



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

Resumo Executivo



REVISÃO DO PLANO DE MANEJO



RESUMO EXECUTIVO

**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 APRESENTAÇÃO	10
2 SOBRE O PARQUE	11
3 FICHA TÉCNICA DO PNMI	14
4 DESTAQUES DO MEIO FÍSICO	15
4.1 Dados climáticos	15
4.2. Geologia	16
4.3. Geomorfologia	17
4.4. Pedologia.....	19
4.5. Recursos hídricos	20
4.6. Espeleologia	22
5 DESTAQUES DO MEIO BIÓTICO.....	24
5.1 Caracterização da flora	24
5.2 Caracterização da fauna.....	25
5.2.1 Caracterização da entomofauna - abelhas.....	25
5.2.2 Caracterização da herpetofauna	26
5.2.3 Caracterização da ictiofauna	26
5.2.4 Caracterização da mastofauna.....	27
5.2.5 Caracterização da ornitofauna	27
6 DESTAQUES DE DADOS SOCIOECONÔMICO	30
7 DESTAQUES DOS USOS PÚBLICOS	31
8 MISSÃO E VISÃO DE FUTURO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELECTO	32
8.1 Missão	32
8.2 Visão de futuro.....	32
9 ZONEAMENTO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELECTO.....	33
9.1 Zona de amortecimento.....	36
9.2 Normas de usos do zoneamento do Parque Natural Municipal do Intelecto	36
10 PROGRAMAS DE MANEJO.....	39
10.1 Programa de Operacionalização e Gestão	39
10.1.1 Subprograma de Administração e Manutenção	39
10.1.2 Subprograma de Infraestrutura e Equipamentos	40
10.1.3 Subprograma de Cooperação e Articulação Institucional	41
10.1.4 Subprograma de Avaliação Contínua da Gestão e dos Programas	42
10.2 Programa de Manejo dos Recursos Naturais.....	43
10.2.1 Subprograma de Controle de Espécies Invasoras e Exóticas	43
10.2.2 Subprograma de Recuperação de Áreas Degradadas	44
10.3 Programa de Monitoramento Ambiental	45
10.3.1 Subprograma de Monitoramento de Processos Erosivos	45
10.3.2 Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial e Subterrânea	46
10.3.3 Subprograma de Monitoramento de Queimadas	47
10.4 Programa de Conhecimento e Pesquisa	48
10.4.1 Subprograma de avaliação da importância da Unidade de Conservação para o microclima urbano de Itabira	48
10.4.2 Subprograma de Levantamento Detalhado da Mastofauna.....	49
10.4.3 Subprograma de Composição, Padrões Sazonais e Abundância da Ornitofauna	49
10.4.4 Subprograma de Resgate da História.....	50
10.5 Programa de Educação Ambiental e Relacionamento com a Comunidade de Entorno	51
10.6 Programa de Visitação Pública.....	52

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do município de Itabira, MG.	12
Figura 2 - Localização do Parque Natural Municipal do Intelecto no município de Itabira, MG.	13
Figura 3 - Gráfico Ombrotérmico de Itabira, MG.	15
Figura 4 - Mapa geológico no contexto do Parque Natural do Municipal do Intelecto. Itabira, MG.	17
Figura 5 - Mapa hipsométrico no contexto do Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.	18
Figura 6 - Mapa de declividade do solo do Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.	19
Figura 7 - Bacias hidrográficas no contexto do Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.	20
Figura 8 - Mapa hidrográfico.	21
Figura 9 - Vista da reentrância e da pequena queda d'água.	23
Figura 10 - Blocos de tamanho centimétrico no interior da reentrância.	23
Figura 11 - Espeleotemas do tipo microtravertinos em blocos localizados no interior da reentrância.	23
Figura 12 - Fisionomias da flora levantadas no Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.	24
Figura 13 - Interior da Floresta no PNMI, com sub-bosque atingido por espécies exóticas.	25
Figura 14 - <i>Didelphis albiventris</i> (esquerda: gambá-de-orelha-branca) e <i>Didelphis aurita</i> (direita: gambá-de-orelha-preta) capturados durante o levantamento de pequenos mamíferos não voadores na área do Parque Natural Municipal do Intelecto, Itabira, Minas Gerais.	27
Figura 15 - Migrantes austrais registrados no PNMI durante as amostragens de campo. (A) bagageiro (<i>Phaeomyias murina</i>), (B) suiriri (<i>Tyrannus melancholicus</i>) e (C) tiziu (<i>Volatinia jacarina</i>).	29
Figura 16 - Zoneamento do Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Área das zonas do PNMI	34
--	----

1 APRESENTAÇÃO

Este resumo traz algumas das principais informações contidas na revisão do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Intelecto, realizado pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade (IABS), em parceria com o Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MPMG), com recursos oriundos de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) firmados entre o MPMG e o empreendimento Anglo American Minério de Ferro Brasil S.A.

A Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Itabira, por intermédio de sua Diretoria de Unidades de Conservação, foi parceira institucional importante durante toda a revisão do Plano de Manejo (PM), fornecendo várias informações e orientações, acompanhando e participando das etapas da construção deste documento.

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.

2 SOBRE O PARQUE

O Parque Natural Municipal do Intelecto (PNMI) foi criado em 27 de dezembro de 1991, pela Lei Municipal nº 2.770, com o nome de Parque Municipal do Campestre. Em 2003, por meio do Decreto Municipal nº 1.851, foi incorporada a área verde denominada Pico do Amor. Em seguida, em 2006, a Lei Municipal nº 4.105 alterou o nome do Parque Municipal do Campestre para Parque Natural Municipal do Intelecto.

O Parque Natural Municipal do Intelecto enquadra-se no Grupo das Unidades de Proteção Integral, tendo 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 (SNUC, 2000).

De acordo com o art. 2º, da Lei nº 2.770/1991, de criação do PNMI, essa UC tem por finalidade:

- Resguardar os atributos excepcionais da natureza nessa área.
- Proteger integralmente a fauna, a flora e os demais recursos naturais, com vistas à sua utilização para fins educacionais, científicos e recreativos.
- Assegurar condições de bem-estar público.

O PNMI está localizado na zona urbana do município de Itabira, que se encontra na mesorregião metropolitana de Belo Horizonte e na microrregião de Itabira, no Estado de Minas Gerais (Figura 1), tendo como municípios limítrofes: Jaboticatubas e Nova União, a oeste; Bom Jesus do Amparo, São Gonçalo do Rio Abaixo, João Monlevade e Bela Vista de Minas, ao sul; Nova Era e Santa Maria do Itabira, a leste; e Itambé do Mato Dentro, ao norte.

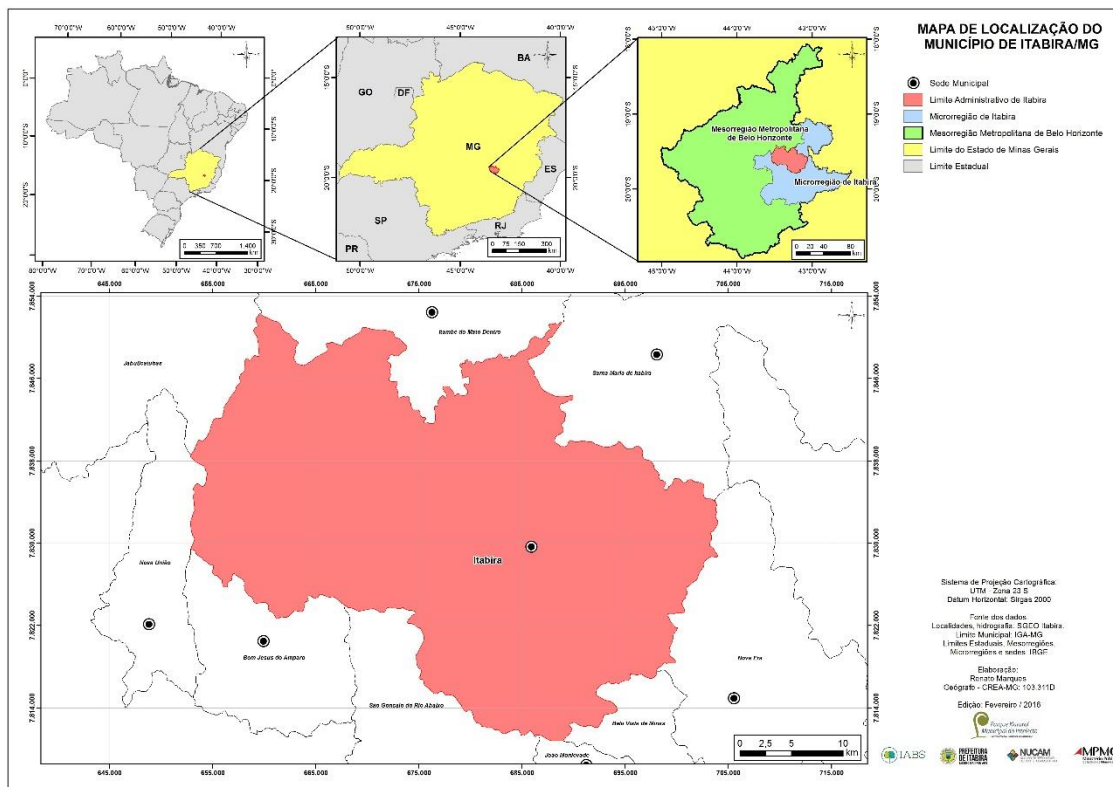


Figura 1 - Localização do município de Itabira, MG.

