



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

Encarte 1



REVISÃO DO PLANO DE MANEJO



ENCARTE 1

ITABIRA, MINAS GERAIS

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 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

AGRADECIMENTO

Agradecemos à comunidade de Itabira, pela contribuição com informações relevantes para este estudo e pela agradável acolhida, típica do povo mineiro.

À equipe da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Itabira que acompanhou estes trabalho e a execução de suas atividades.

À Superintendência de Geoprocessamento da Prefeitura Municipal de Itabira, por fornecer os dados espaciais sobre o território investigado.

À Coordenadora do Memorial Carlos Drummond de Andrade, Solange Alvarenga, pelo apoio e pelas informações. Ao ornitólogo Juliano do Carmo Silva, por ter acompanhado os trabalhos de campo de ornitofauna, além de fornecer importantes informações utilizadas para a compilação da base de dados secundários.

Ao professor Santos D'Angelo Neto, pela ilustração.

SUMÁRIO

1	CONTEXTUALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO	21
2	INTRODUÇÃO	24
3	HISTÓRICO DE PLANEJAMENTO	27
4	INFORMAÇÕES GERAIS.....	34
4.1	Acesso à unidade de conservação	34
4.2	Ficha técnica.....	36
4.3	Histórico de criação e antecedentes legais.....	36
5	OBJETIVOS DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELECTO.....	42
6	CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC: ENFOQUES FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL.....	44
6.1	Enfoque federal.....	44
6.2	Enfoque estadual	49
6.3	Enfoque municipal	50
6.4	Análise Integrada dos Instrumentos Legais	51
7	OFICINAS DE PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO.....	55
7.1	1ª Oficina de Planejamento Participativo da Revisão do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Intelecto.....	55
7.1.1	Mobilização para as oficinas participativas.....	56
7.1.2	Metodologia adotada na oficina participativa	56
7.1.3	Resultados da oficina.....	61
7.2	2ª Oficina de Planejamento Participativo da Revisão do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Intelecto.....	61
7.2.1	Metodologia	62
8	CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES FÍSICOS.....	67
8.1	Procedimentos metodológicos	67
8.1.1	Obtenção de dados secundários.....	67
8.1.2	Obtenção de dados primários.....	69
8.2	Dados climáticos	70
8.3	Geologia	74
8.4	Geomorfologia	76
8.5	Pedologia.....	78
8.5.1	Focos erosivos identificados na unidade de conservação.....	81
8.6	Recursos hídricos	86
8.6.1	Classificação das águas superficiais.....	89
8.6.2	Hierarquia fluvial.....	91
8.7	Espeleologia	92
8.7.1	Prospecção espeleológica realizada	94
8.7.2	Pontos de controle e caminhamento	96
8.7.3	Feições espeleológicas identificadas	97

9 CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES BIÓTICOS.....	100
9.1 Caracterização da flora	100
9.1.1 Procedimentos metodológicos	100
9.2 Caracterização das fitofisionomias	100
9.2.1 Caracterização das regiões amostradas	102
9.2.2 Caracterização florística.....	109
9.2.3 Caracterização das pressões e ameaças	109
9.3 Caracterização da fauna.....	114
9.3.1 Caracterização da entomofauna - abelhas	114
9.3.2 Identificação das potencialidades.....	116
9.3.3 Principais ameaças às abelhas	116
9.4 Caracterização da herpetofauna.....	117
9.4.1 Anfíbios	117
9.4.2 Répteis	119
9.5 Caracterização da Ictiofauna.....	119
9.6 Caracterização da mastofauna.....	119
9.6.1 Potenciais ameaças.....	123
9.6.2 Potencial de pesquisa	124
9.7 Caracterização da Ornitofauna	124
9.6.1 Potencialidades e oportunidades	128
9.6.2 Potenciais ameaças.....	129
10 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA	132
10.1 Procedimentos metodológicos	132
10.2 Caracterização básica.....	133
10.3 Território	134
10.4 População.....	137
10.4.1 Desenvolvimento humano.....	139
10.4.2 Renda	140
10.4.3 Saúde	140
10.4.4 Educação.....	141
10.4.5 Abastecimento de água e saneamento	144
10.4.6 Resíduos sólidos.....	145
10.5 Economia.....	145
10.5.1 Produto Interno Bruto	146
10.5.2 Setores da economia	146
10.5.3 Emprego.....	147
11 ANÁLISE CULTURAL, HISTÓRICA E PRÉ-HISTÓRICA.....	151
11.1 Procedimentos metodológicos	151
11.2 Histórico do Parque Natural Municipal do Intelecto e a origem do seu nome	151
11.3 Contexto histórico.....	152
11.4 Itabira	155

12 ANÁLISE DE USO PÚBLICO.....	158
12.1 Procedimentos metodológicos	158
12.1.1 Dados secundários	158
12.1.2 Dados primários.....	158
12.2 Diagnóstico de uso público do Parque Natural Municipal do Intelecto	159
12.2.1 Caracterização turística do entorno	159
12.3 Caracterização do uso público do Parque Natural Municipal do Intelecto	165
12.4 Atrativos.....	174
12.4.1 <i>Playground</i>	175
12.4.2 Viveiro de mudas	176
12.4.3 Orquidário.....	177
12.4.4 Quiosques	178
12.4.5 Memorial Carlos Drummond de Andrade (MCDA).....	179
12.4.6 Pico do Amor.....	186
12.4.7 Cruzeirinho.....	188
12.4.8 Anfiteatro Norberto Honório Martins	190
12.4.9 Trilhas e acessos	192
12.5 Sinalização.....	207
12.6 Caracterização dos visitantes.....	209
12.6.1 Resultados descritivos univariados.....	209
12.6.2 Resultados descritivos/análise multivariada	213
12.7 Gestão do uso público.....	216
13 ANÁLISE INSTITUCIONAL, GERENCIAL E ESTRATÉGICA	226
13.1 Procedimentos metodológicos	226
13.2 Diagnósticos e planejamentos anteriores.....	228
13.3 Políticas públicas.....	228
13.4 Recursos humanos, orçamentos e equipamentos.....	232
13.4.1 Referencial teórico.....	232
13.4.2 Entrevistas com pessoas-chave	233
13.4.3 Pesquisa quantitativa.....	236
13.4.4 Análise documental	238
13.4.5 Análise dos dados	239
13.5 Grupos de interesse (<i>Stakeholders</i>) e atores envolvidos.....	240
13.6 Parcerias.....	244
13.7 Conflitos Socioambientais.....	245
13.8 Diagnóstico organizacional	247
14 INCÊNDIOS FLORESTAIS	250
15 SITUAÇÃO FUNDIÁRIA.....	254
16 ANÁLISE E AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA	257
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	258
ANEXOS	271

ANEXO A – LISTA DE PRESENÇA DA 1ª OPP DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELECTO..	272
ANEXO B – 1ª OFICINA DE PLANEJAMENTOPARTICIPATIVO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELECTO	275
ANEXO C.....	282
ANEXO D – 2ª OFICINA DE PLANEJAMENTOPARTICIPATIVO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELECTO	285
ANEXO E - MEIO BIÓTICO.....	291
ANEXO F – USO PÚBLICO	301
ANEXO G.....	303
ANEXO H.....	304
ANEXO I.....	310
ANEXO J.....	313

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Etapas do Plano de Manejo.	27
Figura 2 - Reunião técnica entre equipe da SMMA e equipe IABS.	28
Figura 3 - Equipe técnica e SMMA em visita de reconhecimento ao PNMI.	28
Figura 4 - Logomarca do Parque Natural Municipal do Intelecto.....	29
Figura 5 - Folder da PNMI – parte externa.	29
Figura 6 - Folder do PNMI – parte interna.....	30
Figura 7 - Reunião participativa para a apresentação do projeto de revisão do Plano de Manejo do PNMI. A abertura da reunião, realizada pelo Secretário Municipal de Meio Ambiente, Nivaldo Ferreira (A). A Patrícia Reis, Coordenadora IABS dos trabalhos de revisão do Plano de Manejo, conduzindo a reunião (B). Patrícia Reis sendo entrevistada pela TV Cultura de Itabira (C).....	31
Figura 8 - Reunião ocorrida em 15/8/16 para discutir e aprovar o zoneamento e o Planejamento do PNMI.	31
Figura 9 - Localização do município de Itabira, MG.....	34
Figura 10 - Localização do Parque Natural Municipal do Intelecto no município de Itabira, MG.	35
Figura 11 - Mapa demonstrando os principais acessos aos cinco portais do PNMI.	37
Figura 12 - PNMI e UCs do entorno.	45
Figura 13 - Participantes da 1ª OPP do Parque Natural Municipal do Intelecto.	56
Figura 14 - Abertura da oficina no PNM Intelecto. Nivaldo Ferreira – Secretário Municipal de Meio Ambiente (A). Patrícia Reis – Coordenadora IABS da Revisão do Plano de Manejo (B).....	57
Figura 15 - Rodada de apresentações e acordos – PNM Intelecto.....	58
Figura 16 - Grupos executando a atividade de mapeamento (A) e (B). Mapas elaborados por dois dos quatro grupos (C) e (D).....	59
Figura 17 - Grupos reunidos durante a atividade <i>Doce com prosa</i>	60
Figura 18 - Grupos reunidos para o registro dos <i>sonhos</i> (A). Apresentação, em plenária, pelos grupos (B) e (C). Árvore dos sonhos finalizada (D).	61
Figura 19 - Participantes da 2ª Oficina de Planejamento Participativo do Parque Natural Municipal do Intelecto.	62
Figura 20 - Coordenadores de área temática apresentando o resultado dos respectivos diagnósticos. Benito Drummond – Uso Público (A) e Flávia Serran – Gestão (B).....	63
Figura 21 – Trabalhos em pequenos grupos e apresentação em plenárias. Apresentação (A) e validação por meio do trabalho em grupo (B), da missão e da visão de futuro. Trabalhos em grupo para identificação das ameaças, oportunidades e ações de cada alvo de conservação (C) e D) e apresentação em plenária (E).....	64

Figura 22 - Participantes divididos em grupos trabalhando o zoneamento do Parque Natural Municipal do Intelecto.....	65
Figura 23 - Gráfico Ombrotérmico de Itabira, MG.	71
Figura 24 - Gráfico da deficiência e excedente hídrico mensal. Itabira, MG.	72
Figura 25 - Balanço hídrico. Itabira, MG.	72
Figura 26 - Gráfico de umidade relativa do ar. Itabira, MG.	73
Figura 27 - Mapa geológico no contexto do Parque Natural do Intelecto. Itabira, MG.	75
Figura 28 - Mirante Pico do Amor no Parque Natural Municipal do Intelecto. Afloramento de canga. Itabira, MG.	76
Figura 29 - Mapa hipsométrico no contexto do Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.	77
Figura 30 - Vista parcial do Parque Natural Municipal do Intelecto (limite em vermelho). Em primeiro plano os taludes da Mina do Meio da companhia Vale S/A. Itabira, MG.	77
Figura 31 - Mapa de declividade do solo do Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.	78
Figura 32 - Mapa Pedológico no Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.	79
Figura 33 - Perfil de Solo no Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.	80
Figura 34 - Processos erosivos identificados em visita de campo no Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.	81
Figura 35 - Próximo ao viveiro de mudas ravinamento originado pelo lançamento da drenagem por manilha que direciona o escoamento pluvial do eixo viário próximo ao Hospital Municipal Carlos Chagas para o interior do Parque. Ponto 1. Itabira, MG.	82
Figura 36 - Processo erosivo, sob ponte na Trilha do Tropeiro que segue para o Pico do Amor, contido em 2000. Na visita a campo notou-se espécies arbóreas dentro do ravinamento, o que demonstra que o processo erosivo se encontra estabilizado. Ponto 2. Itabira, MG.	83
Figura 37 - Processo erosivo próximo à portaria São Pedro contida com aterramento e a construção de escada hidráulica para disciplinar a drenagem. Ponto 4. Itabira, MG.	83
Figura 38 - Contenção de processo erosivo com aplicação de gabião próximo da caixa d'água. Ponto 5. Itabira, MG.	84
Figura 39 - Processo erosivo contido com árvores, que demonstra a estabilidade do terreno. Ponto 6. Itabira, MG.	84
Figura 40 - Medida estrutural de diminuir a velocidade do escoamento da drenagem. Ponto 7. Itabira, MG.	85
Figura 41 - Solapamento das margens de curso d'água meandrante contidos com sacos de areia entre 1997/2000. Itabira, MG.	86
Figura 42 - Bacias hidrográficas no contexto do Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.	87

Figura 43 - Mapa hidrográfico do Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.	88
Figura 44 - Ponto de captação de água (A); a jusante deste ponto calha do curso d'água (B); e caixa de captação desativada localizada mais a montante (C). Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.....	88
Figura 45 - Medição de vazão pelo o método do recipiente de volume conhecido. Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.....	89
Figura 46 - Enquadramento das águas superficiais no contexto do Parque Natural do Intelecto. Itabira, MG.....	91
Figura 47 - Hierarquia fluvial no contexto do Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.....	92
Figura 48 - Mapa de potencialidade de ocorrência de cavernas no entorno do Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.....	94
Figura 49 - Blocos presentes no leito da drenagem.	95
Figura 50 - Área parcialmente antropizada sem afloramentos rochosos.	95
Figura 51 - Vegetação arbóreo-arbustiva.	95
Figura 52 - Trilha da Jussara, totalmente calçada com bloquetes e circundadas por vegetação arbóreo-arbustiva.....	95
Figura 53 - Trilha do Tropeiro, totalmente calçada com bloquetes e circundadas por vegetação arbóreo-arbustiva.....	95
Figura 54 - Malha de Caminhamento e Pontos de Controle Espeleológico no Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.....	96
Figura 55 - Vista da reentrância e da pequena queda d'água.	98
Figura 56 - Blocos de tamanho centimétricos no interior da reentrância.....	98
Figura 57 - Blocos de tamanho centimétricos no interior da reentrância, em meio à serapilheira.....	98
Figura 58 - Espeleotemas do tipo microtravertinos em blocos localizados no interior da reentrância.....	98
Figura 59 - Interior da floresta no PNMI em bom estado de conservação, em estágio avançado.....	101
Figura 60 - Interior da floresta no PMNI, com sub- bosque atingido por espécies exóticas.	101
Figura 61 - Espécie indicadora de boa qualidade ambiental, <i>Cyatea</i> sp., no interior da FES no PNMI.	101
Figura 62 - Interior da Floresta no PMNI, com sub- bosque atingido por espécies exóticas, mas também é composto pela nativa <i>Calathea monophylla</i> (Vell.) Körn, no primeiro plano	101
Figura 63 - Área degradada na região do Pico do Amor.	102
Figura 64 - Área em regeneração natural próxima à Trilha no circuito do Pico do amor.....	102
Figura 65 - <i>Melinis minutiflora</i> (capim-gordura) em área degradada na região do Pico do Amor, espécie exótica.....	102

Figura 66 - <i>Leucaena leucocephala</i> , espécie invasora, próxima à trilha no circuito do Pico do amor.....	102
Figura 67 - Fitofisionomias e pontos de amostragem no Parque Natural Municipal do Intelecto.....	103
Figura 68 - Área de estacionamento.....	104
Figura 69 - Vegetação nativa em estágio inicial.....	104
Figura 70 - Área de quiosque, com vegetação nativa.....	104
Figura 71 - Instalações do orquidário.....	104
Figura 72 - Trilha que leva ao viveiro.....	105
Figura 73 - Floresta em estágio médio.....	105
Figura 74 - Canteiro de mudas no viveiro.....	105
Figura 75 - Presença de espécie exótica.....	105
Figura 76 - Floresta em bom estado de conservação.....	106
Figura 77 - Presença de espécies emergentes, como a garapa (<i>Apuleia leiocarpa</i>), que também é ameaçada de extinção.....	106
Figura 78 - Área degradada com predominância de gramíneas.....	107
Figura 79 - Região degradada de campo ferruginoso.....	107
Figura 80 - Área declivosa, desprovida de vegetação nativa.....	107
Figura 81 - Indivíduos de <i>Eucalyptus</i> sp.....	107
Figura 82 - Regeneração natural nas áreas próximas ao Pico do Amor.....	108
Figura 83 - Regeneração natural, e vegetação em estágio inicial.....	108
Figura 84 - Regeneração natural nas áreas próximas à sede administrativa.....	108
Figura 85 - Floresta em estágio inicial, com baixa amplitude diamétrica.....	108
Figura 86 - Regeneração natural com espécies de pteridófitas, em área úmida e sombreada.....	109
Figura 87 - Presença de canaleta de drenagem próximo a faixa de contenção feita por bambus.....	109
Figura 88 - Anfíbios ocorrentes no Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.....	118
Figura 89 - <i>D. albiventris</i> (esquerda) e <i>D. aurita</i> (direita) capturados durante o levantamento de pequenos mamíferos não voadores na área do Parque Natural Municipal do Intelecto, Itabira, MG.....	121
Figura 90 - Pegada de <i>Cavia</i> sp. (preá) registrada durante o levantamento de pequenos mamíferos não voadores na área do Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.....	121
Figura 91 - Toca de <i>Dasypus</i> sp. (tatu) registrada durante o levantamento de mamíferos no Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.....	122
Figura 92 - Visualização de <i>G. ingrani brasiliensis</i> (caxinguelê) durante o levantamento de mamíferos no Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.....	122

