar data ou período de monitoramento do indicador	Nome e cargo de quem monitorará o indicador.
(Exemplo) Qualidade da experiência dos visitantes.	(Exemplo) Aplicação de pesquisa qualitativa com os visitantes na área externa do Pico do Amor.	(Exemplo) Nível de satisfação do visitante em relação à sua experiência vivenciada no PNMI.	Grau de satisfação mínimo aceitável: Satisfeito.	Visitantes satisfeitos. Medição feita em dezembro 2016.	(Exemplo) Tabulação das respostas da pesquisa realizada com os visitantes.	(Exemplo) Questionário qualitativo.	(Exemplo) 15 em 15 dias, sempre aos fins de semana (dias de pico).	(Exemplo) 1/1/2017 a 31/12/2017.	(Exemplo) Zelador Aílton
Impactos nos recursos naturais	Mensuração através de escala gradual contendo cinco variáveis em formulário padrão	Grau de impacto provocado por acúmulo de lixo e ações de vandalismo no atrativo Lago das Miragens - Circuito das Águas.	Grau de impacto aceitável: Limpo	Ambiente considerado sem impacto. Medição feita em dezembro 2016.	Tabulação dos dados aferidos em campo por meio da ficha padrão.	Classificação por meio de escala gradual em formulário padrão e registro fotográfico.	(Exemplo) 15 em 15 dias, sempre nos finais de semana (dias de pico).	(Exemplo) 1/1/2017 a 31/12/2017.	(Exemplo) Zelador Aílton

Figura 20 - Matriz de Monitoramento de Impactos da Visitação para o PNMI.

A seguir estão as propostas de fichas de campo sugeridas para coleta de dados para medição dos indicadores propostos.

A Figura 21 demonstra a medição dos indicadores de impactos advindos da visitação, dando como exemplo a criação de atalhos fora das trilhas oficiais, ou seja, corta caminhos. No diagnóstico foram identificados alguns atalhos existentes no PNMI.

Responsável: _____ Data: _____

Meses de ocorrência do monitoramento destacados em amarelo no calendário.

Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Ponto de Checagem	Coordenada Geográfica UTM Sad 69 23k	Indicador de Monitoramento	Linha Base Todas as medições foram realizadas em xx/xx/xxxx				Aferição	Foto (sim ou não)			
(EXEMPLO) 1 Cruzeirinho	(EXEMPLO) N 7599746,945 L 613934,787	Número de atalhos existentes	(EXEMPLO) 3 atalhos				Permaneceu	(EXEMPLO) Não			
(EXEMPLO) 2 Após a ponte	(EXEMPLO) N 7599817,849 L 613874,331	Número de atalhos existentes	(EXEMPLO) 1 atalho				Aumentou um atalho	(EXEMPLO) Foto n415 de 04/05/2017			

Figura 21 - Medição dos indicadores de impactos advindos da visitação.

A Figura 22 sugere um modelo de questionário para pesquisa visando aferir a qualidade da experiência do visitante.

Favor responder e devolver à equipe do Parque. Sua opinião é muito importante!

1. Para você, como estava o nível de ruídos nos atrativos do parque de modo geral?				
				
Silencioso	Pouco barulho	Razoável	Muito barulho	Barulhento

2. Para você, como estava o número de pessoas nos atrativos do parque de modo geral?				
				
Só vocês	Vazio	Razoável	Cheio	Lotado

3. Para você, como estava o nível de impactos como lixo nos atrativos do parque de modo geral?				
				
Sem impacto	Limpo	Razoável	Sujo	Imundo

4. Qual é o seu nível de satisfação?				
				
Muito satisfeito	Satisfeito	Indiferente	Pouco satisfeito	Insatisfeito

5. Quais atrativos foram visitados?				

Obrigado!

Figura 22 – Sugestão de pesquisa para aferir a qualidade da experiência do visitante.

Monitorando permanentemente os indicadores a serem construídos é possível entender e manejar a visitação pública existente no PNMI com pouco recurso e trabalho, pois as pesquisas e os formulários podem ser fáceis de preencher e coletar a informação, não demandando muito tempo, por exemplo, de um zelador que está fazendo sua ronda de manutenção ou um estagiário que pode ficar responsável por fazer essas checagens periódicas e alimentar a planilha com os dados. Ao final do período proposto, como um ano, por exemplo, é possível analisar os dados e agir, fazendo manutenções como realocar lixeiras ou implantar mais, instalar sinalização de advertência ou campanhas de educação ambiental para trabalhar com os visitantes. Sugere-se que esse trabalho seja permanente e entre na rotina dos colaboradores.