Saindo de Belo Horizonte, capital mineira, as principais rodovias de acesso a Itabira são a BR-381 (sentido Vitória, ES) e a MG-434, sendo essa distância de aproximadamente 111 km. A seguir destacam-se outras rodovias de acesso ao município (Figura 2).

- BR-120 a nordeste: liga a Santa Maria de Itabira.
- MGC-120 a sudeste liga a Nova Era.
- MG-129 a sudoeste liga a São Gonçalo do Rio Abaixo.
- LMG-779 ao sul liga a João Monlevade (Estrada do Forninho).
- BR-434, MG-434 e BR-381: ligam a Belo Horizonte (sudoeste).

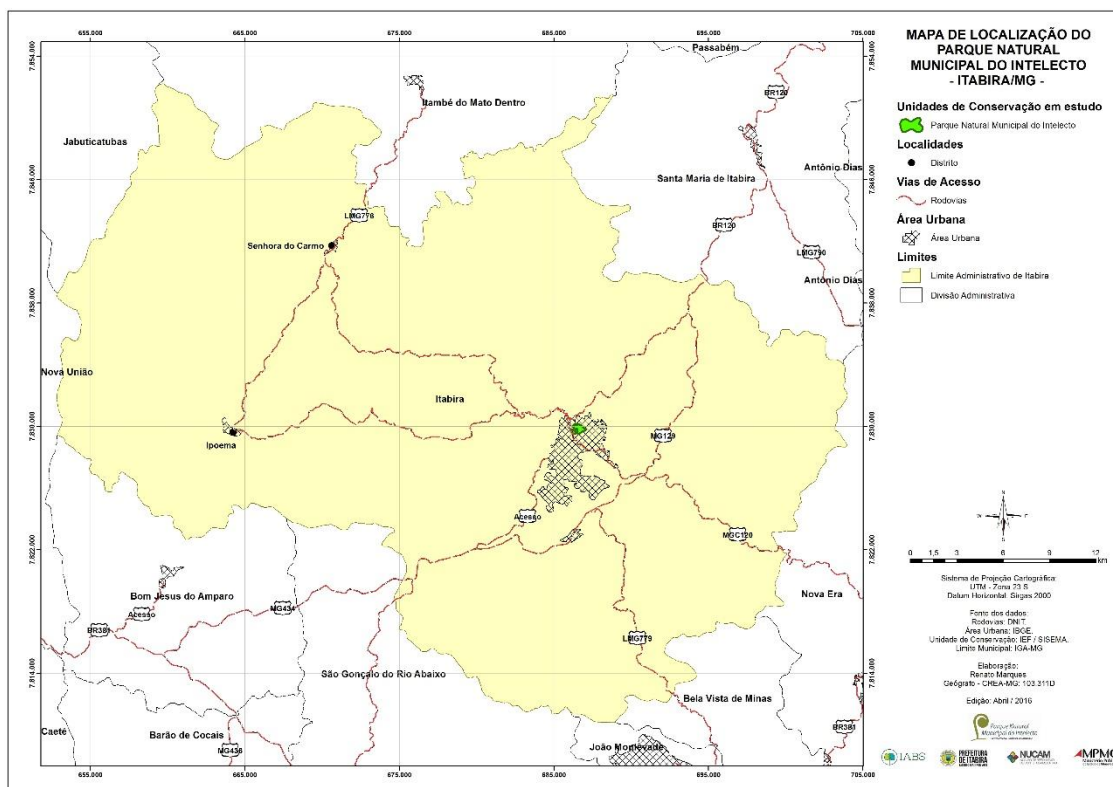


Figura 2 - Localização do Parque Natural Municipal do Intelecto no município de Itabira, MG.

3 FICHA TÉCNICA DO PNMI

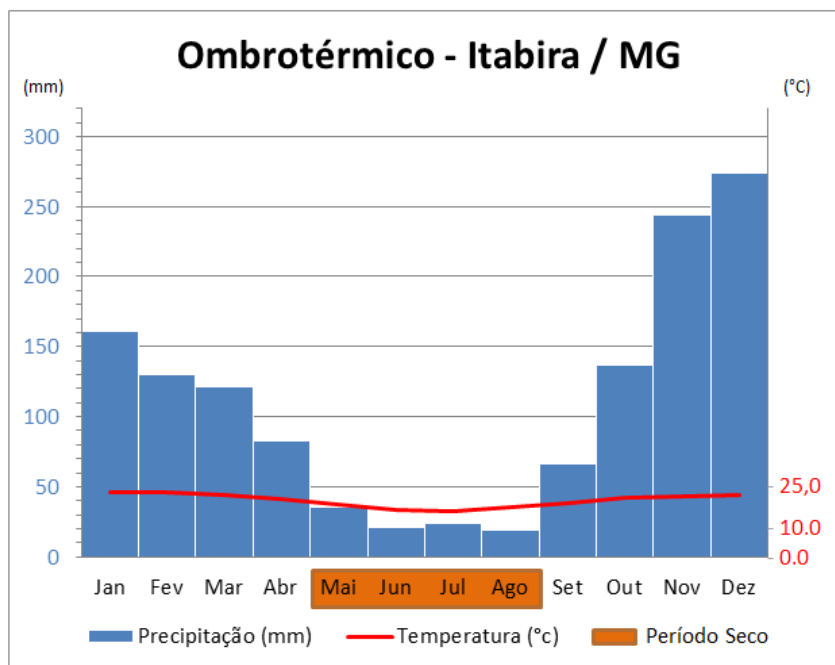
Ficha Técnica do Parque Natural Municipal do Intelecto	
Órgão Gestor	Secretaria de Meio Ambiente de Itabira
Endereço da Sede	Rua Gerson Guerra, 162, Bairro Santo Antônio, Itabira
Telefone	31 3839-2715 / 31 3839-2350
E-mail	meioambiente@itabira.mg.gov.br
Data e Decreto de Criação	Decreto Municipal nº 2.543, de 23 de setembro de 2004
Superfície da UC Decreto (ha)	35,137242
Superfície da UC Mapeada (ha)	35,1370
Perímetro da UC (m)	3.754,66
Município que Abrange	Itabira
Estado que Abrange	Minas Gerais
Coordenadas Geográficas (Centroide – SIRGAS 2000)	Lat. 19°37'4,66" S Long. 43°13'15,26" W
Biomias:	Cerrado e Mata Atlântica

4 DESTAQUES DO MEIO FÍSICO

4.1 Dados climáticos

Segundo a classificação climática de Köppen e Geiger, o clima do município de Itabira é Cwa, o que significa clima com duas estações bem definidas, sendo uma quente e úmida, que ocorre na primavera/verão, e outra seca e fria, de ocorrência no outono/inverno. A temperatura máxima anual é de 23,1 °C e a temperatura mínima anual é de 17,0 °C, com índice médio pluviométrico anual de 1.471 mm (CLIMATE-DATA, 2015).

O déficit hídrico de Itabira ocorre nos meses de outono/inverno, que correspondem a maio, junho, julho e agosto, sendo a precipitação próximo a 20 mm ao mês nos três meses de maior déficit hídrico. A partir do mês de outubro a precipitação se intensifica, sendo o maior índice registrado no mês de dezembro, com uma média mensal superior a 270 mm. A precipitação mantém-se elevada até o mês de março, em torno de 120 mm/mês, o que caracteriza o verão chuvoso nesse município, conforme demonstra a Figura 3.



Fonte: Média mensal de precipitação (Normais Climatológicas de 1961-1990) e temperatura (Normais Climatológicas de 1931-1960) – InMet.

Figura 3 - Gráfico ombrotérmico de Itabira, MG.

O município de Itabira apresenta taxas elevadas de umidade relativa do ar mesmo no período de estiagem, devendo ser ressaltado que a variação entre os meses mais secos e os mais chuvosos não é superior a 10%, ficando a umidade relativa do ar concentrada na dezena dos 80%.