Figura 93 - Espécies de aves comuns e típicas de áreas alteradas ou urbanizadas que foram registradas durante as amostragens de campo no Parque Natural Municipal (PNM) do Intelecto. (A): rolinha-roxa (<i>Columbina talpacoti</i>); (B): pica-pau-do-campo (<i>Colaptes campestris</i>); (C): carrapateiro (<i>Milvago chimachima</i>); (D): periquitão-maracanã (<i>Psittacara leucophthalmus</i>); (E): sanhaçu-cinzento (<i>Tangara sayaca</i>); (F): pardal (<i>Passer domesticus</i>).....	126
Figura 94 - Exemplo hipotético de placa informativa sobre ave registrada no PNM do Intelecto, que pode ser usada em trilhas e pontos de observação.....	128
Figura 95 - Parque Natural Municipal do Intelecto e seu entorno. Itabira, MG.....	135
Figura 96 - Zoneamento Urbano do município de Itabira, MG, conforme o seu Plano Diretor. ...	136
Figura 97 - Distribuição da população na sede de Itabira, MG, por setores censitários.	137
Figura 98 - Mapa do Circuito do Ouro.	162
Figura 99 - A economia do turismo.....	163
Figura 100 - Perfil dos visitantes.	164
Figura 101 - Mapa da Estrada Real.	165
Figura 102 – Gráfico de visitantes brasileiros no MCDA.....	166
Figura 103 - Gráfico dos visitantes Estrangeiros no MCDA.	166
Figura 104 - Gráfico dos visitantes por portal no PNMI.	167
Figura 105 - Comunicado fixado no CEEA.....	168
Figura 106 - Localização e quantidade de lixeiras no interior do PNMI, bem como a sinalização no entorno.	169
Figura 107 - Sinalização do entorno. (A) em frente ao Portal Centro; (B), (C) e (D) Próximas ao Portal Campestre.....	170
Figura 108 - Portal Santo Antônio (A); Portal Campestre (B); Portal São Pedro (C); e Portal Centro (D).	171
Figura 109 - (A) Portal Campestre; (B) Portal Campestre; (C) Portal São Pedro; e (D) Portal Santo Antônio.....	172
Figura 110 - (A) Comunicado; (B) Visitante assinando livro; (C) Livro de entrada; e (D) Livro de saída.	173
Figura 111 - Mapa de localização dos atrativos no interior do PNMI.....	175
Figura 112 - Playground.....	176
Figura 113 - Viveiro de mudas.	177
Figura 114 - Orquidário.....	178
Figura 115 - Quiosques. (A) e (B) Trilha da Juçara; (C) CEEA; e (D) Lago.	179
Figura 116 - Memorial Carlos Drummond de Andrade (MCDA).....	179
Figura 117 - Exposição MCDA. (A) e (B) Salão de entrada; (C) e (D) Corredor; (E) Sala multimídia; (F) Biblioteca; e (G) e (H) Salão final.....	181
Figura 118 - Sala administrativa do MCDA.	182

Figura 119 - Parte externa do MCDA. (A) e (B) Escultura com poema de Drummond; e (C) Escultura do poeta.....	182
Figura 120 - Eventos no MCDA. (A) e (B) Oficinas com escolas; (C) Oficinas com grupos da melhor idade; e (D) Projeto Claro Enigma.....	183
Figura 121 - Museu de Território Caminhos Drummondianos.....	184
Figura 122 - MTCD. (A) e (B) Rafael, ex-Drummonzinho e agora guia, conduzindo uma turma do Colégio Santo Agostinho; e (C) Modelo de placa padronizada do MTCD.	185
Figura 123 - Cartazes de divulgação da capacitação para condutores do MTCD.	186
Figura 124 - Pico do Amor. Vista panorâmica.....	187
Figura 125 - Pico do Amor. Vista panorâmica.....	187
Figura 126 - Pico do Amor. Vista Oeste para a cidade e Norte para a Mineração.	187
Figura 127 - Pico do Amor.....	188
Figura 128 - Pico do Amor.....	189
Figura 129 - Cruzeirinho.....	189
Figura 130 - Anfiteatro. (A) e (B) Palco e arquibancada; (C) e (D) Camarins; (E), (F), (G) e (J) Estrutura de bar e banheiros; (H) Sala da equipe operacional/manutenção de campo; e (K) Sala dos vigilantes.....	191
Figura 131 - Mapa demonstrando a localização das trilhas e acessos no interior do PNMI. ...	193
Figura 132 - Sinalização interna do PNMI. (A) Localizada na Trilha das Braúnas; (B) Localizada no entorno do CEEA seguindo para Trilha da Juçara; (C) Localizada próxima ao portal Campestre; (D) Localizada próxima ao portal São Pedro; e (E), (F) e (G) Sinalização de trânsito.....	208
Figura 133 - Atividades praticadas.....	211
Figura 134 - Locais visitados.	211
Figura 135 - Opinião em relação à infraestrutura.	212
Figura 136 - Serviços que gostaria.	212
Figura 137 - Atividades que gostaria.	212
Figura 138 - Gráfico: meio de transporte x portais de entrada.....	213
Figura 139 - Gráfico: escolaridade x tempo de permanência no PNMI.....	214
Figura 140 - Gráfico: Limpeza x Frequência de visitação.....	214
Figura 141 - Gráfico: segurança x frequência de visita�o.....	215
Figura 142 - Gráfico: idade x frequência de visita�o.....	215
Figura 143 - Gráfico: frequência de visita�o x conhecimento sobre o Parque.....	216
Figura 144 - Zoneamento do PNMI de 2009.....	218
Figura 145 - Mapa demonstrando a localiza�o das estruturas físicas no interior do PNMI. ...	222
Figura 146 - Estruturas físicas do PNMI. (A), (B) e (C) CEEA; (D) Pátio do CEEA; (E) e (F) Auditório do CEEA; (G) Ponto de apoio; e (H) Placa de inaugura�o do CEEA.	223

Figura 147 - Competências necessárias x Competências atuais = Gaps.....	227
Figura 148 - Estrutura organizacional da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA). Itabira, MG.....	247
Figura 149 - Árvores com troncos queimados.....	251
Figura 150 - Aceiros e materiais de combate a incêndios.	252

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distâncias municipais	35
Tabela 2 - Distâncias estaduais	36
Tabela 3 - Principais ruas e avenidas de acesso ao PNMI.....	36
Tabela 4 - Ficha técnica do PNMI.....	38
Tabela 5 - UCs do entorno do PNMI	45
Tabela 6 - Temperatura média (°C) do município de Itabira, MG	71
Tabela 7 - Vazão de tributário do córrego Água Santa localizado no Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG	89
Tabela 8 - Resumo ilustrativo da classificação de águas naturais adotada pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG-nº 1, de 5 de maio de 2008	90
Tabela 9 - Dados dos pontos de controle registrados pelas equipes durante a prospecção	96
Tabela 10 - Feição espeleológica encontrada na área de estudo.....	97
Tabela 11 - Caracterização dos pontos de amostragem na Floresta Estacional do PNMI e o grau de impacto medido pelos critérios de principais ameaças (espécies invasoras = 1; extrativismo de espécies ornamentais = 2; ameaça de incêndio = 3; queda de árvores = 4; e erosão	103
Tabela 12 - Levantamento florístico do Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG	110
Tabela 13 - Espécies de abelhas identificadas no Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG	114
Tabela 14 - Espécies de anfíbios registradas no PNM do Intelecto. Itabira, MG.....	117
Tabela 15 - Dados referentes às consultas previamente publicadas em áreas da região que compreendem as espécies com potencial distribuição no Parque Natural Municipal do Intelecto, Itabira, MG (Dados Secundários) e dados primários levantados em campo	120
Tabela 16 - Crescimento populacional do município de Itabira, MG	138
Tabela 17 - Evolução da distribuição de população entre áreas urbanas e rurais em Itabira, MG	138
Tabela 18 - Índice de Desenvolvimento Humano Município de Itabira, MG, nos anos de 1991/2000. Valores Máximos e Mínimos da Microrregião e de Minas Gerais.....	139
Tabela 19 - Coeficiente de mortalidade infantil. Itabira, MG, 2009/2012	140
Tabela 20 - Coeficiente de mortalidade geral, 2009/2012. Itabira, MG.....	141
Tabela 21 - Evolução dos dados relativos a educação no município de Itabira, MG	142
Tabela 22 - Estabelecimentos de ensino nas cercanias do PNMI, por bairro. Itabira, MG	143
Tabela 23 - Abastecimento de água. Itabira, MG, 2000/2010.....	144
Tabela 24 - Produto interno bruto total em valores correntes. Itabira e Microrregião, 2002 e 2005.....	146

Tabela 25 - Número de empregos formais por setor, por sexo. Itabira, MG, 2010	148
Tabela 26 - Renda média <i>per capita</i> . Itabira, MG	148
Tabela 27 - Renda por composição étnica	149
Tabela 28 - Número de empregados no setor de turismo	162
Tabela 29 - Número de estabelecimentos no setor de turismo	163
Tabela 30 - Renda mensal dos trabalhadores no setor do Turismo	163
Tabela 31 - Histórico de visitação do PNMI por portaria de acesso	167
Tabela 32 - Atrativos existentes no PNMI. Itabira, MG	174
Tabela 33 - Trilhas e acessos existentes no PNMI	194
Tabela 34 - Espaços e valores para cessão de uso	219
Tabela 35 - Estruturas físicas existentes no PNMI	221
Tabela 36 - Relação das pessoas-chave entrevistadas	233
Tabela 37 - Setor, tempo cargo, meio de acesso, número de subordinados	234
Tabela 38 - Competências profissionais relevantes para o setor	234
Tabela 39 - Funcionamento da SMMA	235
Tabela 40 - Principais dificuldades da SMMA	235
Tabela 41 - Gaps de Competências Organizacionais e Humanas	236
Tabela 42 - Servidores e terceirizados da SMMA	236
Tabela 43 - Grupos de Interesse	241
Tabela 44 - Lista de Atores e Grupos de Interesse Identificados	242
Tabela 45 - Potenciais conflitos associados ao PNMI	246

1 Contextualização da execução

Encarte 1



1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

A revisão do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Intelecto (PNMI) ocorreu devido à demanda existente no município de Itabira, MG, bem como ao incentivo dado pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais nos processos de criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação no Estado.

Este Plano de Manejo (PM) foi viabilizado pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MPMG), por meio do Núcleo de Resolução de Conflitos Ambientais (NUCAM), tendo como parceiro executivo o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade (IABS). Os recursos financeiros para este PM foram 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 meio de sua Diretoria de Unidades de Conservação, foi parceiro 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 Introdução

Encarte 1



2 INTRODUÇÃO

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, em seu art. 225, define que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 2000). Para tanto, são necessárias medidas para o cumprimento do referido artigo da Constituição.

Reservar áreas com fins de conservação dos recursos naturais é uma das estratégias para proporcionar ambientes ecologicamente equilibrados, que contribuirão para o equilíbrio sistêmico entre sociedade e natureza. Essas áreas vêm sendo estabelecidas há anos no Brasil, porém, na maioria das vezes, tem-se enfrentado dificuldades relacionadas à sua implantação e gestão. No entanto, cada vez mais as áreas protegidas ganham visibilidade e protagonismo no cenário das questões ambientais e de suas estratégias de planejamento territorial.

Assim, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), com fins de regulamentar o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, foi instituído pela Lei Federal nº 9.985, de 2000, que define as Unidades de Conservação (UCs) como espaço territorial e seus recursos ambientais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação, sob regime especial de administração ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000).

As UCs são divididas em dois grandes grupos, as de Proteção Integral (PI), que admitem apenas o uso indireto¹ dos recursos naturais, e as de Uso Sustentável (US), que visam compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais (BRASIL, 2000).

O Parque, inserido no grupo das UCs de PI, 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 (BRASIL, 2000).

¹ Aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais (BRASIL, 2000).

O Parque Natural Municipal do Intelecto (PNMI) foi criado em 27 de dezembro de 1991, pela Lei Municipal nº 2.770, denominado naquele momento de Parque Municipal do Campestre. Em 2003, por meio do Decreto Municipal 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.

Os fragmentos florestais, quando associados a parques urbanos, como é o caso do PNMI, ganham expressiva importância, pois possuem alta relevância quanto aos serviços ambientais fornecidos à cidade, como: a vegetação que geralmente está presente nessas áreas pode influenciar o microclima mediante a amenização da temperatura, o aumento da umidade relativa do ar e a absorção de poluentes (OLIVEIRA; MASCARÓ, 2007), sendo também fundamentais para a manutenção da biodiversidade local. As áreas verdes também contribuem para o desenvolvimento social e trazem benefícios ao bem-estar, à saúde física e psíquica da população, ao proporcionarem condições de aproximação do homem com o meio natural e disporem de condições estruturais que favoreçam a prática de atividades de recreação e de lazer (LONDE; MENDES, 2014).

Para que essas áreas cumpram o papel para o qual foram definidas, existe o instrumento denominado Plano de Manejo, que, de acordo com o SNUC, é um documento técnico, com fundamento nos objetivos gerais da UC, estabelecendo seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais (BRASIL, 2000). Tendo como base um diagnóstico multidisciplinar da UC, serão identificadas suas ameaças e oportunidades, traçando, assim, a estratégia da UC, seus programas de manejo e as regras de uso.

3 Histórico de Planejamento

Encarte 1



3 HISTÓRICO DE PLANEJAMENTO

A revisão do Plano de Manejo do PNMI teve duração de 18 meses, iniciando em maio de 2015 e finalizando em novembro de 2016. Os trabalhos começaram com a contratação de uma equipe técnica multidisciplinar capaz de atender às demandas de estudos dos meios físico, biótico, socioeconômico, histórico-cultural, gerencial e Uso Público para o PM da PNMI. A Figura 1 demonstra as etapas do PM, com destaque para este documento, Encarte 1.

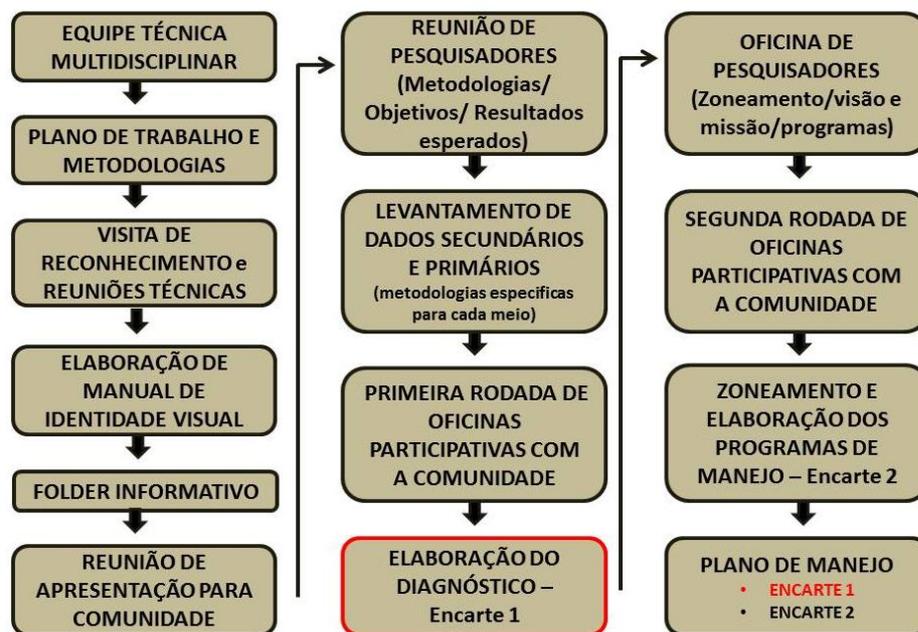


Figura 1 - Etapas do Plano de Manejo.