6 Cenários

Encarte 2



6 CENÁRIOS

De acordo com Ibama (2001), o cenário é desenvolvido a partir da descrição das condições presentes e da previsão extrapolada das condições futuras. A previsão baseia-se nas restrições externas a mudanças e nas prováveis interações das variáveis do sistema, assim como na progressão entre as condições atuais e um estado futuro (IBAMA, 2001).

No planejamento ambiental, tão importante quanto compreender o ambiente natural e seu comportamento no tempo e espaço (perdas e ganhos ambientais), é entender o processo e a dinâmica de ocupação ao redor da Unidade de Conservação, situá-la no contexto social no qual ela está inserida, para avaliar as ações planejadas e qualificar o acompanhamento da sua execução.

Santos (2004) relata que, geralmente, o tempo é representado por meio da construção de cenários, que nada mais são do que interpretações de momentos em uma paisagem dentro de uma escala temporal, visando auxiliar agentes de planejamento a compreender a dinâmica da área e os problemas ambientais consequentes.

Os cenários propostos para o PNMI apoiam o processo de gestão, auxiliando na priorização das ações e incorporando os aspectos técnicos e as demandas das populações locais, cujas expectativas estão refletidas no cenário atual e contempladas nos cenários futuros.

Os cenários foram construídos com base nos elementos mais relevantes para a caracterização do ambiente (fatores-chave), na descrição da situação atual desses elementos e na projeção destes, considerando as ações propostas pelo Plano de Manejo (fatores de intervenção) (Quadro 1).

Quadro 1 - Fatores utilizados na construção dos cenários e sua descrição

Fatores	Descrição
Fatores-Chave	Elementos identificados como essenciais para a descrição da qualidade ambiental do território, segundo os levantamentos específicos relatados no Encarte 1.
Fatores de Intervenção	Ações planejadas no âmbito da revisão do Plano de Manejo e, portanto, voltadas para gestão do PNMI. Essas ações incidem sobre os elementos ambientais relevantes e resultam, em seu conjunto, em ganho de qualidade ambiental.

Foram construídos três cenários: um atual e dois futuros (Quadros 2 a 4). O cenário atual representa o quadro presente dos fatores-chave, ou seja, as condições atuais dos elementos considerados essenciais para a descrição da qualidade ambiental na área do PNMI. Os insumos para a construção desse cenário foram fornecidos pelo diagnóstico (Encarte 1).

Quadro 2 – Cenário atual

Fatores-Chave	Cenário Atual
Recursos hídricos	Os recursos hídricos do PNMI vêm sofrendo pressões diversas, devido a aspectos relacionados à erosão e ao assoreamento, ao lixo e aos resíduos que são carreadas para o interior do Parque, provenientes da população situada a montante, comprometendo a qualidade e a quantidade das águas superficiais do PNMI.
Trilhas	As trilhas são um dos atrativos para o público e oferecem possibilidades de deslocamento e interação da população com o Parque. Por outro lado, o diagnóstico realizado indica que as trilhas necessitam de manutenção mais intensa, melhorias na sinalização e melhorias na acessibilidade.
Pico do Amor	O Pico do Amor é um dos principais pontos turísticos do Parque, de utilização diversificada, que envolve atividades de lazer, cultura e educação ambiental. No entanto, assim como em outros espaços do Parque, necessita de manutenção e de melhorias na iluminação. Há uma percepção de insegurança e degradação do espaço público. Destacam-se, também, os eventos de incêndios, depredações e disposição inadequada do lixo.
Memorial CDA	Referência na cidade de Itabira sobre as obras de Carlos Drummond de Andrade, é um dos pontos-chave do Parque no que se refere ao turismo, ao lazer e à cultura.
Orquidário	Espaço de contemplação, educação ambiental e encontro de profissionais. No entanto, durante os levantamentos de campo e das OPPs foram relatados eventos de vandalismo, furto e falta de mão de obra para manutenção.
Viveiro	O viveiro de mudas do PNMI, além de ser um espaço para educação ambiental, é um espaço para produção de mudas para o Parque. No entanto, verifica-se a falta de mão de obra, estrutura, conhecimento e divulgação, assim como ações de vandalismo evidenciadas em outras áreas do PNMI.
Cruzeirinho	O Cruzeirinho está localizado próximo ao Pico do Amor e ao Memorial Carlos Drummond de Andrade e é um símbolo histórico de Itabira e do Parque. Apesar do seu contexto histórico, os visitantes que passam pelo local acabam, muitas vezes, não o percebendo, mesmo porque não há nenhuma sinalização identificando-o ou interpretando a história desse local. A percepção apresentada nas OPPs e nos levantamentos realizados é de que a área está descaracterizada, sujeita ao esquecimento, sendo, também, alvo de vandalismo. Existe uma demanda pelo resgate histórico desse espaço do Parque.
Memória do Parque	Identificada como um dos alvos de conservação do PNMI, foi observado que existe falta de documentação histórica e desvalorização do patrimônio histórico. Há, no entanto, uma demanda para o resgate histórico e a promoção do conhecimento por meio do Parque.
Fragmento Florestal	Apesar de ser um fragmento florestal urbano, essa área possui espécies de fauna, incluindo endêmicas, de hábito florestal, sendo, portanto, importante para a manutenção da biodiversidade e do habitat local. Possui, ainda, relevância quanto aos serviços ambientais fornecidos à cidade, como: influência no microclima mediante a amenização da temperatura, aumento da umidade relativa do ar e absorção de poluentes. Destaca-se a relevância para pesquisas científicas, educação ambiental, lazer, além de recarga do lençol freático. O PNMI também é considerado ponto importante para a migração de aves.
CEEA	O Centro Experimental de Educação Ambiental, localizado no Parque, é um dos principais espaços para a promoção da educação ambiental no município de forma contínua, tanto para os visitantes de outras regiões, como para a população e equipe interna do Parque e da SMMA.