O Parque Natural Municipal do Intelecto localiza-se na área urbana, região bem adensada e com grande parte do solo impermeabilizado, tendo aproximadamente 35 hectares. Possui a importância de ser uma área de retenção da água pluvial, além de servir como zona de recarga do lençol freático, principalmente nos meses de novembro a março, quando os índices pluviométricos são elevados.

4.2. Geologia

Geologicamente o PNMI situa-se sobre rochas do Complexo Guanhães - Complexo Granito-Gnáissicos de idade Mesoarqueana, composto por rochas ortognaisse tonalítico-trondhjemítico-granodiarítico e granítico, que também compreende grande parte da área urbana do município de Itabira.

Na borda noroeste da Unidade de Conservação e da área urbana de Itabira, ocorre contato geológico do Complexo Guanhães com o Grupo Piracicaba, pertencente ao Supergrupo Minas, da Era Paleoproterozoica, com as seguintes rochas: itabirito dolomítico, metacalcário, metacalcário dolomítico e filito com corpos de hematita, e sobre essa formação há rochas indivisas pertencentes também ao Grupo Piracicaba, constituído por filito, filito dolomítico, quartzito, dolomito impuro e filito grafitoso. A Figura 4 ilustra a geologia da área em estudo.

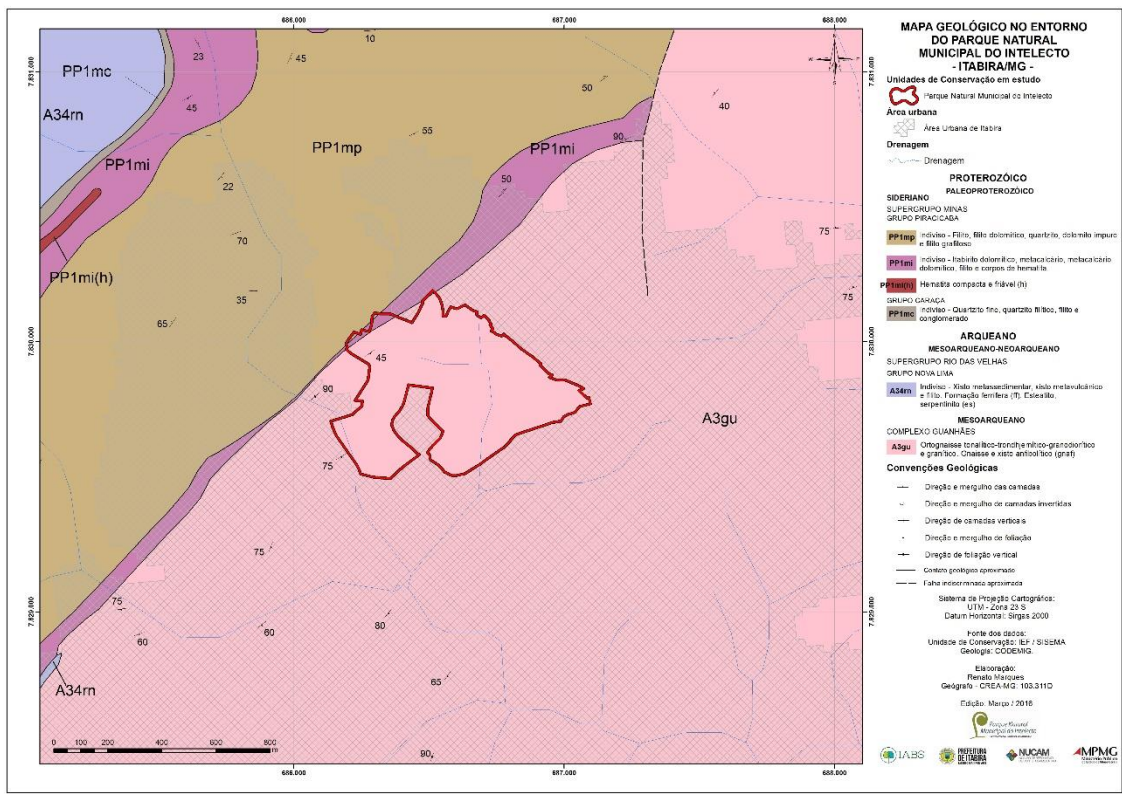


Figura 4 - Mapa geológico no contexto do Parque Natural do Municipal do Intelecto. Itabira, MG.

4.3. Geomorfologia

O PNMI localiza-se na face leste/sudeste da Serra do Cauê, na área urbana de Itabira, com relevo bem dissecado. A altimetria da área do Parque não é superior a 900 m, devendo ser ressaltado que em grande parte da Unidade de Conservação a faixa altimétrica é de 700 a 850 m (Figura 5).

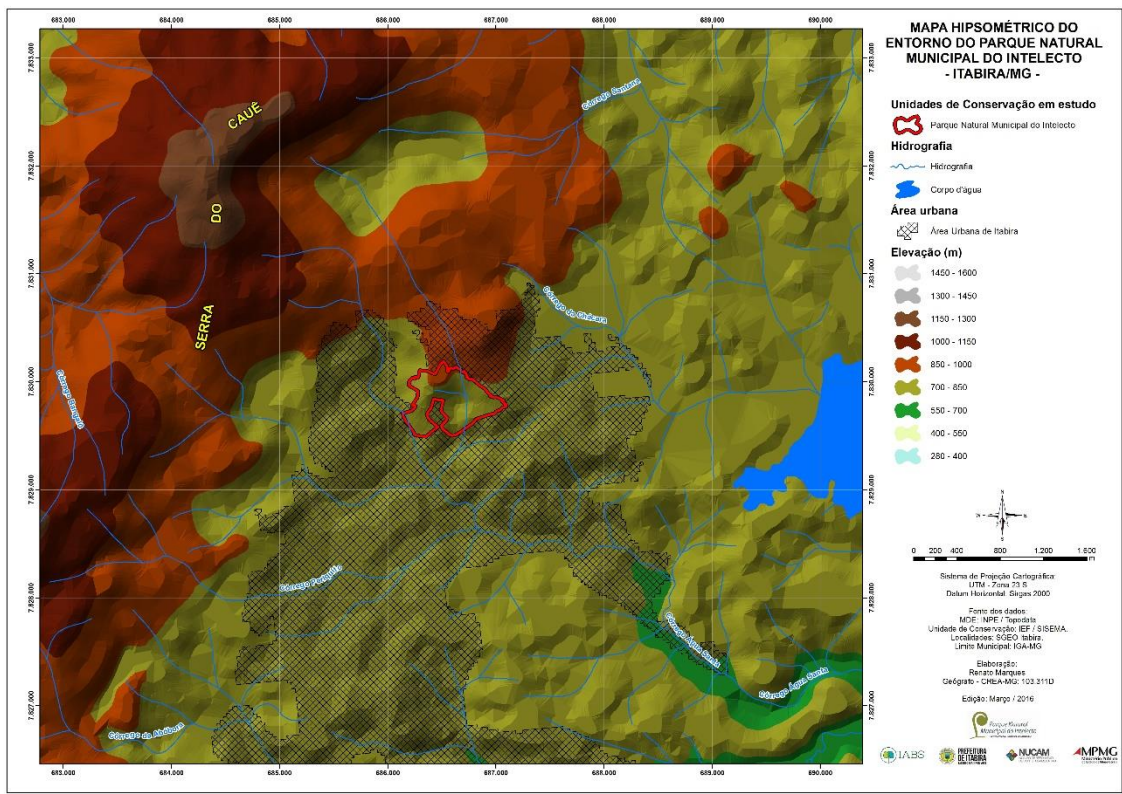


Figura 5 - Mapa hipsométrico no contexto do Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.

A declividade do PNMI é constituída, em sua maioria, por relevo ondulado, com inclinação entre 8 e 20%, e fortemente ondulado, entre 20 e 45%. As áreas mais planas são as localizadas em porções diversas do Parque, como na porção a extremo norte, na região do Pico do Amor, e no extremo sul, no entorno da drenagem que corta o Parque. Já a área com maior declividade situa-se na porção a extremo sudoeste e a nordeste da UC, onde há cobertura vegetal expressiva. Ressalta-se que qualquer intervenção nessas porções para suprimir a vegetação deve ser ponderada, devido ao fator declividade. As regiões com relevo ondulado a fortemente ondulado são área suscetíveis aos processos erosivos e à ocorrência de movimento de massa. A intervenção nessas áreas, com a supressão da vegetação, deve ser feita com cautela, para não ocasionar a perda de solo pela ação dos processos erosivos, que podem causar, dentre outros problemas, o assoreamento dos cursos-d'água. A Figura 6 ilustra a declividade na UC.