Para definir o escopo do Plano de Trabalho e as metodologias a serem adotadas para a realização do Plano de Manejo, utilizou-se como base o Termo de Referência para elaboração de Plano de Manejo de Unidade de Conservação do Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais, vigente em 2015. Além desse documento, foram consultados:

- Lições aprendidas sobre o diagnóstico para elaboração de planos de manejo de Unidades de Conservação – comunidade de ensino e aprendizagem em planejamentos de Unidades de Conservação (WWF, 2013).
- Manual de Planejamento para a Conservação de Áreas, PCA (GRANIZO *et al.*, 2006).
- Roteiro metodológico de planejamento - Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica (IBAMA, 2002).

- Lições Aprendidas sobre Zoneamento em Unidades de Conservação e no seu entorno: comunidade de ensino e aprendizagem em Planejamento de Unidades de Conservação (WWF, 2015).
- Planejamento Ambiental: Teoria e prática (SANTOS, 2004).

Com o Plano de Trabalho elaborado e aprovado, realizou-se uma reunião entre representantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Itabira (SMMA) e a equipe técnica da elaboração do PM (Figura 2), tendo como objetivo a troca de informações, o diálogo entre as equipes, a busca e o levantamento de dados sobre o território e os procedimentos da SMMA e do Centro de Experimental de Educação Ambiental (CEEA).



Fonte: acervo IABS.

Foto: Rodrigo Torres.

Figura 2 - Reunião técnica entre equipe da SMMA e equipe IABS.

Posteriormente, no dia 17 de julho de 2015, a equipe técnica, juntamente com funcionários da SMMA, fez a visita de reconhecimento do território da PNMI (Figura 3).



Fonte: acervo IABS.

Foto: Rodrigo Torres.

Figura 3 - Equipe técnica e SMMA em visita de reconhecimento ao PNMI.

No início dos trabalhos foi elaborado pelo IABS, e aprovado pela SMMA e pelo MPMG, o Manual de Identidade Visual (MIV) do Plano de Manejo do PNMI, cujo objetivo foi padronizar e estabelecer regras de visibilidade para quaisquer formas de comunicação desse projeto. Como já existia uma logomarca do PNMI (Figura 4), ela foi utilizada para compor o MIV do projeto.



Figura 4 - Logomarca do Parque Natural Municipal do Intelecto.

Para divulgação do PNMI e do processo de elaboração de seu Plano de Manejo, adotou-se um *folder* informativo (Figuras 5 e 6), que foi distribuído durante as reuniões participativas e as atividades de campo dos estudos realizados.

O Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Intelecto

O Plano de Manejo é um documento técnico elaborado por uma equipe multidisciplinar com a contribuição e a participação da comunidade, tendo como objetivo geral definir ações para a gestão do território a serem executadas ao longo do tempo, visando à conservação dos recursos naturais, educação ambiental, ecoturismo e pesquisa científica.

O Plano de Manejo do Parque está em processo de revisão previsto para término em novembro de 2016. Durante esse período serão realizados encontros com a comunidade, visitas às residências, entrevistas e reuniões participativas. Sua participação é muito importante!

Momentos de participação e contribuição:

- Reuniões participativas que serão previamente divulgadas.
- Diálogo direto com os pesquisadores
- Canal de comunicação / dúvidas

Revisão do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Intelecto

Este trabalho não tem poder de fiscalização.

Canal de comunicação/dúvidas
 Telefone: IABS (31) 3889-2361
 E-mail: meioambiente@iabs.org.br

Os técnicos do IABS estarão devidamente identificados com crachá ou carta de identificação

Como Participar?

O que é um Parque?

O que é um Plano de Manejo?

Figura 5 - Folder da PNMI – parte externa.



O que é um Parque?

É um território delimitado por lei, protegido pelo poder público, com o objetivo básico de 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.



Você sabia?

O Parque Natural Municipal do Intelecto, anteriormente denominado Parque Municipal do Campestre, foi criado em 27 de dezembro de 1991, através da Lei Municipal nº 2.770, com uma área de 21,60 hectares. No ano de 2006, através da Lei Municipal nº 4.015, passou a ter 35,13 hectares após a incorporação da área do Pico do Amor, patrimônio natural, cultural e religioso de Itabira.



Figura 6 - Folder do PNMI – parte interna.

A primeira atividade participativa consistiu de uma reunião (Figura 7) com a comunidade do entorno do PNMI, as instituições e a equipe da SMMA, para apresentação do projeto de revisão do Plano de Manejo. Os principais assuntos discutidos foram: o que é um Parque Natural; o PNMI e seus limites; o que é o PM; e quais as atividades previstas para a elaboração desse documento. Essa reunião foi realizada no dia 27 de outubro de 2015, no auditório do Centro Experimental de Educação Ambiental (PNMI), das 18h30 às 20h30, e contou com 26 participantes, conforme lista de presença (Anexo A). Esse momento também foi registrado pela TV Cultura de Itabira, que fez uma matéria sobre a reunião e a divulgou no canal de televisão local, no Jornal da Cultura, no dia 28/10/2015. A reportagem está disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=1FfjVI-yVhY>>.

Os especialistas dos meios físico, biótico, socioeconômico, gerencial e uso público realizaram os levantamentos de dados secundários e primários de acordo com as necessidades e metodologias estabelecidas para cada meio, descritas mais detalhadamente em cada capítulo deste documento.



Fonte: acervo IABS

Fotos: Luísa Cota

Figura 7 - Reunião participativa para a apresentação do projeto de revisão do Plano de Manejo do PNMI. A abertura da reunião, realizada pelo Secretário Municipal de Meio Ambiente, Nivaldo Ferreira (A). A Patrícia Reis, Coordenadora IABS dos trabalhos de revisão do Plano de Manejo, conduzindo a reunião (B). Patrícia Reis sendo entrevistada pela TV Cultura de Itabira (C).

Houve duas reuniões com todos os pesquisadores, na sede do IABS em Belo Horizonte, sendo uma em fevereiro e a outra em agosto de 2016. No dia 18 de fevereiro de 2016 esteve presente apenas a equipe técnica multidisciplinar, para discutir e alinhar informações técnicas associadas ao PM, sua execução, suas necessidades e os produtos esperados. O segundo encontro ocorreu em 15 de agosto de 2016, visando discutir e aprovar o zoneamento e o Planejamento do PNMI, contando com a presença da equipe da SMMA (Figura 8).



Fonte: acervo IABS.

Foto: Patrícia Reis.

Figura 8 - Reunião ocorrida em 15/8/16 para discutir e aprovar o zoneamento e o Planejamento do PNMI.

Foram realizadas duas Oficinas Participativas (OPP) na sede do PNMI (CEEA). A primeira ocorreu no dia 20 de maio de 2016, contando com 43 participantes, na qual foram levantadas informações para contribuição ao diagnóstico do PNMI. A segunda aconteceu no dia 30 de agosto de 2016, contando com 44 participantes, tendo como objetivo a apresentação do diagnóstico e a coleta de contribuições para os programas e o zoneamento dessa unidade de conservação. O detalhamento das atividades na primeira OPP será demonstrado no capítulo 7 deste documento; já os resultados da segunda OPP serão abordados no Encarte 2.

O Diagnóstico (Encarte 1) do PNMI foi a base para a construção do Planejamento Estratégico dessa UC, ou seja, o Encarte 2. A seguir serão apresentadas as informações levantadas a partir de dados secundários e primários, as reuniões técnicas e as oficinas participativas com a comunidade.

4 Informações Gerais

Encarte 1



4 INFORMAÇÕES GERAIS

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 9), 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.

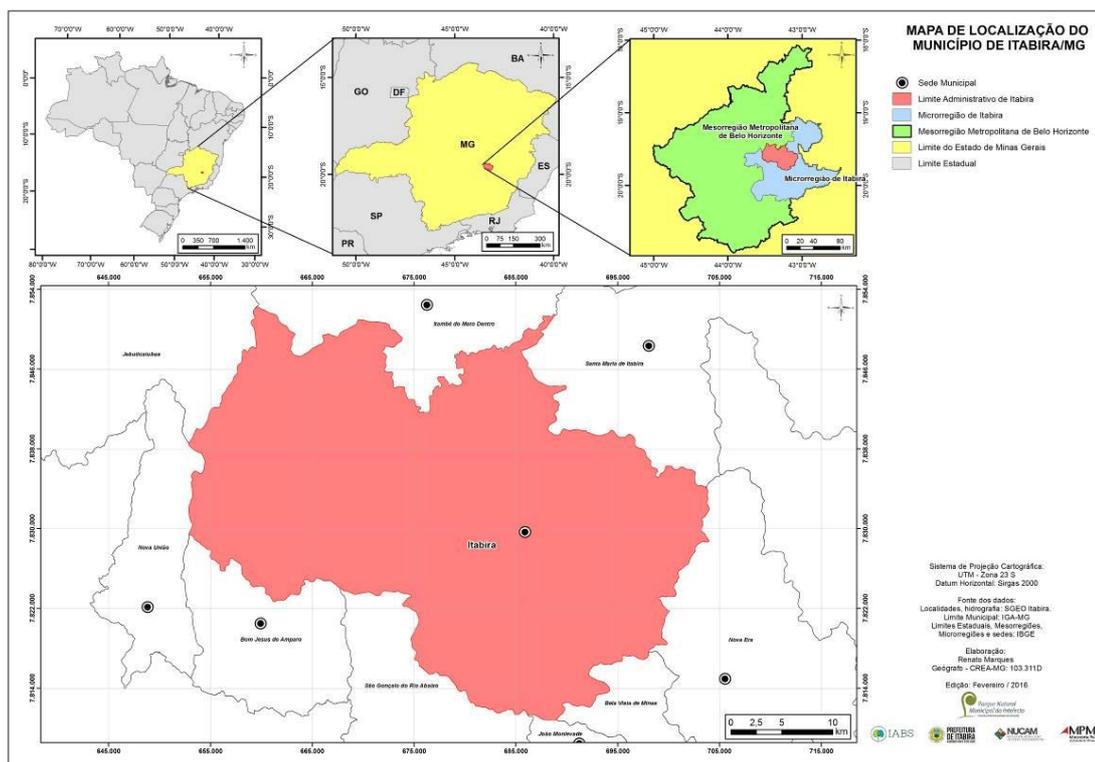


Figura 9 - Localização do município de Itabira, MG.

4.1 Acesso à unidade de conservação

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 10).

- 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).

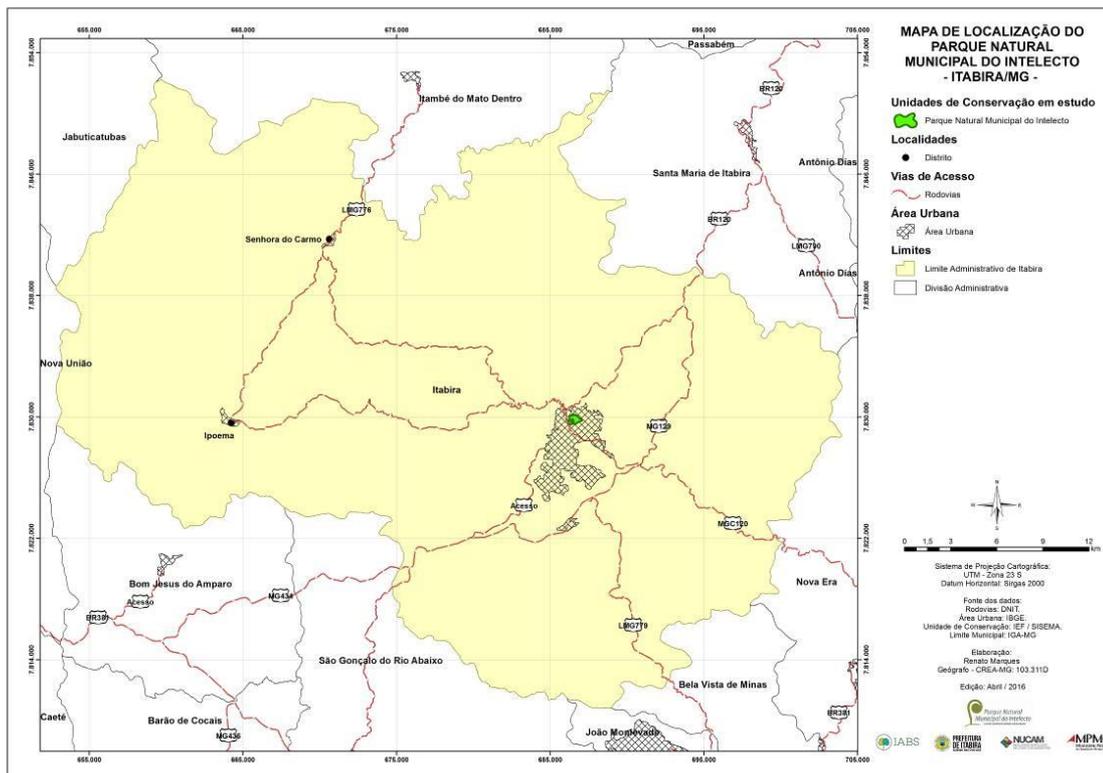


Figura 10 - Localização do Parque Natural Municipal do Intelecto no município de Itabira, MG.

O acesso a Itabira é por transporte rodoviário, principalmente ônibus e carro, e ferroviário (ligação da Linha Vitória – Minas). Nas Tabelas 1 e 2 estão as distâncias municipais e estaduais relacionadas a Itabira.

Tabela 1 - Distâncias municipais

Município	Distância (Km)	Acesso
Barão de Cocais	63	MG-436, BR-381, MG-434, MG-129
Belo Horizonte	111	BR-381, MG-434, MG-129
Bom Jesus do Amparo	44	Estrada vicinal, BR-381, MG-434, MG-129
Conceição do Mato Dentro	165	BR-120, Estrada vicinal
Ferros	78	BR-120
Itambé do Mato Dentro	40	Estrada vicinal
João Monlevade	26	Estrada vicinal
Nova União	56	BR-381, MG-434, MG-129
Santa Bárbara	64	MG-436, MG-434, MG-129
São Domingos do Prata	56	BR-120
São Gonçalo do Rio Abaixo	33	BR-381, BR-120

Tabela 2 - Distâncias estaduais

Município Estado	Distância (km)	Acesso
Salvador, BA	1.240	BR-364, BR-116, BR-381, BR-120
Brasília, DF	845	BR-040, BR-381, MG-434, MG-129
Vitória, ES	465	BR-262, BR-120
Rio de Janeiro, RJ	545	BR-040, BR-381, MG-434, MG-129
São Paulo, SP	697	BR-381, MG-434, MG-129

A Tabela 3 e a Figura 11 apresentam as principais ruas e avenidas que dão acesso aos cinco portais do PNMI.

Tabela 3 - Principais ruas e avenidas de acesso ao PNMI

Portal	Ruas/Avenidas
Santo Antônio	Rua Gerson Guerra/Chácara Fernando Jardim
São Pedro	Avenida das Rosas
Campestre	Rua Nossa Senhora da Piedade/Chácara Fernando Jardim
Penha	Rua Santana/Rua do Cruzeiro/Travessa Santana
Centro	Avenida Carlos Drummond de Andrade

4.2 Ficha técnica

A Tabela 4 apresenta as principais informações legais, técnicas e de gestão do PNMI.

4.3 Histórico de criação e antecedentes legais

O PNM do Intelecto foi criado em 27 de dezembro de 1991, por meio da Lei Municipal nº 2.770, denominado naquele momento de Parque Municipal do Campestre. A descrição apresentada na Lei indica uma área que (...) *se constitui de terrenos densamente arborizados, de propriedade do Patrimônio Público Municipal com área aproximada de 216.000,00 m² (duzentos e dezesseis mil metros quadrados (Parágrafo Único).*

O artigo 4º estabelece que o Poder Executivo está incumbido de, mediante decreto, anexar a esse parque áreas adjacentes da poligonal definida por esta lei que apresentem características naturais semelhantes a ela.