Quadro 3 - Cenário Futuro Tendencial (sem implantação do Plano de Manejo)

Fatores-Chave	Cenário Atual
Recursos hídricos	<p>A continuidade do carreamento de lixo e resíduos pode manter a situação observada de erosão e assoreamento dos cursos-d'água, piorando as condições de qualidade e quantidade das águas superficiais. Eventuais focos de doenças associadas a águas paradas podem ocorrer. Em casos extremos, poderá se observar secamento de trechos de cursos-d'água.</p> <p>Por outro lado, a manutenção da qualidade e da quantidade dos recursos hídricos, além da recuperação e preservação dos recursos e das nascentes, traz benefícios diretos para o Parque, para a irrigação do viveiro de mudas e para a manutenção da fauna e da flora e, conseqüentemente, da biodiversidade e possibilidades para a educação ambiental.</p>
Trilhas	<p>O PNMI conta com trilhas para visitação utilizadas pela população que trabalha e frequenta o Parque. As trilhas são um dos atrativos para o público e oferecem possibilidades de deslocamento e interação da população com o Parque.</p> <p>Por outro lado, o diagnóstico realizado, assim como a percepção das pessoas que frequentam o PNMI e que estiveram presentes nas OPPs, indica que as trilhas necessitam de manutenção mais intensa, melhorias na sinalização e melhorias na acessibilidade. A não realização dessa manutenção pode vir a acarretar sua interdição por falta de acessibilidade.</p>
Pico do Amor	<p>O Pico do Amor é um dos principais pontos turísticos do Parque, de utilização diversificada, que envolve atividades de lazer, cultura e educação ambiental.</p> <p>No entanto, assim como em outros espaços do Parque, tem sofrido com situações de falta de manutenção, eventos de incêndios e necessidade de melhorias da iluminação; e apresenta depredação e disposição de lixo inadequada. Existe a percepção de que falta segurança, há situações de mau uso e degradação ambiental. A falta de segurança também é relatada pelos frequentadores.</p> <p>A degradação do espaço pode desestimular a visitação nesse espaço público e aumentar a percepção da não segurança.</p>
Memorial CDA	<p>Referência da cidade de Itabira sobre as obras de Carlos Drummond de Andrade, o MCDA é considerado um ponto de divulgação de Itabira para o mundo, sendo um dos pontos-alvo no Parque no que se refere ao turismo, ao lazer e à cultura.</p> <p>Foram levantadas, durante as OPPs, as necessidades de melhoria no que se refere à segurança e à parte elétrica e hidráulica. Ressalta-se, ainda, a presença de raízes de angico comprometendo parte da estrutura do CDA.</p>
Orquidário	<p>Espaço de beleza cênica, contemplação, educação ambiental e encontro de profissionais. No entanto, durante os levantamentos de campo e das OPPs, foram relatados eventos de vandalismo, furto e falta de mão de obra para manutenção. A constante degradação pode acabar acarretando, como medida extrema, a interdição da visitação pública desse espaço do PNMI.</p>
Viveiro	<p>O viveiro de mudas do PNMI, além de ser em espaço para educação ambiental, tem potencial para a produção de mudas para o Parque, desenvolvimento de banco genético, além de existir potencial para produção de mudas para a população e programas de recuperação de áreas degradadas em outras UCs do município.</p>
Cruzeirinho	<p>O espaço do Cruzeirinho está localizado próximo ao Pico do Amor e ao Memorial Carlos Drummond de Andrade. Apesar do seu contexto histórico, o Cruzeirinho está em uma área de passagem e não há nenhuma sinalização. Os visitantes que passam pelo local acabam, muitas vezes, não percebendo o Cruzeirinho, pois não há nenhuma sinalização identificando ou interpretando a história desse local. A percepção apresentada nas OPPs e nos levantamentos realizados é de que a área está descaracterizada, sujeita ao esquecimento, sendo, também, alvo de vandalismo.</p> <p>Existe uma demanda pelo resgate histórico desse espaço do parque.</p>