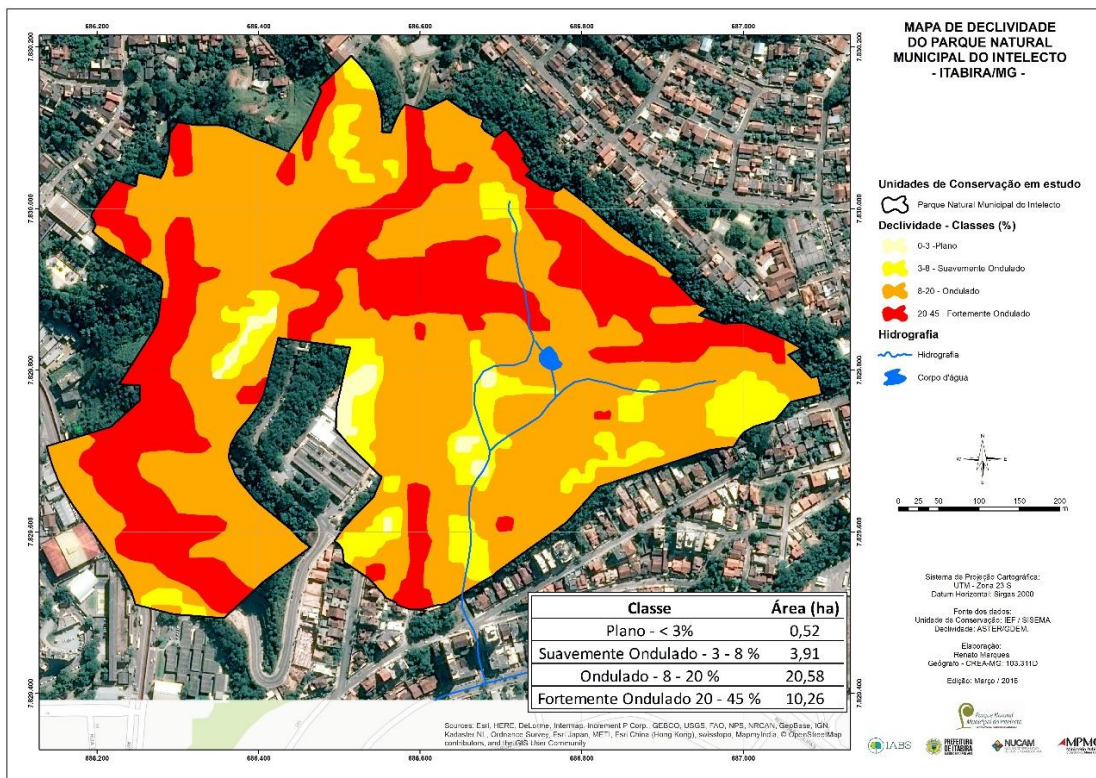


Figura 6 - Mapa de declividade do solo do Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.

4.4. Pedologia

O PNMI localiza-se em uma região de transição entre dois tipos pedológicos, ambos de Latossolos Vermelhos, no entanto predominam os solos distróficos, e em uma pequena porção a norte há solos distroférricos, originados da decomposição de rochas com a composição domineral hematita.

Os processos erosivos no Parque estão relacionados, em grande parte, ao direcionamento da drenagem do escoamento superficial do entorno, principalmente do arruamento, para o seu interior, o que cria caminhos preferenciais de escoamento, sendo a origem do processo relacionada ao fluxo intenso nos períodos de eventos pluviométricos e à declividade nos pontos onde é lançada a água em eventos de chuva. Assim, a velocidade e a descarga do fluxo excedem os valores críticos para o surgimento e para o desenvolvimento de ravinas (IBGE, 2009).

Grande parte desses processos erosivos foi contida por intervenções estruturais feitas pela equipe da Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Itabira.

Além dos processos erosivos ligados à drenagem que originam a ocorrência de ravinamentos, foram identificados dois processos erosivos provocados pelo trabalho das águas do curso que meandra o PNMI e que causa o solapamento de umas das suas margens. Esse processo é denominado erosão fluvial, que de acordo com Guerra e Guerra (2006) é o processo contínuo das águas correntes na superfície. Ainda segundo os autores, entende-se que seja o solapamento realizado nas margens dos cursos-d'água que remove sedimentos e torna o curso meandrante. Na área do Parque, alguns desses processos foram contidos por causarem danos às trilhas existentes.

4.5. Recursos hídricos

O PNMI situa-se em cabeceiras de drenagem do Córrego Água Santa, que por sua vez é tributário do Rio do Peixe, afluente da margem esquerda do Rio Piracicaba, já no município de Nova Era. Em escala regional, a Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba compõe a sub-região hidrográfica delimitada pelo estado de Minas Gerais, que constitui, em nível federal, a Bacia Hidrográfica do Rio Doce, localizada na sua porção alta. A Figura 7 ilustra as bacias hidrográficas no contexto do Parque.

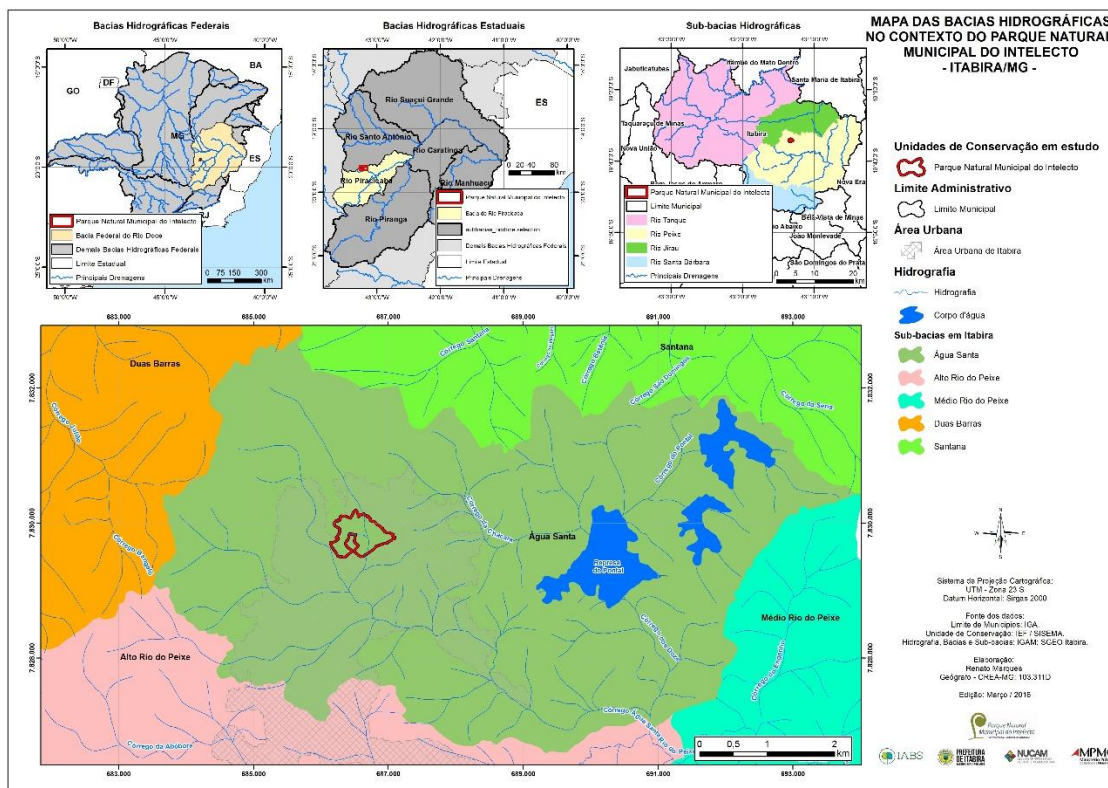


Figura 7 - Bacias hidrográficas no contexto do Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.

O Córrego Água Santa perpassa grande parte da área urbana de Itabira. Duas de suas nascentes estão localizadas no PNMI, uma delas aflora próximo ao Centro de Experimentação em Educação Ambiental (CEEA), na porção central da UC, e a outra aflora próximo ao limite do Parque, na porção norte. Nessa Unidade de Conservação há ainda nascentes intermitentes. As águas das duas nascentes perenes irão confluir a jusante do CEEA, aumentando a vazão desse tributário do Córrego Água Santa. Nesse trecho, realizou-se a medição da vazão por meio do método de medição com recipiente de volume conhecido, obtendo resultados de 0,33 L/s (25/09/2015) e 0,55 L/s (12/5/2016). Na Figura 8 é possível visualizar a hidrografia do Parque.