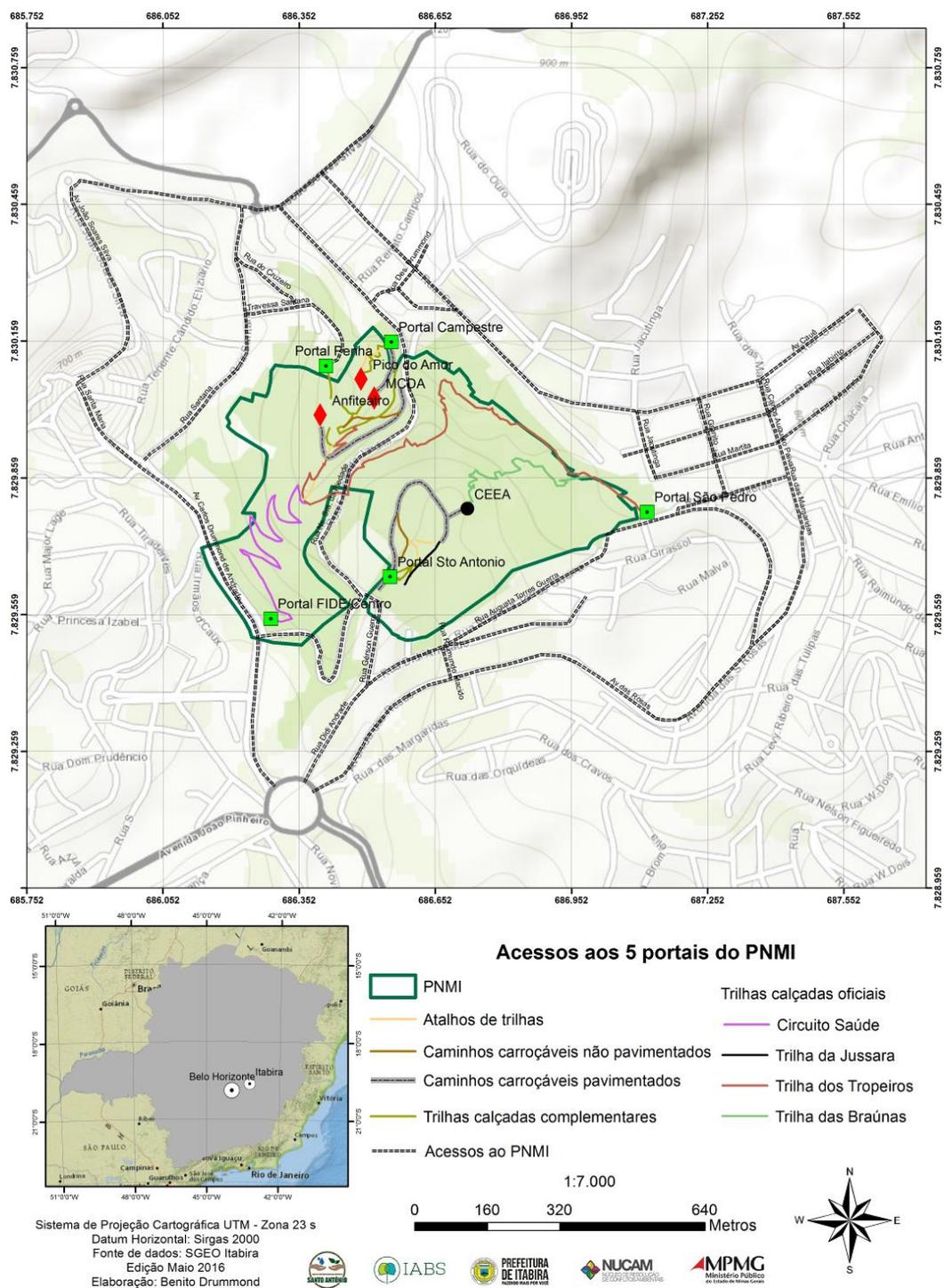


Figura 11 - Mapa demonstrando os principais acessos aos cinco portais do PNMI.

Tabela 4 - 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

Em 2003, por meio do Decreto Municipal nº 1.851 e em concordância do artigo 4º da Lei de criação do Parque, foi incorporada a área verde denominada Pico do Amor, indicando os limites e as confrontações. Em seguida, em 2006, por meio da Lei Municipal nº 4.105, o nome do Parque Municipal do Campestre foi alterado para Parque Natural Municipal do Intelecto, reiterando, ainda, a incorporação da área verde do Pico do Amor, passando sua dimensão a ser de 351.372,42 m² (trezentos e cinquenta e um mil, trezentos e setenta e dois metros quadrados e quarenta e dois decímetros quadrados), cujos limites e confrontações constam no Anexo I da referida Lei.

A Zona de Amortecimento (ZA)² é prevista, visando à minimização dos efeitos de borda das UCs. Exceto as Áreas de Proteção Ambiental (APAs) e as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), todas as UCs devem possuir sua Zona de Amortecimento. Conforme o art. 49 do SNUC, a área da UC de Proteção Integral é considerada zona rural, devendo ser ressaltado que a ZA, uma vez definida formalmente, não pode ser transformada em zona urbana (BRASIL, 2000).

² Zona de Amortecimento: o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade (BRASIL, 2000).

Pelo fato de o PNMI localizar-se e ter sido criado em perímetro urbano, e tendo o município de Itabira seu plano diretor aprovado e em funcionamento, as regras e normas de uso do entorno do PNMI devem ser definidas e aprovadas pelo Plano Diretor do município (Lei Complementar nº 4.034, de 16 de novembro de 2006), não cabendo, portanto, a delimitação da Zona de Amortecimento. Contudo, é fundamental que as ações e o planejamento das áreas de entorno estejam em conformidade com os objetivos do PNMI, corroborando para que sejam cumpridos os objetivos para os quais o Parque foi criado.

De acordo com o Ibama (2002), entre os critérios para a não inclusão na Zona de Amortecimento estão as áreas urbanas já estabelecidas e as áreas estabelecidas como expansões urbanas pelos Planos Diretores Municipais ou equivalentes legalmente instituídos (IBAMA, 2002, p. 97).

Os recursos para a construção das estruturas e instalações existentes no PNMI são partes do cumprimento das condicionantes da Licença de Operação Corretiva (LOC) do Distrito Ferrífero de Itabira, obtida pela empresa Vale S.A., após aprovação da Câmara de Atividades Minerárias (CMI), em 18 de maio de 2000, assim como preconiza o artigo nº 36, da Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (SNUC). O município de Itabira e a mineradora firmaram dois convênios de cooperação técnica e financeira: o primeiro em julho de 2003 e o segundo em agosto de 2004, referente às compensações 34, 37 e 38 transcritas a seguir:

34 - Apresentar “Plano Diretor de Áreas Verdes em Itabira”, com cronograma físico-financeiro referente ao desenvolvimento e execução das ações elencadas no referido Plano.

37 - Apresentar novas alternativas de áreas para compensação ambiental, considerando a previsão de supressão total de 1.482 hectares ainda a serem desmatadas até o ano de 2009. Estas propostas deverão ser subsidiadas por levantamentos florísticos específicos que definam a relevância ecológica das áreas, bem como estar integradas ao Plano Diretor de Águas do Distrito de Itabira, no que se refere à aprovação por unanimidade do parecer do relator relativo à solicitação de revisão de condicionante em reunião da Câmara de Atividades Minerárias de 25 de setembro de 2003.

38 - Apresentar à FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente - cópia de averbação das áreas de Reserva Legal, bem como das áreas definidas como RPPN – Reserva Particular de Patrimônio Cultural.

Em setembro de 2008 um novo convênio, referente à condicionante 34, objetivou a implantação da estrutura física do PNMI. Nesse convênio, a mineradora se compromete a repassar ao município de Itabira os recursos referentes às obras do Parque, os quais somente podem ser utilizados para este fim.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente elaborou o Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Intelecto em 2009, segundo as orientações do documento do Ibama - Roteiro Metodológico para Planejamento de Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica. O Plano de Manejo foi aprovado em reunião do CODEMA, realizada em 8 de abril de 2010, segundo Ata da 5ª reunião.

Em relação aos recursos oriundos de Compensação Ambiental, conforme previsto no art. 36 do SNUC e regulamentado pelo Decreto Federal nº 4.340, de 2002, tem-se:

Art. 36. Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei (grifos nosso).

§ 2º Ao órgão ambiental licenciador compete definir as unidades de conservação a serem beneficiadas, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA e ouvido o empreendedor, podendo inclusive ser contemplada a criação de novas unidades de conservação (grifos nosso) (BRASIL, 2000).

Conforme previsto no SNUC, os recursos oriundos de processo de licenciamento ambiental poderão ser direcionados para o PNMI, mesmo este não apresentando sua Zona de Amortecimento, entretanto o recurso deve ser direcionado pelo órgão licenciador e aprovado na Câmara de Proteção da Biodiversidade (CPB). Neste caso, sugere-se que o Gestor do PNMI esteja presente na CPB para apresentação das justificativas e do direcionamento desses recursos.

5 Objetivos do Parque Natural Municipal do Intelecto

Encarte 1



5 OBJETIVOS DO 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 Artigo 2º da Lei nº 2770/1991, de criação do PNMI, esta UC tem por finalidade:

- a) Resguardar os atributos excepcionais da natureza nesta área;
- b) Proteção integral da fauna, flora e dos demais recursos naturais, com vistas à sua utilização para fins educacionais, científicos e recreativos; e
- c) Assegurar condições de bem-estar público.

6 Contextualização da UC: Enfoques federal, estadual e municipal

Encarte 1



6 CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC: ENFOQUES FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL

Neste item são abordadas as leis, os decretos, as portarias, as resoluções e outros documentos normativos pertinentes à gestão e ao manejo de Unidades de Conservação, nos âmbitos federal, estadual e municipal.

O levantamento desses documentos foi sucedido de uma triagem dos elementos que representam efetivamente norma ou referência para a gestão do PNMI, objeto deste estudo, buscando aqueles que possam contribuir para a revisão do Plano de Manejo.

O PNMI está inserido em uma região de grande importância devido às UCs em seu entorno e por pertencer à Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço (território reconhecido internacionalmente em 2005).

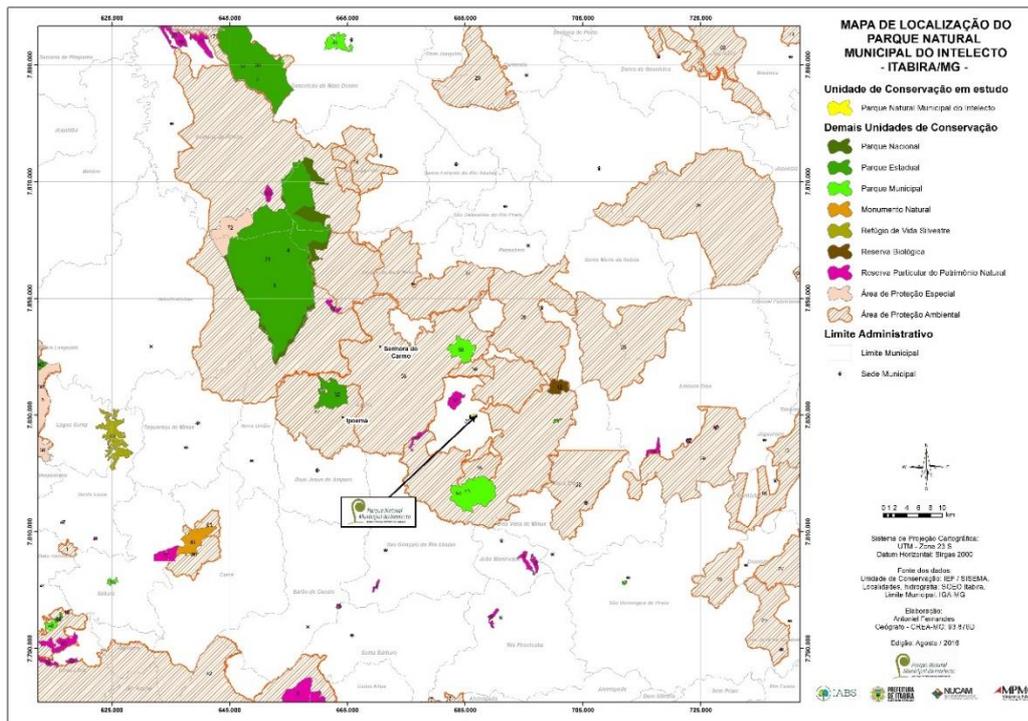
De acordo com as informações da 1ª Revisão Periódica da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço, ela foi reconhecida pelo ofício da *United Nations Educational Scientific and Cultural Organization*, em Paris, Romm XIV (*Bonvin Building*), no dia 24 de junho de 2005, através do *Man and the Biosphere Programme (MaB) – Meeting of the Bureau of the International Coordinating Council, UNESCO Headquarters*.

Em relação ao contexto de UCs (federal, estadual e municipal) que o PNMI se encontra, buscou-se identificar as existentes em um entorno de aproximadamente 30 km ao sul, 80 km ao norte e 70 km a leste e oeste (Figura 12; Tabela 5).

6.1 Enfoque federal

Os Parques são definidos pelo SNUC, no Art. 7º, inciso III, como Unidades de Proteção Integral, ou seja, 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. O Art. 11, da referida lei, cita que:

§ 1º O Parque Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.



Fonte:

Figura 12 - PNMI e UCs do entorno.

Tabela 5 - UCs do entorno do PNMI

Nº	Sigla	Nome	Município	Grupo
0	RPPN	Santuário da Serra do Caraça	Santa Bárbara, Catas Altas	Uso sustentável
1	APA	Fazenda Capitão Eduardo	Belo Horizonte	Uso Sustentável
2	PAR	Natural Ribeirão do Campo	Conceição do Mato Dentro	Proteção Integral
3	PAR	Serra do Cipó	Itambé do Mato Dentro, Jabuticubas, Morro do Pilar, Santana do Riacho	Proteção Integral
4	APA	Morro da Pedreira	Itabira, Itambé do Mato Dentro, Jabuticubas, Morro do Pilar, Nova União, Santana do Riacho	Uso Sustentável
5	APA	Carste de Lagoa Santa	Confins, Funilândia, Lagoa Santa, Matozinhos, Pedro Leopoldo, Vespaziano	Uso Sustentável
6	APA	Bom Retiro	Dores de Guanhães	Uso Sustentável
7	APA	Carvão de Pedra	Alvinópolis	Uso Sustentável
8	RPPN	Comodato Reserva Peti	São Gonçalo do Rio Abaixo	Uso Sustentável
9	RPPN	Belgo Mineira	João Monlevade	Uso Sustentável
10	RPPN	Minas Tênis Clube	Belo Horizonte	Uso Sustentável
11	RPPN	Fazenda dos Cordeiros	Santa Luzia	Uso Sustentável
12	REBIO	Mata do Bispo	Itabira	Proteção Integral
13	PAR	Natural Municipal do Ribeirão São José	Itabira	Proteção Integral
14	RPPN	Guilman Amorim	Antônio Dias	Uso Sustentável
15	APA	Jaguaraçu	Jaguaraçu	Uso Sustentável
16	APA	Jacroá	Marliéria	Uso Sustentável
17	APA	Serra Talhada	Congonhas do Norte	Uso Sustentável
18	APA	Rio Picão	Morro do Pilar	Uso Sustentável
19	APA	Rio Mombaça	Dionísio	Uso Sustentável
20	APA	Renascença	Carmésia	Uso Sustentável
21	APA	Pitanga	Braúnas	Uso Sustentável
22	APA	Nova Era	Nova Era	Uso Sustentável
23	APA	Nascentes do Ribeirão Sacramento	São José do Goiabal	Uso Sustentável

Continua...

Tabela 5, cont.