Continua...

Quadro 3, cont.

Fatores-Chave	Cenário Atual
Memória do Parque	<p>Identificado como um dos alvos de conservação do PNMI, foi observado um consenso de que existe falta de documentação histórica, de acervo de modo geral e de acervo fotográfico, como também há desvalorização de patrimônio histórico.</p> <p>Existe, no entanto, uma demanda para o resgate histórico e promoção do conhecimento da história por meio do Parque.</p>
Fragmento Florestal	<p>Apesar de ser um fragmento florestal urbano, essas áreas do Parque possuem espécies de fauna de hábito florestal, incluindo espécies endêmicas, sendo importantes para a manutenção da biodiversidade local. Possui, ainda, relevância quanto aos serviços ambientais fornecidos à cidade, como a influência no microclima mediante a amenização da temperatura, o aumento da umidade relativa do ar e a absorção de poluentes. Destaca-se a relevância para pesquisas científicas, educação ambiental, lazer, além da recarga do lençol freático. O PNMI também é considerado ponto importante para migração de aves.</p> <p>Verifica-se, no entanto, a presença de espécies invasoras e exóticas, a coleta de espécies vegetais, a presença de caçadores, o evento de incêndios, o despejo inadequado de lixo e pressões causadas pelo entorno urbano e mau uso durante a visitação.</p> <p>A presença de espécies invasoras pode acabar por dominar o fragmento florestal e contribuir para a redução da biodiversidade.</p>
CEEA	<p>O Centro Experimental de Educação Ambiental, localizado no Parque, é um dos principais espaços para a promoção da educação ambiental no município, de forma contínua, tanto para os visitantes de outras regiões, como para a população do município e a equipe interna do Parque e da SMMA.</p> <p>Observou-se, no entanto, que há demandas com relação à subutilização, à falta de equipe e de recursos financeiros, à descaracterização do espaço, às ações de vandalismo e à necessidade de maior articulação entre as instituições para utilização adequada desse espaço.</p>

Quadro 4 - Cenário Futuro Planejado (com implantação do Plano de Manejo)