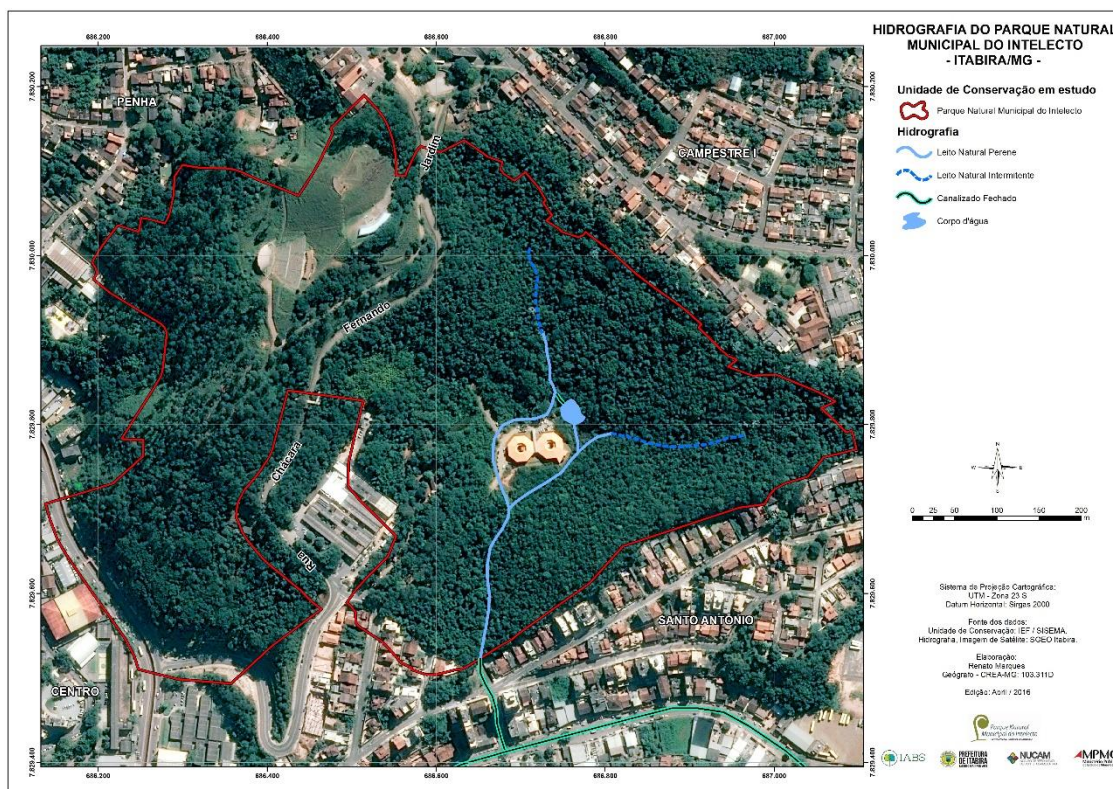


Figura 8 - Mapa hidrográfico.

Considerando a Deliberação Normativa Copam nº 9, de 19 de abril de 1994, que dispõe sobre o enquadramento da Bacia do Rio Piracicaba, as águas superficiais na área de estudo enquadram-se na classe 2, que são águas destinadas, dentre outros fins, ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional, e à proteção das comunidades aquáticas. No entanto, cabe ressaltar que o Parque Natural Municipal do Intelecto está inserido em área urbana do município de Itabira.

Segundo o sistema proposto por Horton (1945) e modificado por Strahler (1952), a hierarquia fluvial da rede hidrográfica do Parque encontra-se organizada em cursos-d'água de primeira e

segunda ordem. O Córrego da Água Santa, em grande parte, é um curso-d'água de terceira ordem. Esse ordenamento demonstra o grau de organização da rede hidrográfica e a complexidade do sistema hidrográfico no entorno do Parque Natural Municipal do Intelecto, o que comprova a importância dessa Unidade de Conservação de Proteção Integral no que tange ao recurso hídrico, pois contribui para a produção de água em uma microbacia totalmente urbanizada, e com grande taxa de impermeabilização.

4.6. Espeleologia

A prospecção espeleológica é uma atividade científica que tem como finalidade encontrar cavidades naturais subterrâneas que ainda não sejam de conhecimento popular e/ou científico. Representa a fase inicial para estudos ambientais em áreas com potencial para o patrimônio espeleológico e é de vital importância para esse tipo de pesquisa, porque ela é a etapa que trará novas fontes de pesquisas e estudos para o espeleólogo.

No PNMI foi observada apenas uma feição, classificada como reentrância. A feição está inserida às margens de uma drenagem ativa, formando uma pequena queda d'água, com alta declividade. No entorno há rocha exposta formando pequenas reentrâncias, devido à ação da água e da vegetação arbórea (Figura 9).

Em blocos localizados no interior da reentrância foi observada a formação de espeleotemas do tipo microtravertinos (Figura 10). Provavelmente, essa formação tem origem no acúmulo de solo. Foram notados ainda blocos de tamanho centimétrico, sedimento fino e serrapilheira em seu interior (Figura 11).



Fonte: acervo Spelayon. Foto: Mariana Timo (fev/2016).

Figura 9 - Vista da reentrância e da pequena queda d'água.



Fonte: acervo Spelayon. Foto: Mariana Timo (fev/2016).

Figura 10 - Blocos de tamanho centimétrico no interior da reentrância.



Fonte: acervo Spelayon. Foto: Mariana Timo (fev/2016).

Figura 11 - Espeleotemas do tipo microtravertinos em blocos localizados no interior da reentrância.

5 DESTAQUES DO MEIO BIÓTICO

5.1 Caracterização da flora

A caracterização da vegetação constituiu-se em levantamentos de dados secundários e duas campanhas de campo, sendo uma na estação seca e outra na chuvosa. Em campo, foi utilizada a metodologia da Avaliação Ecológica Rápida (AER).

O PNMI apresenta sua área recoberta predominantemente pela Floresta Estacional Semidecidual (FES) Montana. Além dessa fitofisionomia, com trechos em diferentes estágios sucessionais (inicial, médio e avançado), há locais em regeneração, áreas degradadas e áreas antrópicas consolidadas, como estruturas de quiosques e a própria sede da SMMA (Figura 12).

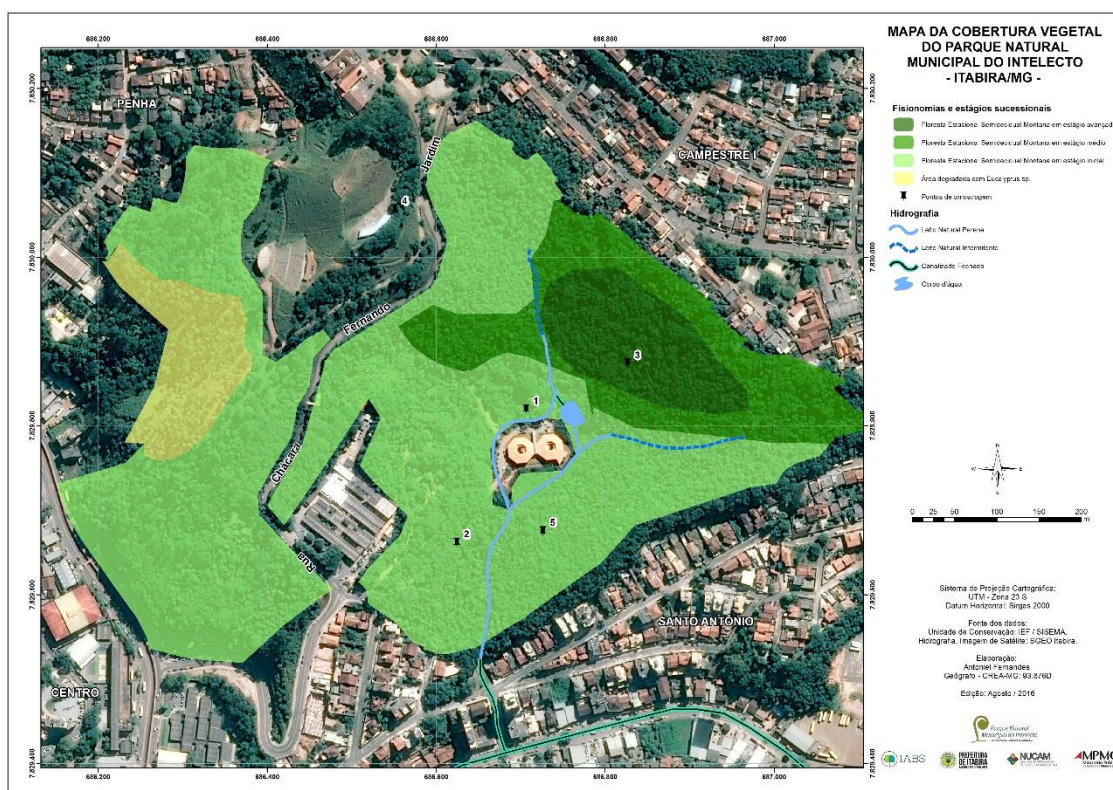


Figura 12 - Fisionomias da flora levantadas no Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.