Nº	Sigla	Nome	Município	Grupo
24	APA	Itacuru	Itambé do Mato Dentro	Uso Sustentável
25	APA	Hematita	Antônio Dias	Uso Sustentável
26	APA	Fortaleza de Ferros	Ferros	Uso Sustentável
27	APA	Dionísio	Dionísio	Uso Sustentável
28	APA	Córrego da Mata	Santa Maria de Itabira	Uso Sustentável
29	APA	Antônio Dias	Antônio Dias	Uso Sustentável
30	PAR	Florestal Mun. Chácara do Lessa	Sabará	Proteção Integral
31	RPPN	Ermo dos Gerais	Santana do Riacho	Uso Sustentável
32	RPPN	Mata Samuel de Paula	Nova Lima	Uso Sustentável
33	APA	Ipanema	Ipatinga	Uso Sustentável
34	PAR	Elci Rolla Guerra	São Domingos do Prata	Uso Sustentável
35	PAR	Água Santa	Itabira	Proteção Integral
36	RPPN	Itajuru ou Sobrado	Santa Bárbara	Uso Sustentável
37	PAR	Serra do Intendente	Conceição do Mato Dentro	Proteção Integral
38	APE	Aeroporto Internacional	Confins, Lagoa Santa, Presidente Moraes, Pedro Leopoldo, Funilândia	Uso Sustentável
39	PAR	Mata das Borboletas	Belo Horizonte	Proteção Integral
40	PAR	Mangabeiras	Belo Horizonte	Proteção Integral
41	PAR	Reserva Ecológica do Bairro União (Parque da Matinha)	Belo Horizonte	Proteção Integral
42	APA	SUL RMBH	Belo Horizonte, Brumadinho, Caeté, Ibirité, Itabirito, Nova Lima, Raposos, Rio Acima, Santa Bárbara	Uso Sustentável
43	PAR	Sumidouro	Lagoa Santa, Pedro Leopoldo	Proteção Integral
44	MONA	Serra da Piedade	Caeté e Sabará	Proteção Integral
45	PAR	Natural Municipal Salão de Pedras	Conceição do Mato Dentro	Proteção Integral
46	RPPN	Reserva Ambiental Rolim	Antônio Dias	Uso Sustentável
47	RPPN	Mata da Copaiba	Santa Luzia	Uso Sustentável
48	RPPN	Empresa Brasileira de Quartzo (EBO)	Taquaraçu de Minas	Uso Sustentável
49	RPPN	Diogo	Rio Piracicaba	Uso Sustentável
50	RPPN	Mata do Jambreiro	Nova Lima	Uso Sustentável
51	RPPN	Itabiruçu	Itabira	Uso Sustentável
52	RPPN	Mata São José	Itabira	Uso Sustentável
53	APA	Piracicaba	Itabira	Uso Sustentável
54	PAR	Morro do Chapéu	Itabira	Proteção Integral
55	APA	Pureza	Itabira	Uso Sustentável
56	APA	Santo Antônio	Itabira	Proteção Integral
57	APA	Aliança	Itabira	Uso Sustentável
58	PAR	Do Tropeiro	Itabira	Proteção Integral
59	APA	Gatos	Itabira	Uso Sustentável
60	APA	Águas da Serra da Piedade	Caeté	Uso Sustentável
61	APA	Descoberto	Caeté	Uso Sustentável
62	PAR	Mata do Limoeiro	Ipoema	Proteção Integral
63	APA	Pedra Gaforina	Guanhães	Uso Sustentável
64	APA	Serra do Intendente	Conceição do Mato Dentro	Uso Sustentável
65	RPPN	Alto do Palácio	Santana do Riacho	Uso Sustentável
66	RPPN	Brumas do Espinhaço	Santana do Riacho	Uso Sustentável
67	RPPN	Sítio dos Borges	Itabira, Itambé do Mato Dentro	Uso Sustentável
68	PAR	Baleia	Belo Horizonte	Proteção Integral
69	RPPN	Vila Ana Angélica	Antônio Dias	Uso Sustentável
70	RVS	Macaúbas	Santa Luzia, Lagoa Santa	Proteção Integral
71	PAR	Serra do Cipó	Jaboticatubas, Morro do Pilar, Itabira, Itambé do Mato Dentro e Santana do Riacho	Proteção Integral
72	APE	Santana do Riacho e Jaboticatubas	Jaboticatubas e Santana do Riacho	Uso Sustentável
73	RPPN	Vargem do Rio das Pedras	Santana do Riacho	Uso Sustentável
74	RPPN	Vale dos Cristais	Nova Lima	Uso Sustentável
75	RPPN	Quebra Ossos	Santa Bárbara	Uso Sustentável
76	RPPN	José Luiz Magalhães Netto	São José do Goiabal	Uso Sustentável
77	RPPN	AngloGold Ashanti – Cuiabá	Caeté (346,71) e Sabará (379,62)	Uso Sustentável

§ 2º A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

§ 4º As unidades dessa categoria, quando criadas pelo Estado ou Município, serão denominadas, respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural Municipal.

O artigo 34 do SNUC, da mesma lei, determina que o órgão gestor da UC pode receber recursos ou doações de qualquer natureza, nacionais ou internacionais, com ou sem encargos, provenientes de organizações privadas ou públicas ou de pessoas físicas que desejarem colaborar com a sua conservação, abrindo um leque de possibilidades para captação de recursos para a gestão das unidades de conservação. A administração desses recursos *cabe ao órgão gestor da unidade, e estes serão utilizados exclusivamente na sua implantação, gestão e manutenção.* (BRASIL, 2000)

Cabe ao Plano de Manejo estabelecer as normas específicas para regulamentar a visitação pública das UCs. Após a elaboração e aprovação do Plano de Manejo, ficam *proibidas, nas UCs, quaisquer alterações, atividades ou modalidades de utilização em desacordo com os objetivos da UC, o seu Plano de Manejo e seus regulamentos.* (Art. 28, BRASIL, 2000).

Um aspecto relevante do ponto de vista da gestão e do acompanhamento das ações do PNMI é o Conselho Consultivo, conforme previsto no SNUC, em seu art. 29, que especifica que cada UC do grupo de PI disporá de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil (BRASIL, 2000).

O Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, em seus artigos 17 e 18, trata da formação do Conselho Consultivo, indicando setores a serem representados, a necessidade de pauta e convocação prévia.

Entre as competências do Conselho de uma UC, como na categoria Parque, conforme definido no art. 20, do Decreto Federal nº 4.340/2002, estão:

I. elaborar o seu regimento interno, no prazo de noventa dias, contados da sua instalação;

- II. acompanhar a elaboração, implementação e revisão do Plano de Manejo da unidade de conservação, quando couber, garantindo o seu caráter participativo;
- III. buscar a integração da unidade de conservação com as demais unidades e espaços territoriais especialmente protegidos e com o seu entorno;
- IV. esforçar-se para compatibilizar os interesses dos diversos segmentos sociais relacionados com a unidade;
- V. avaliar o orçamento da unidade e o relatório financeiro anual elaborado pelo órgão executor em relação aos objetivos da unidade de conservação;
- VI. opinar, no caso de conselho consultivo, ou ratificar, no caso de conselho deliberativo, a contratação e os dispositivos do termo de parceria com OSCIP, na hipótese de gestão compartilhada da unidade;
- VII. acompanhar a gestão por OSCIP e recomendar a rescisão do termo de parceria, quando constatada irregularidade;
- VIII. manifestar-se sobre obra ou atividade potencialmente causadora de impacto na unidade de conservação, em sua zona de amortecimento, mosaicos ou corredores ecológicos; e
- IX. propor diretrizes e ações para compatibilizar, integrar e otimizar a relação com a população do entorno ou do interior da unidade, conforme o caso.

Além dos documentos legais citados, outros devem ser considerados quando se trata de definir um Plano de Manejo para um Parque.

- Lei Federal nº 3.924/61, que dispõe sobre os **monumentos arqueológicos e pré-históricos**. Segundo esta lei, *os monumentos arqueológicos ou pré-históricos de qualquer natureza existentes no território nacional e todos os elementos que neles se encontram ficam sob a guarda e proteção do Poder Público (art. 1º) e qualquer ato que importe na destruição ou mutilação dos monumentos a que se refere o art. 2º desta lei será considerado crime contra o Patrimônio Nacional e, como tal, punível de acordo com o disposto nas leis penais. (Art. 5º).*
- Lei nº 5.197/67, sobre a **Proteção à Fauna**, determina as normas para autorização do exercício da caça e que *os animais de quaisquer espécies, em qualquer fase do seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo a fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais são propriedades do Estado, sendo proibida a sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha (art. 1º).* Essa proibição vale para terras públicas ou de domínio privado.
- Lei Federal 9.433/97, Política Nacional de Recursos Hídricos, em especial sobre a necessária obtenção de outorga para determinados **usos de recursos hídricos**. Entre esses usos estão

a derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo d'água, a extração de água de aquífero subterrâneo e o lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, para consumo final ou insumo de processo produtivo. Também precisam de outorga outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água.

6.2 Enfoque estadual

No que se refere ao meio ambiente, a Constituição do Estado de Minas Gerais segue a mesma linha dos dispositivos federais, garantindo a todos a adoção de medidas adequadas à identificação, proteção, conservação, revalorização e recuperação do patrimônio cultural, histórico, natural e científico do Estado (art. 207). O art. 214 da Constituição Estadual, por sua vez, estabelece, da mesma forma que a Constituição Federal de 1988, que todos têm direito a meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum ao povo e essencial à sadia qualidade de vida, e ao Estado e à coletividade é imposto o dever de defendê-lo e conservá-lo para as gerações presentes e futuras. A criação de espaços de preservação e conservação é de Competência do Estado, sendo incentivado pelo art. 18, inciso III (Constituição Estadual), que os municípios definam Unidades de Conservação em seus respectivos territórios.

O Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado do Governo de Minas Gerais (PMDI, 2016, Lei Estadual nº 21.967/2016) reitera a Constituição Estadual, destacando no Volume I, referente ao Desenvolvimento Econômico e Social Sustentável de Minas Gerais, que a proteção e a conservação dos ecossistemas, aliadas à redução de índices de poluição e degradação, são condições imprescindíveis para permitir

o fluxo adequado dos recursos naturais e serviços ecossistêmicos necessários ao desenvolvimento econômico e social. Esse objetivo requer superar o atraso do Estado na questão ambiental: em 2010, apenas 6,4% do território total correspondiam a áreas preservadas, valor inferior aos 10% que seriam o mínimo indicado pelo Congresso Mundial de Parques em 1982. Além disso, Minas Gerais ocupa o primeiro lugar no ranking de desmatamento da Mata Atlântica, que já cobriu 46% do território total do Estado e hoje corresponde apenas a 5,3% (PMDI, 2016).

Como estratégias complementares, o PMDI 2016 recomenda a criação de parcerias com organismos internacionais na área de conservação ambiental, a realização de pesquisas ambientais e qualificação do corpo técnico, o fortalecimento do sistema de combate a incêndios em áreas

de UC estaduais, a melhoria dos processos de fiscalização e a implementação de ações de educação ambiental. A demarcação de áreas de proteção e conservação ambiental e o aprimoramento das estruturas existentes, oferecendo apoio político, transparência e diálogo na solução de conflitos de interesse, fazem parte das recomendações do PMDI, e também são ressaltadas como ações prioritárias.

Com relação especificamente ao município de Itabira, o PMDI indica que o município faz parte dos destinos prioritários para o turismo estadual, denominados como destinos indutores pelo Governo Estadual.

Além desses dois documentos de política ambiental, o estado de Minas Gerais possui instrumentos legais que determinam, da mesma forma que no enfoque federal, obrigações relacionadas a temas específicos, como:

- Lei Estadual nº 20.922/2013 – Política florestal e de proteção à **biodiversidade** - determina no art. 1º, parágrafo único, que as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado compreendem as ações empreendidas pelo poder público e pela coletividade para o uso sustentável dos recursos naturais e para a conservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado, essencial à sadia qualidade de vida, nos termos dos arts. 214, 216 e 217 da Constituição do Estado.

6.3 Enfoque municipal

Com relação ao município de Itabira, destacam-se a Lei Orgânica do Município de Itabira e o Plano Diretor.

A preservação e a recuperação do meio ambiente, segundo a Lei Orgânica, art. 106, devem ser consideradas para a promoção do desenvolvimento urbano, incluindo também o patrimônio histórico, cultural, artístico e arqueológico. Essa diretriz básica expressa na Lei Orgânica é desdobrada no Plano Diretor, instrumento da política urbana a ser executada pelo município de Itabira, sendo destacados a seguir aqueles que devem ser observados quando desta elaboração do Plano de Manejo do PNMI:

- Compete ao Município e a entidade de administração indireta **definir e implantar áreas** e seus componentes representativos de todos os ecossistemas originais do espaço territorial do Município **a serem especialmente protegidos**, sendo a alteração e supressão, inclusive

dos já existentes, permitida somente por meio de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção, ficando mantidas as unidades de conservação atualmente existentes (art. 151, inciso I).

- Compete ao Município e a entidade de administração indireta incentivar a **integração das universidades**, instituições de pesquisa e associações civis, nos esforços para prevenir, monitorar e controlar a poluição, bem como a **regeneração de áreas** degradadas, assim como o estudo de áreas especiais para a preservação permanente (art. 151, inciso XIV).

O Plano Diretor de Itabira foi criado em 2006, obedecendo aos critérios estabelecidos no Estatuto da Cidade. No momento da realização deste trabalho o plano estava sendo revisado por meio de um processo participativo e democrático que, quando concluído, segundo informações da página oficial da Prefeitura de Itabira, *irá mostrar, de forma clara, qual o projeto de cidade que corresponda ao interesse de todos.*

A revisão do Plano Diretor representa para Itabira a retomada do planejamento da gestão pública, priorizando, dentre outros temas, o ordenamento territorial, a mobilidade e o patrimônio cultural.

6.4 Análise Integrada dos Instrumentos Legais

A análise dos instrumentos legais apresentados, seja ele federal, estadual ou municipal, permitiu agrupar o estabelecido na legislação referente às UCs em oito orientações gerais que podem contribuir para as propostas para a gestão do PNMI. As oito orientações gerais são apresentadas a seguir, com a lista dos instrumentos legais relacionados abaixo de cada uma.

Orientações Gerais

1. Promover a articulação de políticas e a articulação e cooperação institucional

- Política Nacional de Recursos Hídricos.
- Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).
- Plano Nacional de Áreas Protegidas – PNAP.
- Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado do Governo de Minas Gerais (PDMI 2016) – Lei Estadual nº 21.967, de 2016.
- Política Florestal no Estado de Minas Gerais – Lei Estadual 20.922/2013.
- Lei Orgânica do Município de Itabira.
- Plano Diretor de Itabira.

II. Aprimorar a estrutura para as atividades de licenciamento, autorização, fiscalização, acompanhamentos e monitoramentos

- Resolução CONANA nº 369/06.
- Proteção de mananciais destinados ao abastecimento público do estado – Lei Estadual nº 10.793/92.
- Política Florestal no Estado de Minas Gerais – Lei Estadual nº 20.922/2013.
- Política Nacional de Meio Ambiente.
- Proteção à fauna.
- Constituição do Estado de Minas Gerais.
- Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado do Governo de Minas Gerais (PDMI 2016) – Lei Estadual nº 21.967, de 2016.
- Lei orgânica do município de Itabira.
- Plano Diretor de Itabira.
- Lei Municipal nº 3.761/2003.
- Decreto Municipal nº 1.991/2014.
- Plano Municipal de Saneamento Básico.

III. Estabelecer critérios e padrões

- Política Nacional de Meio Ambiente.
- Política Nacional de Recursos Hídricos.
- Política Florestal e de Proteção à Biodiversidade no Estado – Lei Estadual nº 20.922/13.
- Deliberação Normativa CODEMA nº 3, de 2015.
- Deliberação Normativa CODEMA nº 1, de 4 de outubro de 2007.

IV. Promover a participação e a divulgação de informações

- Política Nacional de Meio Ambiente.
- Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).
- Plano Nacional de Áreas Protegidas (PNAP).
- Resolução CONANA nº 369/06.
- Certificação Ambiental da Propriedade – Lei Estadual nº 14.089/01.

V. Promover a Educação Ambiental

- Constituição Federal de 1988.
- Política Nacional de Meio Ambiente.
- Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).
- Política Florestal no Estado de Minas Gerais – Lei Estadual nº 10.561/91.
- Certificação Ambiental da Propriedade – Lei Estadual nº 14.089/01.
- Política Nacional de Educação Ambiental, Lei nº 9.795, de 1999.

VI. Aprimorar a estrutura e a gestão, buscando autonomia e sustentabilidade administrativa e financeira

- Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).
- Plano Nacional de Áreas Protegidas (PNAP).
- Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado do Governo de Minas Gerais (PDMI 2016) – Lei Estadual nº 21.967, de 2016.