Fatores-Chave	Fatores de Intervenção	Cenário Futuro Planejado
Recursos Hídricos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Educação ambiental e interpretação 2. Monitoramento de processos erosivos 3. Monitoramento da qualidade da água superficial e subterrânea 4. Cooperação e articulação institucional 5. Infraestrutura e equipamentos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maior conscientização da população do entorno e dos visitantes, com consequente redução da disposição inadequada de lixo e do assoreamento no curso-d'água. 2. Monitoramento dos processos erosivos existentes e identificação de novos, possibilitando criar alternativas para recuperação, com o objetivo de reduzir a erosão e o assoreamento dentro dos próximos cinco anos. 3. Identificação e conhecimento da qualidade das águas dos PNMI, visando promover ações de controle das possíveis fontes de contaminação. 4. Melhorar a articulação entre as instituições responsáveis pela coleta de lixo e saneamento do município, de modo que as pressões sejam reduzidas e controladas, assim como a comunicação interna do PNMI. 5. Estruturação de equipe dedicada à gestão do PNMI de modo a contar com uma gestão mais ágil e eficiente, assim como fiscalização dos espaços do PNMI.
Trilhas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Infraestrutura e equipamentos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. A alocação de equipe dedicada ao PNMI deverá trazer melhorias para a fiscalização e manutenção das trilhas, aumentando a qualidade do lazer realizado e a percepção de segurança e bem-estar dos visitantes, assim como as ações de infraestrutura visam à melhoria da acessibilidade das trilhas.
Pico do Amor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administração e manutenção 2. Infraestrutura e equipamentos 3. Monitoramento de queimadas 4. Educação ambiental 	<ol style="list-style-type: none"> 1. A existência de uma equipe dedicada ao Parque irá melhorar a fiscalização e a manutenção de todos os espaços, incluindo o Pico do Amor. Da mesma forma, espera-se que esforços no sentido da contratação de efetivos para fiscalização promovam a sensação de segurança e a redução de eventos de vandalismo. 2. Melhorias no sistema de iluminação também tendem a melhorar a segurança e a facilitar a fiscalização. 3. Identificação dos eventos de queimadas e de suas causas, verificando as alternativas de redução de eventos e de controle de fogo. Uma equipe de brigada de incêndio treinada e equipada também deverá reduzir os efeitos desses eventos. 4. Maior conscientização da população de entorno e dos visitantes, com consequente redução da disposição inadequada de lixo.
Memorial CDA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Turismo 2. Administração e manutenção 	<ol style="list-style-type: none"> 1. O investimento em ações de manutenção, em especial na parte elétrica e hidráulica, assim como ações emergenciais para lidar com a questão da presença de raízes de angico, mesmo que em médio prazo. Caso não tenha impedimento legal, o angico poderá ser retirado. 2. O MCDA por ser uma referência na cidade de Itabira e poderá desenvolver ações de forma integrada ao PNMI, em que um irá fortalecer o outro. A divulgação será integrada e colaborativa.

Continua...

Quadro 4, cont.

Fatores-Chave	Fatores de Intervenção	Cenário Futuro Planejado
Orquidário	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administração e manutenção 2. Infraestrutura e equipamentos 3. Educação ambiental 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inibir ações de vandalismo e furto, não permitindo a depreciação da estrutura física do local. 2. Melhorias no sistema de iluminação também tendem a melhorar a segurança e a facilitar a fiscalização. 3. Maior conscientização dos visitantes para a importância do cultivo das espécies de orquídeas.
Viveiro	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administração, manutenção e articulação institucional 2. Infraestrutura e equipamentos 3. Educação ambiental <p>Recuperação de áreas degradadas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inibir ações de vandalismo e furto, não deixando a depreciação da estrutura física do local. 2. Aumento na produção de mudas nativas, que poderão ser fonte para a recuperação da área degradada no PNMI. 3. Maior conscientização da população do entorno e dos visitantes da importância da preservação ambiental e da promoção de mudas nativas, visando também melhorar o relacionamento com a comunidade.
Cruzeirinho	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administração e manutenção 2. Infraestrutura e equipamentos 3. Resgate da história 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inibir ações de vandalismo e furto, não deixando a depreciação da estrutura física do local. 2. Melhorias no sistema de iluminação também tendem a melhorar a segurança e a facilitar a fiscalização. Também a valorização do ambiente por meio da requalificação do espaço, com placas informativas e formativas, pode contribuir para a valorização desse ambiente. 3. Maior conscientização da população de entorno e dos visitantes por meio da promoção do resgate histórico desse ambiente
Memória do Parque	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administração e manutenção 2. Infraestrutura e equipamentos 3. Resgate da história 4. Educação ambiental 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificado como um dos alvos de conservação do PNMI, foi constatado o consenso de que existe falta de documentação histórica, de acervo de modo geral e de acervo fotográfico, o que leva à desvalorização do patrimônio histórico. Existe, no entanto, a demanda para o resgate histórico e a promoção do conhecimento da história por meio do Parque. 2. Maior conscientização da população de entorno e dos visitantes por meio da promoção do resgate histórico do Parque.
Fragmento Florestal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recuperação de áreas degradadas 2. Controle de espécies invasoras e exóticas 3. Avaliação da importância da UC para o microclima urbano de Itabira 4. Levantamento detalhado da mastofauna 5. Composição, padrões sazonais e abundância da ornitofauna 6. Turismo 7. Monitoramento de queimadas 8. Educação ambiental 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recomposição desse espaço de fragmento florestal existente no Parque. 2. O controle de espécies invasoras e exóticas possibilitará a maior biodiversidade e também a promoção das espécies nativas da região. 3. A promoção de pesquisas científicas no fragmento florestal possibilita maior conhecimento desse espaço, além de servir como ambiente para promoção da educação ambiental. 4. A diminuição da pressão e de lançamento de lixo nesse espaço promoverá a melhor conservação do ambiente.