Foram levantadas 63 espécies vegetais ocorrentes no PNMI, algumas delas ameaçadas de extinção, por exemplo, a braúna (*Melanoxylon braúna*) e o cedro (*Cedrela fissilis*). Dentre as categorias de uso, vale ressaltar as espécies citadas como ornamentais, que foram introduzidas no PNMI com a finalidade de compor paisagisticamente os locais de uso mais

intensivo. Essas espécies deverão estar presentes somente nesses setores, tendo em vista o controle de sua propagação, caso seja percebida alguma dispersão desordenada. As frutíferas também são espécies que foram introduzidas no Parque e que devem permanecer, no entanto seu recrutamento para as áreas naturais deve ser monitorado (Figura 13).



Fonte: acervo IABS. Foto: Carolina Matozinhos (2016).

Figura 13 - Interior da Floresta no PNMI, com sub-bosque atingido por espécies exóticas.

As principais ameaças elencadas para a flora no interior do PNMI foram: espécies invasoras, extrativismo de espécies ornamentais, ameaça de incêndios, queda de árvores, erosão e abertura de novas trilhas.

5.2 Caracterização da fauna

5.2.1 Caracterização da entomofauna - abelhas

Para realização do levantamento e caracterização da fauna de abelhas, foram pesquisados e verificados dados secundários e realizadas duas campanhas de campo, de duração de um dia cada, no período chuvoso e seco, respectivamente. As coletas foram realizadas entre 7 e 15 horas, período de maior atividade das abelhas, utilizando armadilhas aromáticas (cinamato de metila, eucaliptol – cineol, eugenol, salicilato de metila e vanilina) e redes entomológicas (puçá).

Foram encontradas 29 espécies de abelhas, distribuídas entre três famílias. As principais ameaças levantadas foram destruição de substratos, sítios de nidificação (solo e vegetação), fontes de alimento e materiais usados para a construção de ninhos (plantas e flores) por meio de queimadas; coleta predatória e derrubada de árvores; pisoteamento de áreas de nidificação

e de fontes de alimento (plantas herbáceas); aumento da incidência de queimadas; e criação de novas rotas para a erosão do solo, com a abertura de novos caminhos (atalhos).

5.2.2 Caracterização da herpetofauna

Para levantamento e caracterização da herpetofauna, foram utilizados dados de acervos de museus e coleções brasileiras (considerando a ocorrência no município de Itabira com a indicação do PNMI como localidade específica) e realizadas duas campanhas de campo, sendo uma na estação chuvosa e outra na seca. As amostragens foram realizadas por meio de busca ativa diurna, vespertina e noturna, de amostragem de girinos (quando fosse o caso) e de zoofonia.

Foram identificadas oito espécies ocorrentes de anfíbios. As espécies registradas são comuns e de ampla distribuição geográfica, com a exceção de *Bokermannohyla gr. Circumdata*, uma espécie que apresenta dependência de ambientes florestais.

Foram registradas apenas duas espécies de répteis: o lagarto *Tropidurus torquatus* (*Tropiduridae*) e *Liotyphlops wilderi* (*Anomalepididae*). *Liotyphlops wilderi* (*Anomalepididae*) é uma inofensiva serpente áglifa e de hábito fossorial, não ameaçada de extinção. Provavelmente, essa serpente se alimenta de cupins, além de larvas e pupas de formigas, e raramente é encontrada durante a estação seca. Já *Tropidurus torquatus*, conhecido popularmente como calango, pode ser considerado um dos lagartos mais comuns em ambientes sinantrópicos no sudeste do Brasil.

5.2.3 Caracterização da ictiofauna

Para caracterização da ictiofauna, foram levantados dados secundários e realizadas duas campanhas de campo, uma durante a estação chuvosa e outra na estação seca, tendo sido amostrados três ambientes onde havia algum curso-d'água e a possibilidade da ocorrência de peixes. As tentativas de amostragens foram realizadas por meio do método ativo com peneira.

Devido às condições ambientais encontradas em todos os trechos vistoriados, principalmente à incipiente lâmina d'água com profundidade inferior a 10 cm, não foram constatadas espécies de peixes no PNMI.

5.2.4 Caracterização da mastofauna

Para caracterização da mastofauna, foram utilizados dados secundários e realizadas duas campanhas de campo, sendo uma na estação chuvosa e outra na estação seca, com duração de seis dias cada. No levantamento em campo foram utilizadas quatro metodologias distintas e complementares: 1) armadilhas *live trap*; 2) busca ativa; 3) armadilhas fotográficas (câmera *trap*); e 4) registros ocasionais e entrevistas.

Foram levantadas 21 espécies de mamíferos com ocorrência ou potencial de ocorrência no PNMI. Nenhuma delas está ameaçada de extinção (Figura 14).



Fonte: acervo IABS.

Foto: Rafael C. C. de Souza (2016).

Figura 14 - *Didelphis albiventris* (esquerda: gambá-de-orelha-branca) e *Didelphis aurita* (direita: gambá-de-orelha-preta) capturados durante o levantamento de pequenos mamíferos não voadores na área do Parque Natural Municipal do Intelecto, Itabira, Minas Gerais.

As principais ameaças identificadas foram a supressão de habitats, somada ao processo de fragmentação, e a introdução de espécies, principalmente causada pela soltura de animais.

5.2.5 Caracterização da ornitofauna

A caracterização da ornitofauna constituiu-se em análise de dados secundários e duas campanhas de campo, sendo uma na estação chuvosa e outra na estação seca, com duração de um dia cada. Os registros das espécies foram efetuados por observações, com o auxílio de binóculo ou pelo reconhecimento de suas vocalizações. Todos os registros foram usados para a compilação de listas de Mackinnon de dez espécies.

Foram identificadas 131 espécies de aves, devendo ser destacado que nenhuma se encontra ameaçada de extinção. Dentre essas, destacam-se espécies de interesse conservacionista, como as endêmicas da Mata Atlântica: a saracura-do-mato (*Aramides saracura*), o beija-flor-

cinza (*Aphantochroa cirrochloris*), o beija-flor-de-fronte-violeta (*Thalurania glaucopis*), o picapauzinho-de-testa-pintada (*Veniliornis maculifrons*), o João-botina-da-mata (*Phacellodomus erythrophthalmus*), o pichororé (*Synallaxis ruficapilla*), o tangará (*Chiroxiphia caudata*), o abre-asa-de-cabeça-cinza (*Mionectes rufiventris*), o teque-teque (*Todirostrum poliocephalum*), o tiê-preto (*Tachyphonus coronatus*), a saíra-douradinha (*Tangara cyanoventris*), a saíra-ferrugem (*Hemithraupis ruficapilla*), o chupa-dente (*Conopophaga lineata*) e o tangarazinho (*Ilicura militaris*).

Destacam-se também algumas espécies migratórias, que empreendem deslocamentos dentro do Brasil ou na América do Sul. Essas se reproduzem em áreas meridionais do continente sul-americano, movimentando-se em direção ao norte durante o inverno, conhecidas como migrantes austrais. Alguns exemplos são: o urubu-de-cabeça-vermelha (*Cathartes aura*), o gavião-bombachinha-grande (*Accipiter bicolor*), o andorinhão-do-temporal (*Chaetura meridionalis*), o beija-flor-de-veste-preta (*Anthracothorax nigricollis*), o besourinho-de-bico-vermelho (*Chlorostilbon lucidus*), a estrelinha-ametista (*Calliphlox amethystina*), o falcão-de-coleira (*Falco femoralis*), o gibão-de-couro (*Hirundinea ferruginea*), a risadinha (*Camptostoma obsoletum*), a guaracava-cinzenta (*Myiopagis caniceps*), a guaracava-de-crista-alaranjada (*Myiopagis viridicata*), o bagageiro (*Phaeomyias murina*) (Figura 15, A), o piolhinho (*Phyllomyias fasciatus*), o irré (*Myiarchus swainsoni*), a maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado (*Myiarchus tyrannulus*), o bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), o bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*), o neinei (*Megarynchus pitangua*), o suiriri-de-garganta-branca (*Tyrannus albogularis*), o suiriri (*Tyrannus melancholicus*) (Figura 15, B), a tesourinha (*Tyrannus savana*), a peitica (*Empidonomus varius*), o filipe (*Myiophobus fasciatus*), o enferrujado (*Lathrotriccus euleri*), o papa-moscas-cinzento (*Contopus cinereus*), o suiriri-pequeno (*Satrapa icterophrys*), juruviara (*Vireo chivi*), a andorinha-pequena-de-casa (*Pygochelidon cyanoleuca*), a andorinha-serradora (*Stelgidopteryx ruficollis*), a andorinha-do-campo (*Progne tapera*), a andorinha-doméstica-grande (*Progne chalybea*), o corruíra (*Troglodytes musculus*), o sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus*), o tico-tico (*Zonotrichia capensis*), a pia-cobra (*Geothlypis aequinoctialis*), o saí-andorinha (*Tersina viridis*), o tiziu (*Volatinia jacarina*) (Figura 15, C), o coleirinho (*Sporophila caerulea*), o quero-quero (*Vanellus chilensis*), o besourinho-de-bico-vermelho (*Chlorostilbon lucidus*) e o alegrinho (*Serpophaga subcristata*).