VII. Incentivar atividades de pesquisa

- Política Nacional de Meio Ambiente
- Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC
- Certificação Ambiental da Propriedade - Lei Estadual nº 14.089/01

VIII. Prevenir e controlar incêndios

- Lei Orgânica do Município de Itabira
- Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado do Governo de Minas Gerais – PDMI 2016
- Lei Estadual 21.967, de 2016
- Diretrizes para cooperação técnica e administrativa com os órgãos municipais de meio ambiente, visando ao licenciamento e à fiscalização de atividades de impacto ambiental local – Deliberação Normativa COPAM nº 102/06
- Plano Diretor de Itabira

7 Oficinas de planejamento participativo

Encarte 1



7 OFICINAS DE PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO

A Oficina de Planejamento Participativo (OPP) é uma metodologia para a elaboração de Planos de Manejo de áreas protegidas, sendo um espaço oportuno para compartilhamento de conhecimentos, construção coletiva e colaboração ao planejamento. Fundamentada no SNUC, constitui a expressão da vontade e dos interesses da sociedade como protagonista do desenvolvimento local sustentável. É uma etapa básica e imprescindível para a elaboração técnica do Plano de Manejo da UC (IBAMA, 2002).

As diretrizes e proposições oriundas da OPP foram consideradas na elaboração do Plano de Manejo, contudo, não constituíram elementos definitivos de diagnóstico ou planejamento, tendo em vista a necessidade de observância de aspectos técnicos e legais.

7.1 1ª Oficina de Planejamento Participativo da Revisão do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Intelecto

A 1ª Oficina de Planejamento Participativa da Revisão do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Intelecto ocorreu das 13h30 às 19h30, no Centro Experimental de Educação Ambiental (CEEA). Contou com 43 participantes, dentre membros da SMMA, representantes de outras secretarias municipais, instituições, empresas e moradores do entorno (Figura 13). A cópia da lista de presença está no Anexo A. Também esteve presente a TV Cultura de Itabira, que fez uma matéria sobre a OPP, exibida no Jornal da Cultura do dia 20/5/2016, e está disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=9u0h-gMBmmM&noredirect=1>>.

A primeira OPP teve como objetivo principal envolver a comunidade e a equipe da SMMA nas ações do PNMI, bem como coletar informações que pudessem contribuir para o diagnóstico da UC.



Fonte: acervo IABS.

Foto: Luísa Cota.

Figura 13 - Participantes da 1ª OPP do Parque Natural Municipal do Intelecto.

7.1.1 Mobilização para as oficinas participativas

Em 29/4/2016, foi realizada uma reunião entre o IABS e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Itabira para discutir a organização da 1ª Oficina Participativa do Parque Natural Municipal do Intelecto. Entre os participantes estavam o Sr. Nivaldo Ferreira, Secretário Municipal de Meio Ambiente, e a Sra. Márcia Gomes, Diretora de Unidades de Conservação. Nessa oficina, foram definidos a data e o local da reunião, as instituições a serem convidadas e a forma de parceria entre o IABS e a SMMA nas atividades de mobilização. Foi disponibilizada pela Diretoria de Unidades de Conservação de Itabira uma lista com cerca de 70 contatos institucionais dentre secretarias municipais, órgãos públicos, associações e instituições, que receberam os convites via e-mail e/ou telefone.

A SMMA também realizou trabalhos de mobilização nas vizinhanças do PNMI, para os quais foram convidados, pessoalmente, representantes de instituições locais e moradores do entorno.

7.1.2 Metodologia adotada na oficina participativa

A metodologia adotada nas oficinas foi organizada pela equipe do IABS, embasada nos referenciais teóricos apresentados nos procedimentos metodológicos deste documento. Considerando o enfoque participativo, foram utilizadas técnicas e instrumentos para potencializar o diálogo por meio de trabalhos em pequenos grupos, sessões de plenária e avaliação da oficina.

As atividades foram desenvolvidas buscando-se um diálogo qualificado que favorecesse as discussões em grupos e as construções coletivas, considerando o adequado nivelamento das expectativas entre todos e facilitando o entendimento dos diversos grupos. Assim, foi preparada uma programação para a primeira rodada de Oficina de Planejamento Participativo (OPP) do PNMI, objetivando levantar informações para ao diagnóstico. O detalhamento das principais atividades está apresentado nos tópicos *a* a *d*.

a) Apresentações e acordos coletivos

As apresentações são uma oportunidade dos participantes se conhecerem e interagirem, enquanto os acordos coletivos visam alinhar com todo o grupo quais são os combinados para se ter uma boa reunião.

Após a abertura da OPP, realizada pelo Secretário Municipal de Meio Ambiente, Sr. Nivaldo Ferreira, e pela Coordenadora do trabalho de revisão do Plano de Manejo do PNMI, Patrícia Reis (Figura 14), os participantes foram convidados a se apresentar, dizendo o nome, de onde vem e qual *qualidade* estavam trazendo para o encontro (Figura 15). Em seguida, os acordos para uma boa reunião foram validados em plenária, registrados no *flipchart* e fixados na parede à vista de todos (Figura 15).



Fonte: acervo IABS.

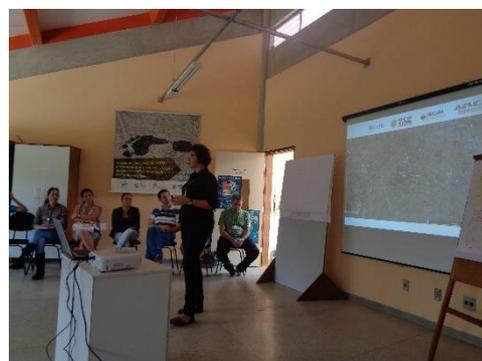


Foto: Luísa Cota.

Figura 14 - Abertura da oficina no PNM Intelecto. Nivaldo Ferreira – Secretário Municipal de Meio Ambiente (A). Patrícia Reis – Coordenadora IABS da Revisão do Plano de Manejo (B).

b) Mapa do momento presente

Esta atividade possibilita uma visão espacial do território, auxilia na obtenção de informações exploratórias e permite obter uma visão geral da realidade. Assim, o grupo apresenta seus conhecimentos da região a partir do desenho de um mapa, acompanhado de legenda para cada local identificado.



Fonte: acervo IABS.

Foto: Luísa Cota.

Figura 15 - Rodada de apresentações e acordos – PNM Intelecto.

Os participantes foram divididos em pequenos grupos. Cada grupo recebeu um mapa base, com algumas informações de localização espacial já plotadas, como estradas, trilhas, hidrografia, edificações, atrativos turísticos e portarias. Dessa forma, os participantes foram incentivados pelos moderadores de grupo a acrescentarem no mapa base as áreas de uso, os alvos de conservação e demais aspectos que eram importantes para eles (Figura 16, A e B).

Ao final, houve uma exposição de todos os mapas elaborados (Figura 16, C e D), e os participantes foram convidados a visitar os mapas dos demais grupos. Logo após, em plenária, os participantes compartilharam suas percepções sobre a atividade e os resultados observados.



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Luísa Cota.

Figura 16 - Grupos executando a atividade de mapeamento (A) e (B). Mapas elaborados por dois dos quatro grupos (C) e (D).

c) Doce com prosa

Esta atividade possibilita a criação de uma rede viva de diálogo colaborativo sobre perguntas relevantes e facilita a busca e a descoberta de soluções eficazes.

Primeiramente, foram preparadas quatro mesas de diálogo com o material necessário, ou seja, folha de *flipchart* contendo uma pergunta, canetas e um cesto com doces. Cada mesa foi coordenada por um moderador que facilitou o diálogo entre os participantes (Figura 17). Os presentes foram divididos em grupos, e cada grupo iniciou em uma mesa. Ao sinal, os participantes deviam procurar outra mesa, sendo necessário que todos passassem por todas as mesas e perguntas. A dinâmica aconteceu em rodadas de 10 minutos cada.



Fonte: acervo IABS.



Foto: Luísa Cota.

Figura 17 - Grupos reunidos durante a atividade *Doce com prosa*.

As perguntas propostas nessa atividade foram: *A UC serve para quê?*; *A UC serve a quem?*; *O que eu espero da UC?*; e *Quem são os responsáveis pela UC?* Ao final, os resultados foram apresentados em plenária.

d) Árvore dos sonhos

Esta atividade visa à identificação de cenários futuros, podendo-se identificar sonhos e projetos, individuais e coletivos, nas dimensões social, ambiental e econômica.

A atividade teve como pergunta orientadora: *Como eu gostaria que a minha comunidade e a UC estivessem daqui a cinco anos (em 2021)?* Os participantes, divididos em grupos, foram convidados a imaginar o sonho para esse futuro desejado nos âmbitos social, ambiental e econômico. Cada sonho foi registrado no papel, e ao final eles foram apresentados em plenária (Figura 18).



Figura 18 - Grupos reunidos para o registro dos *sonhos* (A). Apresentação, em plenária, pelos grupos (B) e (C). Árvore dos sonhos finalizada (D).

7.1.3 Resultados da oficina

As informações coletadas durante as oficinas foram organizadas de forma a permitir a identificação de possíveis padrões ou graus de importância dos elementos. Essas informações foram agrupadas e categorizadas de acordo com a temática relacionada, considerando as dimensões da sustentabilidade, ou seja, a ambiental, econômica e social. As tabelas com os resultados sistematizados estão disponíveis no Anexo II. Os dados obtidos na oficina também serão abordados ao longo dos próximos capítulos deste diagnóstico.

7.2 2ª Oficina de Planejamento Participativo da Revisão do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Intelecto

A 2ª OPP da Revisão do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Intelecto aconteceu no dia 30/8/2016, das 8h30 às 18 horas, no auditório do Centro Experimental de Educação Ambiental (CEEA), sede do Parque, onde foram servidos lanches e almoço. Foram 33 participantes, dentre representantes de instituições, secretarias municipais, empresas e fundação cultural (Figura 19), conforme lista de presença no Anexo III. A mobilização dos participantes foi realizada aos moldes da primeira OPP.



Fonte: acervo IABS.

Foto: Luísa Cota.

Figura 19 - Participantes da 2ª Oficina de Planejamento Participativo do Parque Natural Municipal do Intelecto.

A segunda OPP teve como principais objetivos:

1. Apresentar os resultados do diagnóstico e os desafios à gestão e integridade da UC.
2. Validar a missão, a visão e os alvos/objetivos da PNM do Intelecto.
3. Analisar os alvos de conservação do Parque em seu contexto regional, identificando ameaças e oportunidades.
4. Construir coletivamente propostas de ações e identificação de potenciais de parcerias institucionais.
5. Apresentar e validar a proposta de zoneamento da PNM do Intelecto.

7.2.1 Metodologia

A metodologia da OPP esteve apoiada no enfoque participativo, cujos objetivos visavam oportunizar o intercâmbio de percepções e experiências entre os participantes e qualificar o processo de construção coletiva. Entre as atividades desenvolvidas destacam-se:

- 1. Apresentação dos diagnósticos temáticos aos participantes com informações e conceitos importantes para o nivelamento do conhecimento.**

Foram apresentados, de forma resumida e objetiva, os resultados dos estudos dos meios físico e biótico, socioeconômico, uso público e gerencial, buscando-se enfatizar os pontos mais relevantes da pesquisa e os desafios de gestão para o PNM do Intelecto (Figura 20).



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Luísa Cota.

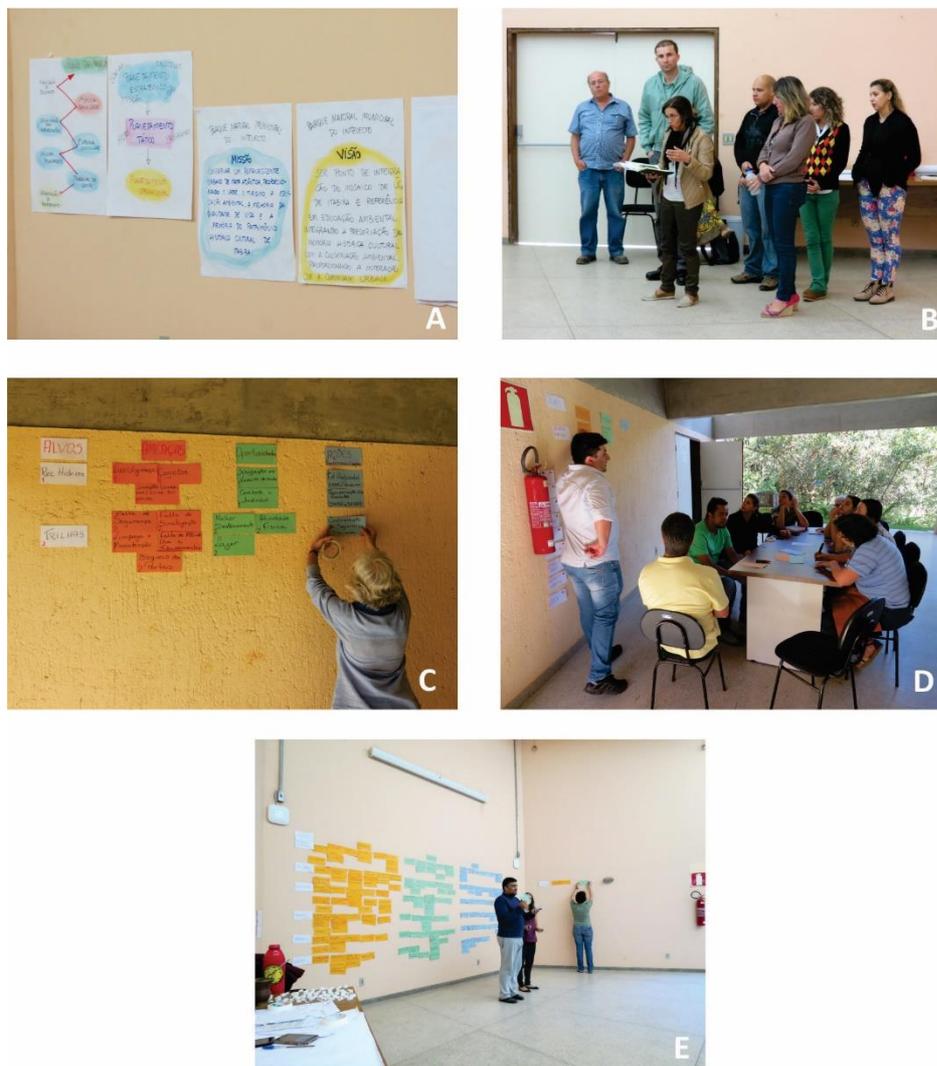
Figura 20 - Coordenadores de área temática apresentando o resultado dos respectivos diagnósticos. Benito Drummond – Uso Público (A) e Flávia Serran – Gestão (B).

2. Trabalhos em pequenos grupos e apresentação em plenárias para:

a. Reflexão e validação da missão, visão e dos alvos de conservação do PNM do Intelecto

Realizou-se a apresentação da proposta de missão e visão de futuro do Parque (Figura 21), bem como de seus alvos de conservação³, que foram elaborados e definidos, previamente, pela equipe técnica com base nas informações levantadas na primeira OPP e na Oficina de Pesquisadores. Esta última aconteceu na sede do IABS, em Belo Horizonte, em agosto de 2016, com a presença de representantes da SMMA e dos pesquisadores envolvidos neste trabalho. A missão e a visão de futuro foram validadas junto aos participantes, e estão apresentadas no Encarte 2. Já os alvos de conservação foram trabalhados de modo a identificar suas ameaças e as oportunidades para construir propostas de ações com fins de controlar as ameaças e/ou potencializar as oportunidades, indicando possíveis instituições parceiras (Figura 22). Essas informações subsidiaram a construção dos programas de manejo presentes no Encarte 2, e estão apresentadas, na íntegra, no Anexo D.

³ Alvo de conservação: Recursos Hídricos; Trilhas (Juçara, Braúnas, Tropeiros, Circuito Saúde); Pico do Amor; Memorial Carlos Drummond de Andrade; Orquidário; Viveiro; Cruzeiroinho; Memória do Parque; e Fragmento Florestal.



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Luísa Cota.

Figura 21 – Trabalhos em pequenos grupos e apresentação em plenárias. Apresentação (A) e validação por meio do trabalho em grupo (B), da missão e da visão de futuro. Trabalhos em grupo para identificação das ameaças, oportunidades e ações de cada alvo de conservação (C) e D) e apresentação em plenária (E).



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Luísa Cota.