Continua...

Quadro 4, cont.

Fatores-Chave	Fatores de Intervenção	Cenário Futuro Planejado
CEEA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administração e manutenção 2. Infraestrutura e equipamentos 3. Cooperação e articulação institucional 4. Educação ambiental 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estruturação de equipe dedicada à gestão do PNMI, de modo a contar com uma gestão mais ágil e eficiente, assim como a fiscalização desse espaço. 2. Inibir ações de vandalismo e furto, não deixando a depreciação da estrutura física do local. 3. Melhoria na articulação entre as instituições, que poderão utilizar melhor o espaço e a infraestrutura existente. 4. Dotar o CEEA de uma agenda permanente e constante de ações de educação ambiental, promovendo maior utilização do espaço físico do PNMI.

Os cenários futuros foram construídos considerando o horizonte de planejamento de cinco anos, prazo previsto para nova revisão do Plano de Manejo, e foram divididos em tendencial e planejado.

O cenário futuro tendencial foi construído com base na projeção dos fatores-chave no horizonte de planejamento, ou seja, na evolução dos elementos considerados essenciais para descrição da qualidade ambiental da área do PNMI nos próximos cinco anos, considerando que não haverá, nesse período, mudanças significativas na estrutura atual de gestão do PNMI. Os insumos para a construção desse cenário foram as discussões técnicas da equipe, com base nos fatores-chave.

O cenário futuro planejado foi construído com base na projeção dos fatores-chave no horizonte de planejamento, considerando os fatores de intervenção, ou seja, na evolução dos elementos apontados como essenciais para a descrição da qualidade ambiental do PNMI nos próximos cinco anos, considerando os resultados esperados para as intervenções propostas no Plano de Manejo (Encarte 2). Os insumos para a construção desse cenário foram as discussões técnicas da equipe, com base nos fatores-chave e nos fatores de intervenção.

A Figura 23 resume e ilustra os procedimentos adotados para a construção dos cenários.