Boa parcela da ornitofauna do PNMI é constituída por espécies de ampla plasticidade ambiental, o que é esperado para fragmentos de vegetação em áreas urbanas, onde ocorre depauperação faunística resultante dos efeitos de redução de habitat e fragmentação.



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Marcelo Ferreira de Vasconcelos (2015/2016).

Figura 15 - Migrantes austrais registrados no PNMI durante as amostragens de campo. (A) bagageiro (*Phaeomyias murina*), (B) suiriri (*Tyrannus melancholicus*) e (C) tiziú (*Volatinia jacarina*).

As plantações de eucalipto do PNMI não apresentam desenvolvimento de sub-bosque nativo, portanto não fornecem muitos recursos para a avifauna, em comparação com as florestas. Apesar disso, ainda foram registradas espécies de aves com interesse para a conservação nessas áreas, incluindo três endêmicas da Mata Atlântica (picapauzinho-de-testa-pintada, saíra-douradinha e saíra-ferrugem). Destaca-se que, em outras regiões da Mata Atlântica onde se permitiu o desenvolvimento do sub-bosque em plantações de eucalipto, houve registro de riquezas expressivas da ornitofauna florestal.

O jacuaçu (*Penelope aff. obscura*), o pombão (*Patagioenas picazuro*) e a juriti-pupu (*Leptotila verreauxi*) apresentam potencial cinegético, ou seja, são caçados para alimentação humana. Além dessas, há espécies que são apreciadas como aves de cativeiro. Exemplos encontrados no PNMI são: o periquitão-maracanã (*Psittacara leucophthalmus*), o periquito-de-encontro-amarelo (*Brotogeris chiriri*), o sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*), o sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), o sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus*), o tico-tico (*Zonotrichia capensis*), o canário-da-terra-verdadeiro (*Sicalis flaveola*), o baiano (*Sporophila nigricollis*), o papa-capim-de-costas-cinzas (*Sporophila ardesiaca*) e o pintassilgo (*Sporagra magellanica*).

Foram registradas três espécies introduzidas e que estabeleceram populações no Brasil: o pombo-doméstico (*Columba livia*), o bico-de-lacre (*Estrilda astrilda*) e o pardal (*Passer domesticus*).

As principais ameaças identificadas em relação à ornitofauna foram: dificuldades de fiscalização de atividades clandestinas, soltura de aves e introdução de espécies, alimentação de aves silvestres, pressão e predação de aves por animais domésticos, poluição sonora e intervenção na comunicação acústica da avifauna e riscos de incêndios.

6 DESTAQUES DE DADOS SOCIOECONÔMICO

A história de Itabira é a história da relação da cidade com a mineração – seus agentes, as interferências resultantes sobre o território, os ganhos e as perdas do predomínio de uma atividade extrativista. O PNMI é um testemunho dessa relação.

A população urbana é maior do que 90% da população total do município e é predominantemente jovem, entre 10 e 39 anos de idade. O IDH é de médio a alto e a cidade se destaca nos indicadores sociais na microrregião e na macrorregião do estado de Minas Gerais.

A dinâmica territorial da sede do município é muito influenciada pelas dinâmicas da Mina Cauê. A sede do município, inclusive pela condição de polo regional, é exposta às dinâmicas dos fluxos locais de pessoas, por exemplo, os contingentes atraídos diariamente pelo Hospital Carlos Chagas.

A área que hoje corresponde ao Parque já foi propriedade rural, propriedade da mineradora e atualmente é uma área pública. Ela era cuidada pelo Sr. Intelecto, personagem da cidade muito vinculada a questões ambientais e associada, também, à mineração. O Parque abriga, ainda, o memorial Carlos Drummond de Andrade, uma das referências ao ilustre poeta da cidade, e a Trilha do Tropeiro.

Os elementos históricos associados ao Parque podem formar um conjunto que represente a memória da cidade e preserve, entre os referenciais simbólicos de Itabira, a relação ambígua com a atividade minerária.

7 DESTAQUES DOS USOS PÚBLICOS

A história de Itabira é a história da relação da cidade com a mineração – seus agentes, as interferências resultantes sobre o território, os ganhos e as perdas do predomínio de uma atividade extrativista. O PNMI é um testemunho dessa relação.

A população urbana é maior do que 90% da população total do município e é predominantemente jovem, entre 10 e 39 anos de idade. O IDH é de médio a alto e a cidade se destaca nos indicadores sociais na microrregião e na macrorregião do estado de Minas Gerais.

A dinâmica territorial da sede do município é muito influenciada pelas dinâmicas da Mina Cauê. A sede do município, inclusive pela condição de polo regional, é exposta às dinâmicas dos fluxos locais de pessoas, por exemplo, os contingentes atraídos diariamente pelo Hospital Carlos Chagas.

A área que hoje corresponde ao Parque já foi propriedade rural, propriedade da mineradora e atualmente é uma área pública. Ela era cuidada pelo Sr. Intelecto, personagem da cidade muito vinculada a questões ambientais e associada, também, à mineração. O Parque abriga, ainda, o memorial Carlos Drummond de Andrade, uma das referências ao ilustre poeta da cidade, e a Trilha do Tropeiro.

Os elementos históricos associados ao Parque podem formar um conjunto que represente a memória da cidade e preserve, entre os referenciais simbólicos de Itabira, a relação ambígua com a atividade minerária.

8 MISSÃO E VISÃO DE FUTURO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELLECTO

8.1 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.

8.2 Visão de futuro

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

9 ZONEAMENTO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELLECTO

Na revisão do zoneamento do PNMI (Figura 16), 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).

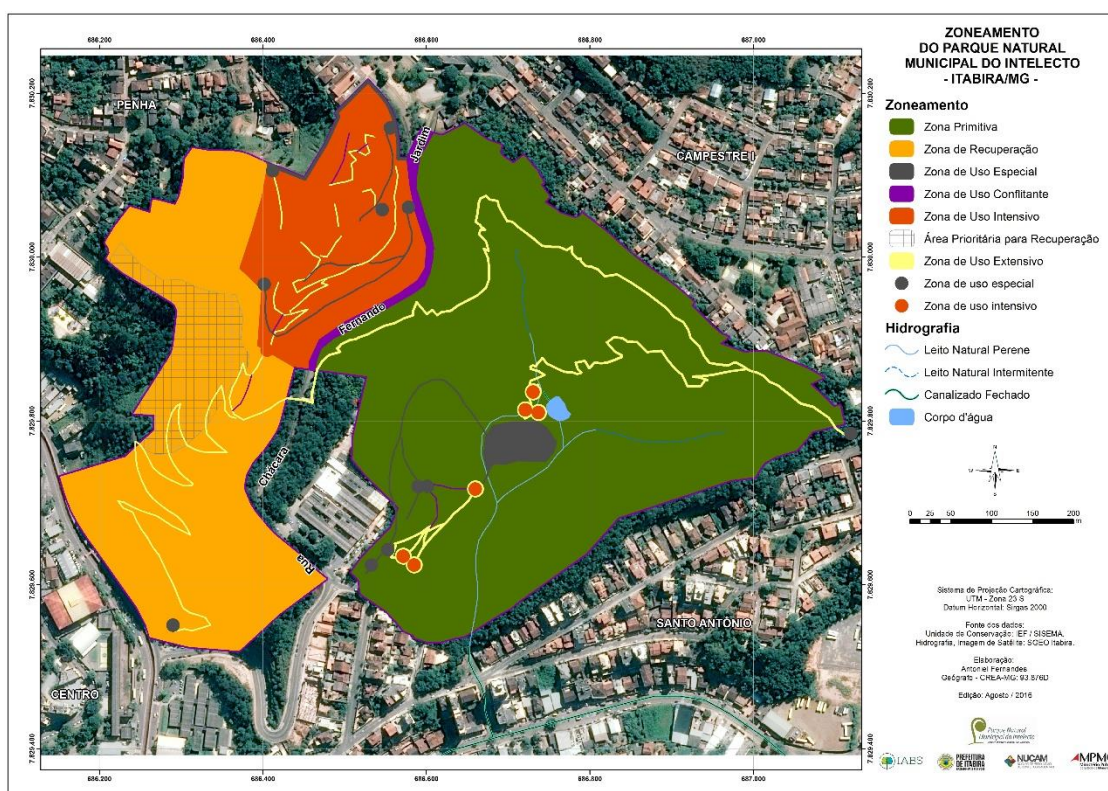


Figura 16 - Zoneamento do Parque Natural Municipal do Intellecto. Itabira, MG.