Figura 22 - Participantes divididos em grupos trabalhando o zoneamento do Parque Natural Municipal do Intelecto.

b. Entendimento dos critérios, diretrizes e limites para o zoneamento do PNM do Intelecto;

A partir da apresentação da proposta de zoneamento, os participantes foram divididos em pequenos grupos, para que pudessem dialogar, esclarecer dúvidas e pontuar considerações sobre cada zona, suas diretrizes e as normas de uso e ocupação (Figura 22). Este momento possibilitou a validação do zoneamento que está apresentado no Encarte 2.

8 Caracterização dos fatores físicos

Encarte 1



8 CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES FÍSICOS

Este capítulo tem por objetivo apresentar a caracterização ambiental aplicada ao meio físico do PNMI e de seu entorno imediato. Essa caracterização foi obtida por meio de dados primários e secundários e engloba os aspectos climatológicos, geológicos, geomorfológicos, pedológicos, hidrológicos e espeleológicos.

8.1 Procedimentos metodológicos

A seguir são apresentados os materiais e os métodos empregados na construção deste capítulo, divididos em dados secundários e primários.

8.1.1 Obtenção de dados secundários

Os dados climáticos foram obtidos por meio de consulta às medições realizadas na estação meteorológica localizada no município de Itabira (código 83590, altitude 845 m e coordenadas lat. 19° 37'S e long. 43° 13'W) e consulta às Normais Climatológicas, dos períodos de 1931-1960 (somente dados de temperatura) e 1961-1990, disponíveis pelo Instituto Nacional de Meteorologia (InMet) em seu *site* eletrônico. Esses dados foram considerados para a elaboração dos gráficos climáticos.

Para o período de 2002 a 2016, foi disponibilizada pela Prefeitura Municipal de Itabira a planilha com dados de precipitação, temperatura e umidade relativa do ar aferidos na estação meteorológica de propriedade da empresa Vale S.A., localizada no Bairro Campestre, em Itabira (coordenadas lat. 19° 36'39.78"S e long. 43° 13'0.56"W).

Para identificar o período seco na área em estudo, foi utilizado o método proposto por Gausse e Bagnouls (1962), por meio da utilização do gráfico ombrotérmico, que seguiu a equação $P \leq 2T$, em que P é a média pluviométrica por mês e T refere-se à média de temperatura por mês. Para a construção do gráfico de balanço hídrico, utilizou-se o método de Thornthwaite e Mather (1955), apresentado por Tubelis e Nascimento (1986).

As informações referentes à geologia foram obtidas nos mapeamentos geológicos produzidos pela Companhia de Desenvolvimento do Estado de Minas Gerais (CODEMIG) e pelo Serviço

Geológico do Brasil (CPRM, 2000). As cartas geológicas consultadas foram a folha Itabira (escala 1:50.000) produzida pela CODEMIG e a folha Itabira elaborada pela CPRM, na escala de 1:100.000.

Para a caracterização geomorfológica da área em estudo foi utilizada a carta topográfica elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) na folha Itabira, com escala de 1:100.000. Também foi utilizada a base de curva de nível fornecida pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM) para criar arquivos TIN⁴ (*Triangulated Irregular Network* ou Rede Triangular Irregular), objetivando a produção de mapas temáticos de hipsometria e declividade.

Mapeamentos pedológicos com escala detalhada para estudos são raros e muito dispendiosos. Portanto, neste trabalho utilizou-se o mapeamento realizado pelas instituições Universidade Federal de Viçosa (UFV), Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais (CETEC), Universidade Federal de Lavras (UFLA) e Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) para a publicação *Mapa de Solos do Estado de Minas Gerais*, da FEAM, de 2010, em escala de 1:650.000. Esse mapeamento adota o novo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS). Na referência ao limite foi utilizada a classe de solo dominante das unidades de mapeamentos.

Foram utilizadas a base hidrográfica do Banco de Dados do Geosisemanet, disponível no sítio eletrônico do Zoneamento Ecológico Econômico do Estado de Minas Gerais, mantido pelo Sistema Estadual de Meio Ambiente (ISEMA), e as bases hidrográficas da Superintendência de Geoprocessamento (SGEO) da Prefeitura Municipal de Itabira. Foram consultados a base de dados da Agência Nacional das Águas (ANA) e o sítio eletrônico do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), como também o seu portal de informações sobre Recursos Hídricos (InfoHidro). Além disso, a carta planialtimétrica Itabira (IBGE, 1977), na escala 1:100.000, foi utilizada para identificar e nomear os principais segmentos da hidrografia.

Para fins de enquadramentos dos corpos d'água superficiais foi consultada a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 1, de 5 de maio de 2008, bem como a Deliberação Normativa COPAM nº 9, de 19 de abril de 1994, que dispõe sobre o enquadramento da Bacia do

⁴ Um TIN consiste em um modelo digital criado a partir de curvas de nível e/ou pontos cotados, aonde ocorrem a interpolação dos valores de altitude por meio da criação de triângulos entre uma linha e outra e cria um modelo matemático com valores de altitude. Representa o espaço a partir de um conjunto de triângulos com tamanhos variados (Disponível em: <<http://andersonmedeiros.com/arcgis-fazer-tin-sobrepôr-imagem-arcscene/>> Acesso em: 29 dez. 2015).

Rio Piracicaba. Conforme orienta o IBGE (2009, p.1 03), a hierarquização da rede fluvial seguiu o sistema proposto por Horton (1945) e modificado por Strahler (1952). Para tanto, foi utilizado o arquivo vetorial da hidrografia fornecido pela Superintendência de Geoprocessamento (SGEO) da Prefeitura Municipal de Itabira, consultado com o auxílio do *software* ArcGis (versão 10.3). Esse mesmo arquivo de hidrografia foi utilizado para extrair as nascentes por meio da ferramenta *Feature to point* do programa ArcGis (versão 10.3).

Para a composição da parte espeleológica foram feitos estudos preliminares com levantamento bibliográfico de trabalhos já realizados na região. Nessa etapa, foram estudados mapas geológicos e hidrográficos em escala 1:1.000.000 (CPRM, 2003), mapa hipsométrico obtido por meio de imagem ARSTER/GDEM, imagens de satélite obtidas no site *Google Earth* e mapa do potencial espeleológico da área de estudo obtido no *site* do CECAV (2012a), em escala 1:2.500.000. Também foram consultados dados bibliográficos em artigos científicos, livros e processos de licenciamento ambiental. Por fim, foram utilizadas bases de dados espeleológicos oficiais de cadastrado de cavidades nos sítios eletrônicos do ICMBIO/CECAV⁵, CANIE/CECAV⁶ e Cadastro Nacional de Cavernas (CNC), da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE)⁷. O objetivo deste levantamento foi identificar o potencial espeleológico da área em estudo e a geração de alvos para verificação em campo, por exemplo, afloramentos rochosos e drenagens.

Foram obtidas, na SGEO, outras bases de dados georreferenciados em formato vetor e raster; o material utilizado foi referenciado nos mapas produzidos.

Por fim, foram consultadas, para todo o meio físico, referências bibliográficas que abordam a temática, devidamente referenciadas ao longo deste trabalho.

8.1.2 Obtenção de dados primários

O levantamento dos dados em campo para o meio físico foi realizado em quatro excursões, que ocorreram entre os períodos de 15 e 17 de julho de 2015 (primeira excursão), 25 e 28 de setembro de 2015 (segunda excursão), 12 e 13 de fevereiro de 2016 (terceira excursão) e 12 de

⁵ Disponível em: <<http://www4.icmbio.gov.br/cecavc>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

⁶ Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/cecav/canie.html>>. Acesso em: 8 mar. 2016.

⁷ Disponível em: <<http://www.sbe.com.br/cnc>>. Acesso em: 25 fev. 2016.

maio de 2016 (quarta excursão), e compreenderam o caminhamento e o levantamento de dados primários na área do PNMI e em seu entorno imediato.

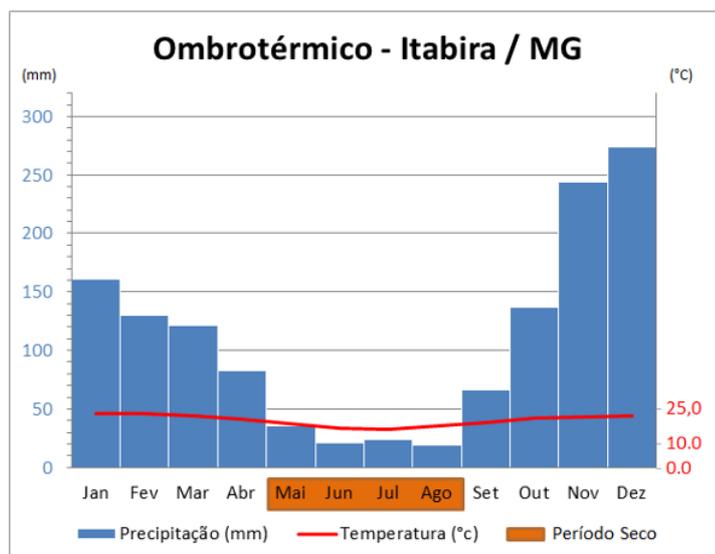
As áreas de interesse para os aspectos do meio abiótico e geoespeleológico foram fotografadas e integradas a este relatório. Durante os trabalhos de campo realizou-se a captura de trilhas e pontos com o uso de receptores GPS (Sistema de Posicionamento Global) de navegação das marcas e modelos Garmim 60 CSX e 64 e Magellan série eXplorist (versão 310). Foram utilizados também martelo geológico, bússolas e material cartográfico de referência. Para medição da vazão no Córrego da Água Santa, em um ponto situado nos limites do PNMI, o método escolhido foi obter a vazão por meio de um recipiente de volume conhecido. Para melhor precisão foram realizadas três medições, e posteriormente foi obtida a média simples dos resultados encontrados.

Na construção deste relatório foram utilizados, para auxílio, consulta e produção de mapas, os *softwares ArcGis* (versões 10.1 e 10.3), *Quantum Gis* (versão 2.8.2), *GPS TrackMaker* (versões 13.8 e 13.9), *Google Earth Pro* e *AutoStitch* (v2.2). Todos os mapas estão georreferenciados no Sistema de Coordenadas Universal Transversa de Mercator (UTM) para a área de estudo e no Sistema de Coordenadas Geográficas para o estado de Minas Gerais, todos configurados para o Datum horizontal SIRGAS 2000 na zona 23S.

8.2 Dados climáticos

Segundo a classificação climática de Köppen e Geiger, o município de Itabira situa-se no clima 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 média máxima anual é de 23,1 °C e a temperatura média mínima anual é de 17 °C, com índice médio pluviométrico anual de 1.471 mm (CLIMATE-DATA, 2015).

Analisando o gráfico ombrotérmico do município de Itabira (Figura 23) constata-se que o déficit hídrico ocorre nos meses de outono/inverno, ou seja, maio, junho, julho e agosto, sendo a precipitação próxima a 20 mm ao mês, nos três meses de maior déficit hídrico. A partir de outubro a precipitação se intensifica, tendo o maior índice sido registrado em dezembro, com uma média mensal superior a 270 mm. A precipitação se mantém elevada até março, em torno de 120 mm/mês, o que caracteriza o verão chuvoso nesse município.



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

Figura 23 - Gráfico ombrotérmico de Itabira, MG.

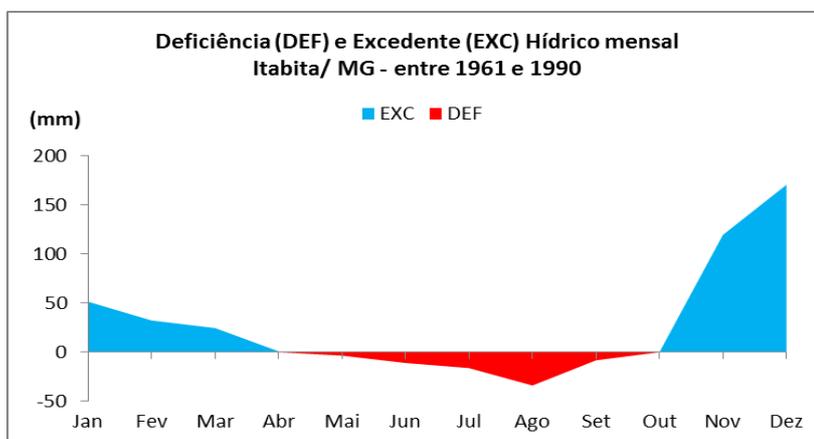
A amplitude térmica anual é de aproximadamente 5 °C, nos meses de junho e julho (meses mais frios do ano), e as temperaturas médias alcançam os 17 °C. As temperaturas máximas ocorrem no verão, nos meses de janeiro, fevereiro e março, sendo registradas temperaturas médias de 22 °C. Na Tabela 6 estão as médias de temperatura compiladas por mês, para o município de Itabira, MG.

Tabela 6 - Temperatura média (°C) do município de Itabira, MG

Ano	Mês											
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Maio	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
1931 a 1960	22,2	22,3	21,6	20,0	18,0	16,4	15,7	17,0	18,7	20,3	21,1	21,2
2002	-	-	-	-	-	-	-	-	18,9	22,9	21,8	22,7
2003	22,5	24,2	22,8	21,7	19,4	19,8	18,5	18,7	20,5	21,6	21,9	22,8
2004	21,6	21,0	21,0	20,6	19,4	17,5	16,4	18,7	21,4	21,5	22,5	21,8
2005	22,6	21,8	22,1	21,6	19,7	18,0	16,1	-	-	-	-	20,9
2006	23,1	24,3	22,0	20,9	18,7	17,1	18,4	19,4	19,3	20,5	20,0	-
2007	-	22,2	23,2	21,6	19,3	18,8	18,7	19,3	20,4	22,6	22,4	22,9
2008	21,6	22,6	-	-	20,4	18,7	18,0	20,2	20,0	22,4	20,9	21,6
2009	22,3	23,0	23,5	20,9	19,5	18,2	19,4	19,3	21,4	21,5	23,3	21,9
2010	23,9	-	-	-	-	18,7	17,8	18,9	20,2	20,8	21,0	23,5
2011	23,5	24,0	21,9	-	-	-	-	-	21,6	21,3	21,3	20,9
2012	21,0	21,6	20,9	21,7	18,6	19,3	19,0	18,2	22,3	-	-	-
2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,5	-	-
2014	23,3	23,1	21,9	21,1	19,4	-	-	20,3	20,6	-	-	-
2015	-	-	23,1	21,1	18,7	18,4	18,5	19,3	22,9	24,4	25,1	23,8
2016	22,4	24,7	23,3	23,6	-	-	-	-	-	-	-	-
Média	22,5	22,9	22,3	21,3	19,2	18,3	17,9	19,0	20,6	21,4	21,9	22,2

Fonte: média mensal de temperatura (Normais Climatológicas de 1961-1990) – InMet e do período de 2002 a 2016.

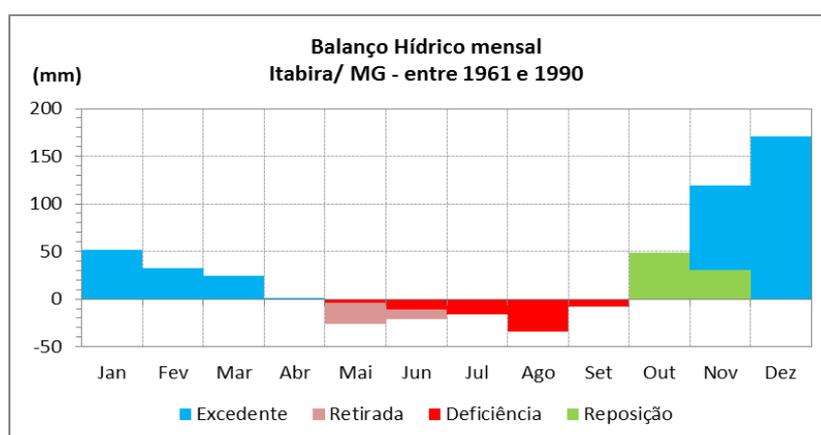
A partir dos dados de precipitação e temperatura extraídos das Normais Climatológicas, foi possível elaborar o gráfico (Figura 24) de déficit e excedente hídrico para o município de Itabira, MG, no qual se constata que o mês de agosto é considerado aquele com maior carência hídrica e o de dezembro, aquele de maior excedente hídrico.



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

Figura 24 - Gráfico da deficiência e excedente hídrico mensal. Itabira, MG.