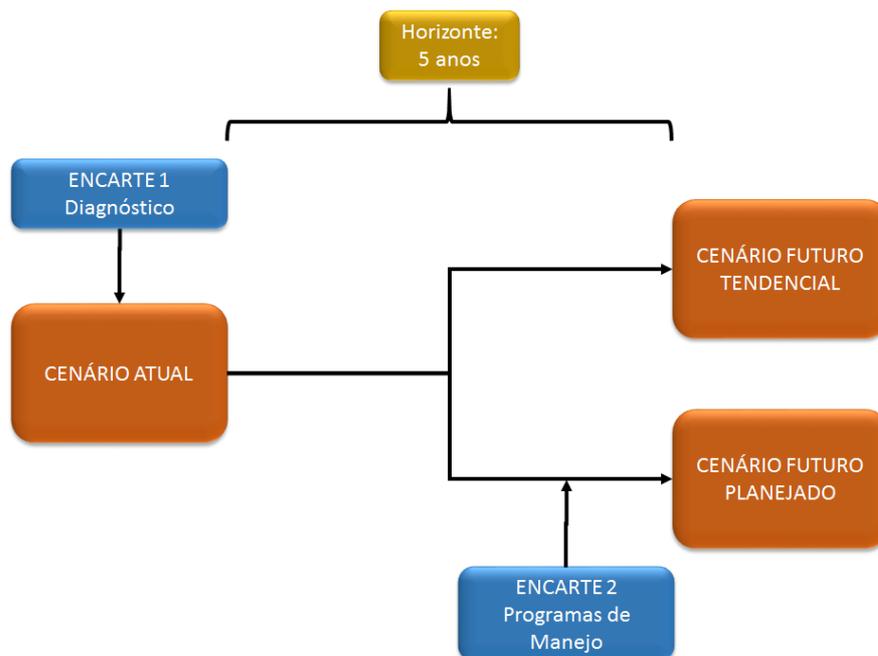


Figura 23 - Procedimentos adotados para a construção dos cenários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, M. A. R.; MARQUES, C. P.; BITTENCOURT, R. F. (Org.). **Unidades de Conservação no Brasil: o caminho da gestão para resultados**. São Carlos, SP: RIMA, 2012.
- BIBBY, C. J.; BURGESS, N. D.; HILL, D. A. **Bird census techniques**. London: Academic Press, 1992.
- BRASIL. **Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/legislacaoambientalvolume1.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2015.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Administração: teoria, processo e prática**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- COIMBRA-FILHO, A. F. Sistemática, distribuição geográfica e situação atual dos símios brasileiros (Platyrrhini, Primates). **Revista Brasileira de Biologia**, v. 50, p. 1063-1079, 1990.
- GIBBONS, D. W.; HILL, D. A.; SUTHERLAND, W. J. Birds. In: SUTHERLAND, W. J. (Org.). **Ecological census techniques: a handbook**. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. p. 227-259.
- HEIDEN, G.; BARBIERI, R. L.; STUMPF, E. R.T. Considerações sobre o uso de plantas ornamentais nativas. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v. 12, n. 1, p. 2-7, 2006.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. **Manual técnico de geomorfologia**, Rio de Janeiro: IBGE, 2009. 2. ed. 182 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Roteiro metodológico para a gestão de Área de Proteção Ambiental – APA**. Brasília, DF: Ibama, 2001. 240 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Roteiro metodológico de planejamento – Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica**. Brasília, DF: Ibama, 2002. 136 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. **Manual técnico de geomorfologia**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. 2. ed. 182 p.
- INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS (IEF). **Parecer Único de Compensação Ambiental GCA/DIAP nº 150/2013**. Belo Horizonte: IEF, 2013a. 19 p.
- INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS (IEF). **Plano de Manejo do Parque Estadual Parque do Limoeiro**. Belo Horizonte: IEF, 2013b. (Mimeo.).
- ITABIRA. **Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Intelecto**. Itabira, MG, 2009.
- MAGURRAN, A. E.; BAILLIE, S. R.; BUCKLAND, S. T. *et al.* Long-term datasets in biodiversity research and monitoring: assessing change in ecological communities through time. **Trends in Ecology and Evolution**, v. 25, n. 10, p. 574-582, 2010.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Lições aprendidas sobre a etapa de planejamento em planos de manejo de unidades de conservação**. Brasília, DF: MMA, 2015.
- OLIVEIRA, F. F. R.; NESSIM, R.; COSTA, L. P. *et al.* Small mammal ecology in an urban Atlantic forest fragment in southeastern Brazil. **Lundiana**, v. 8, n. 1, p. 27-34, 2007.

PARDINI, R.; DITT, E. H.; CULLEN JR., L. *et al.* Levantamento rápido de mamíferos terrestres de médio e grande porte. In: CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PÁDUA, C. (Org.). **Metodologia de estudos em biologia da conservação e no manejo da vida silvestre**. Curitiba, PR: Editora da Universidade Federal do Paraná e Fundação O Boticário de Proteção da Natureza, 2003. p. 181-201.

PERES, C. A.; CUNHA, A. A. **Manual para censo e monitoramento de vertebrados de médio e grande porte por transecção linear em florestas tropicais**. Wildlife Conservation Society, Ministério do Meio Ambiente e ICMBio, Brasil, 2011.

RODRIGUES, R. R.; BRANCALION, P. H. S.; ISERNHAGEN, I. **Pacto pela restauração da mata atlântica: Referencial dos conceitos e ações de restauração florestal**. São Paulo, SP: LERF/ESALQ, 2010.

SANTOS, Rozely Ferreira dos. **Planejamento ambiental: Teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2004. 184 p.

SAYRE, R.; ROCA, E.; SEDAGHATKISH, G. *et al.* **Nature in focus: Rapid ecological assessment**. Arlington: Island Press, 2000. 194 p.

SUTHERLAND, W. J.; NEWTON, I.; GREEN, R. E. **Bird ecology and conservation: a handbook of techniques**. New York: Oxford University Press, 2004.

UMETSU, F.; NAXARA, L.; PARDINI, R. Evaluating the efficiency of pitfall traps for sampling small mammals in the neotropics. **Journal Mammal**, v. 87, n. 4, p. 757-765, 2006.

VELLIARD, J. M. E.; ALMEIDA, M. E. C.; ANJOS, L. *et al.* Levantamento quantitativo por pontos de escuta e o Índice Pontual de Abundância (IPA). In: MATTER, S. V.; STRAUBE, F. C.; ACCORDI, I. *et al.* (Org.). **Ornitologia e conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento**. Rio de Janeiro: Technical Books, 2010. cap. 2.