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

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 de recuperação.

** Referente à área total do PNMI.

❖ 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 a preservação do 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 Intelecto, próximo ao Portal Santo Antônio, o CEEA e o Portal São Pedro, fazendo limite com os Bairros Santo Antônio, São Pedro e Campestre.

❖ 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, e abrange as Trilhas da Jussara, dos Tropeiros, das Braúnas e do Circuito Saúde.

❖ 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 modo a não conflitarem com o caráter natural da UC. O objetivo geral de manejo é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural do PNMI.

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

❖ ZONA DE USO INTENSIVO

Definição: Este ambiente tem a função educativa, cultural, de lazer e 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, sendo eles: o Pico do Amor, o Memorial Carlos Drummond de Andrade, o anfiteatro, os quiosques, o playground, o viveiro de mudas, o orquidário e o Cruzeirinho.

❖ ZONA DE RECUPERAÇÃO

Definição: É aquela que contém áreas consideravelmente antropizadas. É uma zona provisória, e 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 de manejo é deter a degradação dos recursos ou restaurar a área. Essa zona permite uso público somente para a educação.

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

❖ 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.

❖ **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 fogo, pisoteio desordenado fora das trilhas e ocorrência de processos erosivos. Encontra-se próximo ao Cruzeirinho e há presença de eucaliptos.

9.1 Zona de amortecimento

O art. nº 49, do SNUC, indica que a área da UC de proteção integral é considerada zona rural que 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 as 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.

9.2 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
<p>Normas Gerais de Manejo</p> <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
<p>Normas Gerais de Manejo</p> <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 interpretação dos recursos naturais e 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
<p>Normas Gerais de Manejo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essa zona é destinada à sede do PNMI e à centralização dos seus serviços e da SMMA. • As construções e reformas devem estar em harmonia com o meio ambiente. • Essa zona deve conter locais específicos para depositar e guardar resíduos sólidos gerados no PNMI, até eles serem removidos para o aterro sanitário e/ou destinados adequadamente para reciclagem. • A fiscalização deve ser permanente nessa zona. • Os veículos devem transitar em baixa velocidade (20 km/h) e será proibido o uso de buzinas. • Deve ser estimulado o aproveitamento da matéria orgânica proveniente de manutenção e limpeza das trilhas e de áreas visitadas. • A canalização dos efluentes deve ser monitorada, prevenindo possíveis contaminações dos recursos hídricos e do solo. • Não são permitidos eventos de lazer e recreação. • Devem ser incentivados eventos compatíveis com os objetivos do Parque.

Zona de Uso Intensivo
Normas Gerais de Manejo
<ul style="list-style-type: none"> • As principais infraestruturas de visitação voltadas para ações educativa, cultural, de recreação e lazer somente poderão estar localizadas nessa zona. • As atividades previstas devem levar o visitante a entender a filosofia e as práticas de conservação da natureza. • Todas as construções e reformas devem estar harmonicamente integradas com o meio ambiente. • Os materiais para a construção ou reforma de qualquer infraestrutura não devem ser retirados dos recursos naturais do PNMI, exceto os manejos 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). • 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 poderá comportar sinalização educativa, interpretativa ou indicativa. • O trânsito de veículos deve ser feito em baixa velocidade (máximo de 20 km/h). • É proibido o uso de buzinas nessa zona. • A canalização dos efluentes deve ser monitorada, prevenindo possíveis contaminações dos recursos hídricos e do solo. • Essa zona deve conter locais específicos para depositar e guardar os resíduos sólidos gerados na Unidade, até eles serem removidos para o aterro sanitário e/ou destinados adequadamente para reciclagem. • A fiscalização deve ser permanente nessa zona.

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 ações de recuperação da área. • Devem ser realizadas ações de fiscalização constante.

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 ser buscados 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 nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

10 PROGRAMAS DE MANEJO

10.1 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.

10.1.1 Subprograma de Administração e Manutenção

Objetivo estratégico

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

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alto (<2 anos)	Médio (2<4 anos)	Baixa (>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	
Verificar periodicamente a qualidade da manutenção e limpeza realizados nas áreas do PNMI	SMMA	Contínuo	Resultados da avaliação da qualidade dos serviços de manutenção e limpeza	

10.1.2 Subprograma de Infraestrutura e Equipamentos

Objetivo estratégico

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

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alto (<2 anos)	Médio (2<4 anos)	Baixa (>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 atualizações, 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 projeto e executar 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	

10.1.3 Subprograma de Cooperação e Articulação Institucional

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		
		Alto (<2 anos)	Médio (2<4 anos)	Baixa (>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	

10.1.4 Subprograma de Avaliação Contínua da Gestão e dos Programas

Objetivo estratégico

Acompanhar, registrar, divulgar e avaliar, de forma contínua, as ações relacionadas aos programas e subprogramas previstos 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, modificações que se mostrarem necessárias ao longo do processo.

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alto (<2 anos)	Médio (2<4 anos)	Baixa (>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	

10.2 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.

10.2.1 Subprograma de Controle de Espécies Invasoras e Exóticas

Objetivo estratégico

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

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alto (<2 anos)	Médio (2<4 anos)	Baixa (>4 anos)
Manejar as espécies exóticas	% de espécies invasoras removidas	X	X	X
PLANO DE AÇÃO				
Ação/Projeto	Responsável	Prazo de Execução	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	

10.2.2 Subprograma de Recuperação de Áreas Degradadas

Objetivo estratégico

Recuperar áreas degradadas no interior do PNMI

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alto (<2 anos)	Médio (2<4 anos)	Baixa (>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	

10.3 Programa de Monitoramento Ambiental

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

10.3.1 Subprograma de Monitoramento de Processos Erosivos

Objetivo estratégico

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

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alto (<2 anos)	Médio (2<4 anos)	Baixa (>4 anos)
Monitorar e fomentar ações de contenção	Controle dos processos erosivos	X	X	
PLANO DE AÇÃO				
Ação/Projeto	Responsável	Prazo de Execução	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	

10.3.2 Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial e Subterrânea

Objetivo estratégico

Avaliar a qualidade das águas do PNMI.

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alto (<2 anos)	Médio (2<4 anos)	Baixa (>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	

10.3.3 Subprograma de Monitoramento de Queimadas

Objetivo estratégico

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

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alto (<2 anos)	Médio (2<4 anos)	Baixa (>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	
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	

10.4 Programa de Conhecimento e Pesquisa

Objetivo: ampliar a realização de pesquisas no interior do PNMI, proporcionando um maior conhecimento sobre o parque e, conseqüentemente, melhorias no processo de gestão e conservação dos recursos naturais.

10.4.1 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		
		Alto (<2 anos)	Médio (2<4 anos)	Baixa (>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)	Media	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	

10.4.2 Subprograma de Levantamento Detalhado da Mastofauna

Objetivo estratégico

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

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alto (<2 anos)	Médio (2<4 anos)	Baixa (>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	

10.4.3 Subprograma de Composição, Padrões Sazonais e Abundância da Ornitofauna

Objetivo estratégico

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

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alto (<2 anos)	Médio (2<4 anos)	Baixa (>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)	Médio	Relatórios trimestrais	

10.4.4 Subprograma de Resgate da História

Objetivo estratégico

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

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alto (<2 anos)	Médio (2<4 anos)	Baixa (>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 à questões histórico-culturais	X		
PLANO DE AÇÃO				
Ação/Projeto	Responsável	Prioridade	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	

10.5 Programa de Educação Ambiental e Relacionamento com a Comunidade de Entorno

Objetivo estratégico

Implementar programa de Educação Ambiental para o PNMI.

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alto (<2 anos)	Médio (2<4 anos)	Baixa (>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	Prioridade	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	

10.6 Programa de Visitação Pública

Objetivo estratégico

Garantir a visitação pública ordenada, segura e de qualidade.

Objetivos Específicos	Indicador	Prioridade		
		Alto (<2 anos)	Médio (2<4 anos)	Baixa (>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	X	X
PLANO DE AÇÃO				
Ação/Projeto	Responsável	Prioridade	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	SMMA 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	