WORLD WIDE FUND FOR NATURE (WWF). **Lições aprendidas sobre zoneamento em unidades de conservação e no seu entorno: Comunidade de ensino e aprendizagem em Planejamento de Unidades de Conservação**. WWF-Brasil. Escola Latino Americana de Áreas – ELAP. Brasília: WWF-Brasil, 2015. 50 p.

APÊNDICE A - Formulário para solicitação de autorização para pesquisas nas Unidades de Conservação Municipais

	<p>Prefeitura Municipal de Itabira Secretaria Municipal de Meio Ambiente</p>
Formulário para solicitação de autorização para pesquisas nas Unidades de Conservação Municipais	
* Esta autorização não isenta o solicitante de cumprir todas as exigências federais e estaduais referentes às autorizações de pesquisa e coleta/captura.	
1. Nome do solicitante:	
2. RG:	3. CPF:
4. Profissão:	5. Instituição de trabalho:
6. Endereço profissional para correspondência:	
7. Telefones para contato:	8. Número da solicitação (preenchimento da Secretaria)
9. Motivo da solicitação:	
10. Material a ser estudado:	
11. Unidade de Conservação pretendida para o estudo:	12. Tempo e frequência pretendidos para o estudo:

** Anexar cópia das autorizações obtidas a nível federal (quando for o caso) e a nível estadual.

AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA

A Secretaria de Meio Ambiente do Município de Itabira, MG, autoriza o(a) Sr.(a) _____, conforme Formulário de Solicitação de Autorização nº _____, a pesquisar na Unidade de Conservação Municipal _____, no período ___/___/___ a ___/___/___, sendo este pesquisador declarante de cumprimento de todas as exigências federais e estaduais para tal atividade, isentando a Prefeitura de qualquer irregularidade deste diante às solicitações exigidas a níveis federais e estaduais.

Fica o pesquisador responsável por emitir cópia do trabalho final (em formato digital e impresso) a ser desenvolvido com esta autorização para a Secretaria de Meio Ambiente do município de Itabira no prazo de até 30 dias do seu término. Fica também o pesquisador, sujeito às solicitações de apresentação do seu trabalho para a comunidade, em data acordada em conjunto com a Secretaria e o Pesquisador, por um período de até 90 dias após o término do seu trabalho final.

Itabira, MG, ____ de _____ de _____.

Secretário Municipal de Meio Ambiente

De acordo,

Nome do pesquisador

APÊNDICE B - Proposta de Relatório de Ocorrência de Incêndio Florestal

Proposta de Relatório de Ocorrência de Incêndio Florestal nº ___/____ (ano)

Responsável pelo preenchimento: _____

Telefone de contato: _____

Localização provável do início do incêndio: _____

Nº do B.O: _____

1. FORMA DE DETECÇÃO			
Quem?	Data		Hora
	Dia/mês/ano		Hora:minutos

2. OPERAÇÃO DE COMBATE				
Coordenadas geográficas do local do incêndio	Lat.	0°	0'	0,00''
	Long.	0°	0'	0,00''

3. EVOLUÇÃO DA OPERAÇÃO DE COMBATE								
Data	Início	Fim	Quantidade De Pessoas Envolvidas					
			PNMI	Parceiros	Brigada Voluntária	PM	BM	Total
__/__/2017	h:m	h:m						
__/__/2017	h:m	h:m						

4. ZONA DO PLANO DE MANEJO ATINGIDA

5. PROVÁVEL CAUSAS DO INCÊNDIO		
Queima de lixo	Cabo de alta tensão	Ritual religioso
Fagulhas de veículos	Caçador	Natural
Vandalismo	Morador vizinho	Desconhecido
Fogos de artifícios	Turista	Outros:

6. DESCRIÇÃO DA OCORRÊNCIA

Descrever de forma clara e sucinta a descrição da ocorrência do incêndio e demais observações

7. DIFICULDADES ENCONTRADAS

Descrever aqui as principais dificuldades encontradas para combate do incêndio

8. FORNECIMENTO DE ALIMENTAÇÃO PARA BRIGADISTAS

Houve fornecimento de alimentação?			Sim	Não
Tipo:	Café da manhã	Almoço	Café da Tarde	Jantar
Quantidade:				

9. ANEXAR FOTOS
10. POLÍGONO GEORREFERENCIADO DA ÁREA QUEIMADA

Itabira, MG, ____ de _____ de _____.

Responsável pelo preenchimento

Gerente do Parque Natural Municipal do Intelecto