A partir do método de Thornthwaite e Mather, com os dados extraídos das Normais Climatológicas foi elaborado o gráfico de balanço hídrico, considerando um armazenamento no solo de 100 mm (Figura 25). Para Tubelis e Nascimento (1986, p. 300), o balanço hídrico é um método utilizado para calcular a disponibilidade de água no solo para as comunidades vegetais, por meio da contabilização da precipitação e da evapotranspiração potencial, levando em consideração a capacidade de armazenamento de água no solo.



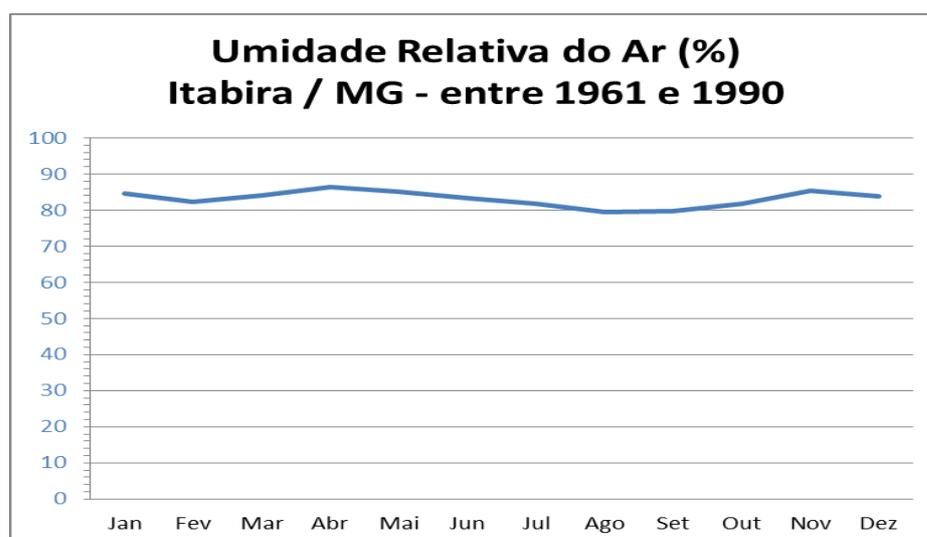
Fonte: InMet. Média mensal de precipitação (Normais Climatológicas de 1961-1990) e temperatura (Normais Climatológicas de 1931-1960).

Figura 25 - Balanço hídrico. Itabira, MG.

Ainda segundo os autores, o solo é o reservatório natural de água para a vegetação. A entrada de água é representada pela precipitação e irrigação, enquanto a saída é a evapotranspiração. Há uma capacidade de armazenamento de água que, uma vez satisfeita, permite a percolação da água excedente para o lençol freático. (TUBELIS; NASCIMENTO, 1986, p. 300)

As maiores deficiências hídricas ocorrem no período de outono/inverno, como já mencionado, devendo ser ressaltado que setembro marca o fim desse período. Outubro e novembro são os meses de reposição de água para o solo, após longo período de escassez hídrica. Os excedentes hídricos ocorrem em novembro e dezembro, com picos de entrada de água promovidos pelas precipitações elevadas desses meses e o abastecimento para as águas subterrâneas.

Sobre a umidade relativa do ar, o município de Itabira apresenta taxas elevadas mesmo no período de estiagem. 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%. Na Figura 26 estão as médias de umidade relativa do ar para o município de Itabira.



Fonte: InMet. Média mensal (Normais Climatológicas de 1961-1990).

Figura 26 - Gráfico de umidade relativa do ar. Itabira, MG.

Para Silva, Garcia e Reis (2009, p. 30), os principais centros de pressão que atuam sobre a região de Itabira são o Anticiclone Semifixo do Atlântico Sul e o Anticiclone Polar Móvel. O Anticiclone Semifixo do Atlântico Sul é responsável pelas condições de bom tempo (insolação, altas temperaturas e ventos alísios do quadrante leste) ocorrentes na região, enquanto o Anticiclone

Polar Móvel é responsável pelas intrusões das frentes frias, provenientes do extremo sul do continente (nebulosidade, baixas temperaturas e ventos do quadrante sul).

Em grande parte do ano, as frentes polares não conseguem progredir até Minas Gerais, pois estacionam no sul do Brasil, dirigindo-se para o mar. Esse deslocamento da massa fria para o mar permite a invasão da massa quente, em algumas ocasiões, precedida por uma frente quente que se move para o sul, determinando mal tempo persistente. A formação de frentes quentes, muito comuns no verão, é responsável pelas maiores precipitações pluviométricas, nesse período.

Ainda, segundo Silva, Garcia e Reis (2009, p. 31), a localização do município de Itabira, junto aos contrafortes e às escarpas orientais da Serra do Espinhaço, faz com que ele fique sujeito a altas precipitações pluviométricas, que são características de encostas de barlavento (encostas voltadas para o vento). Existe predominância de ventos dos quadrantes leste e nordeste, devido à ação do anticiclone semifixo do Atlântico Sul. Contudo, os fatores geográficos e, em especial, a topografia exercem grande influência sobre a velocidade e direção do vento. A influência das instabilidades de oeste e das ondas de leste (direção leste/oeste) ocorre com menor frequência em Itabira, devido à sua localização a sotavento (encostas opostas ao vento) da Serra do Espinhaço.

O PNMI localiza-se em região bem adensada e com grande parte do solo impermeabilizado. O Parque, com aproximadamente 35 ha, é importante por 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.

8.3 Geologia

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

Na borda noroeste da UC 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 27 ilustra a geologia da área em estudo.

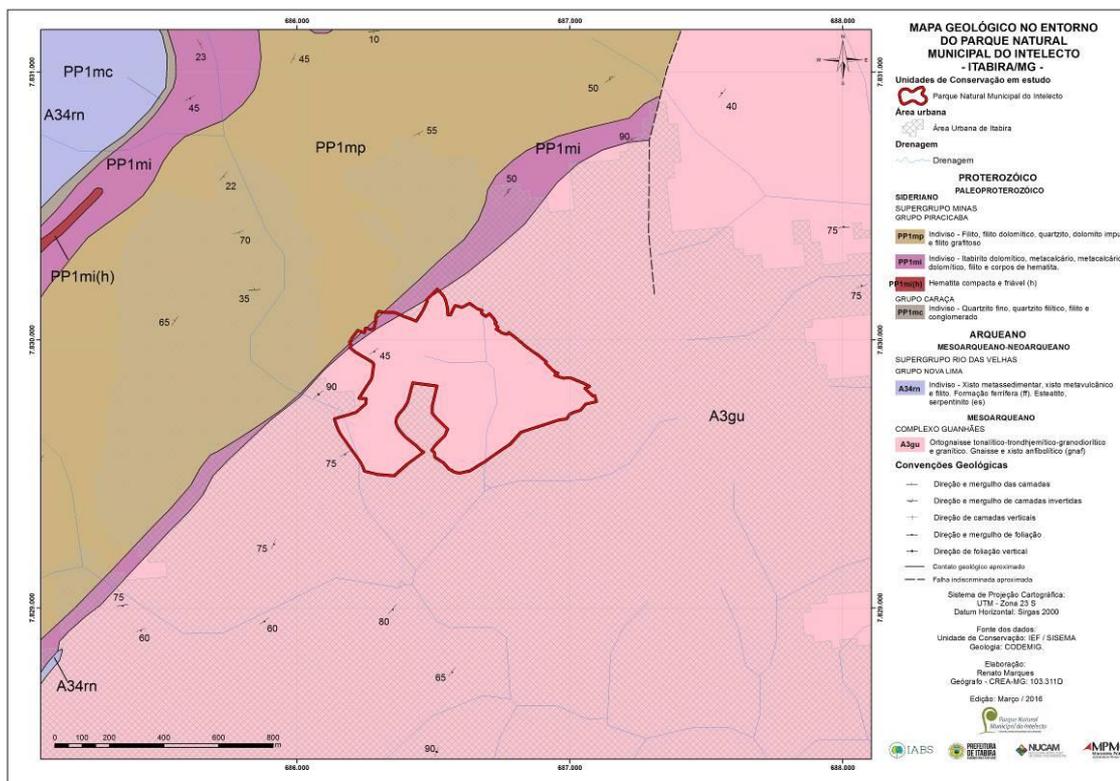


Figura 27 - Mapa geológico no contexto do Parque Natural do Intelecto. Itabira, MG.

Esse contato geológico é perceptível no Mirante Pico do Amor (Figura 28), onde há o afloramento rochoso de canga. A canga, nome regional para Laterito, é definida por Guerra e Guerra (2006) como concreções ou crostas ferruginosas, constituída por uma variedade de hematita. Os autores ainda explicam que

o processo de laterização consiste numa meteorização intensa de um solo ou de uma rocha, com a lixiviação dos minerais, primários e uma concentração de hidróxidos de alumínio e de ferro, acompanhados ainda dos outros elementos lateríticos, como: óxido de titânio, manganês, etc. (GUERRA; A. T. GUERRA; A. J. T.; 2006)



Fonte: acervo IABS.

Foto: Antoniel Fernandes (jul. 2015).

Figura 28 - Mirante Pico do Amor no Parque Natural Municipal do Intelecto. Afloramento de canga. Itabira, MG.

8.4 Geomorfologia

O PNMI localiza-se na face leste/sudeste da Serra do Cauê, 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. A Figura 29 apresenta a hipsometria da área em estudo, e a Figura 30 ilustra o relevo da área.

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 correspondem às áreas localizadas nas porções diversas do Parque, como a extremo norte na região do Pico do Amor e a 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 Unidade de Conservação, onde há cobertura vegetal expressiva (Figura 30).

A declividade do PNMI é constituída, em sua maioria, por relevo ondulado, com inclinação entre 8 a 20%, e fortemente ondulado (20 a 45%). As áreas mais planas correspondem por áreas localizadas em porções diversas do Parque, como a extremo norte na região do Pico do Amor, e em 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 Unidade de Conservação, onde há cobertura vegetal expressiva (Figura 31).

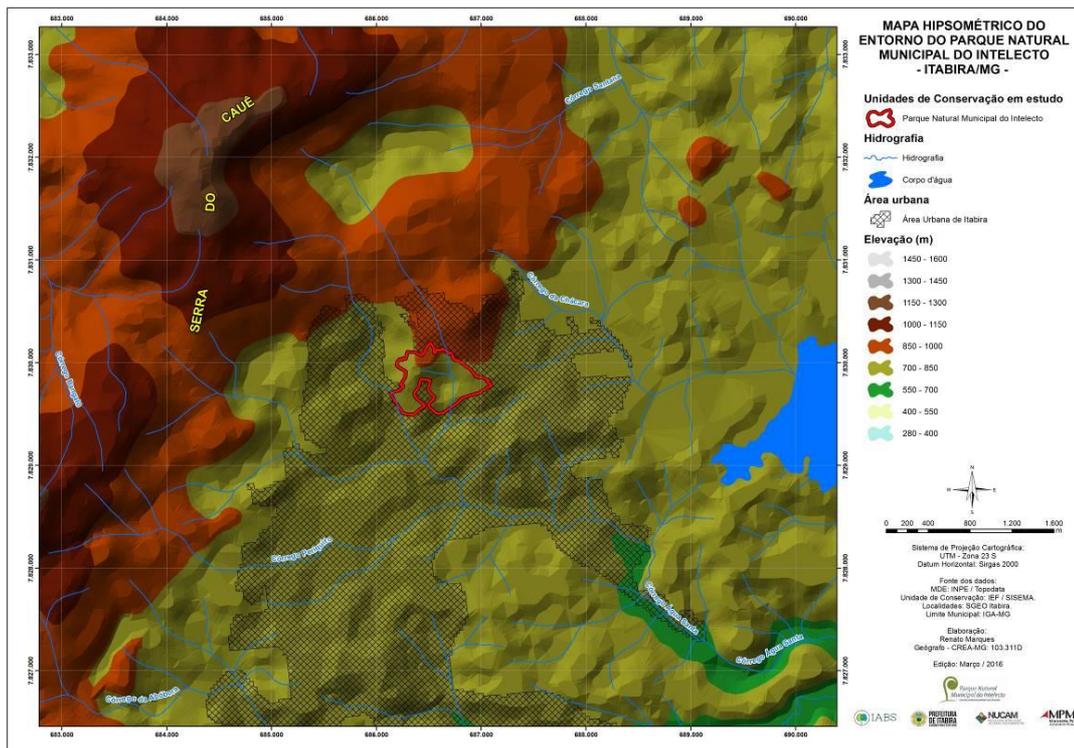


Figura 29 - Mapa hipsométrico no contexto do Parque Natural Municipal do Intellecto. Itabira, MG.



Fonte: acervo IABS.

Foto: Antoniel Fernandes (jul. 2015).

Figura 30 - Vista parcial do Parque Natural Municipal do Intellecto (limite em vermelho). Em primeiro plano os taludes da Mina do Meio da companhia Vale S/A. Itabira, MG.

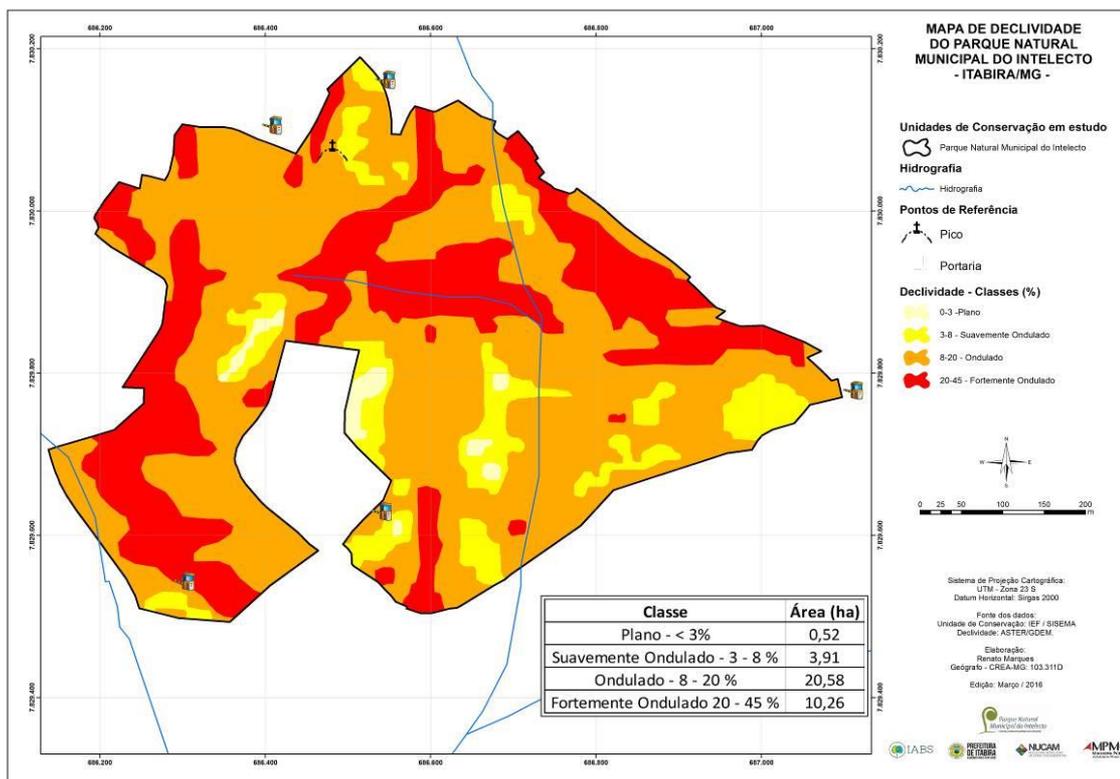


Figura 31 - Mapa de declividade do solo do Parque Natural Municipal do Intellecto. Itabira, MG.

As regiões com relevo ondulado a fortemente ondulado são áreas suscetíveis aos processos erosivos e à ocorrência de movimento de massa. A intervenção nessas áreas deve ser feita com cautela, para não ocasionar a perda de solo, o que pode provocar, dentre outras coisas, o assoreamento dos cursos d'água.

8.5 Pedologia

O PNMI localiza-se em uma região de transição entre dois tipos pedológicos, ambos de Latossolos Vermelhos, contudo predominam os solos distróficos e, em uma pequena porção, a norte, os solos distroféricos originados da decomposição de rochas com a composição do mineral hematita, conforme ilustrado na Figura 32.

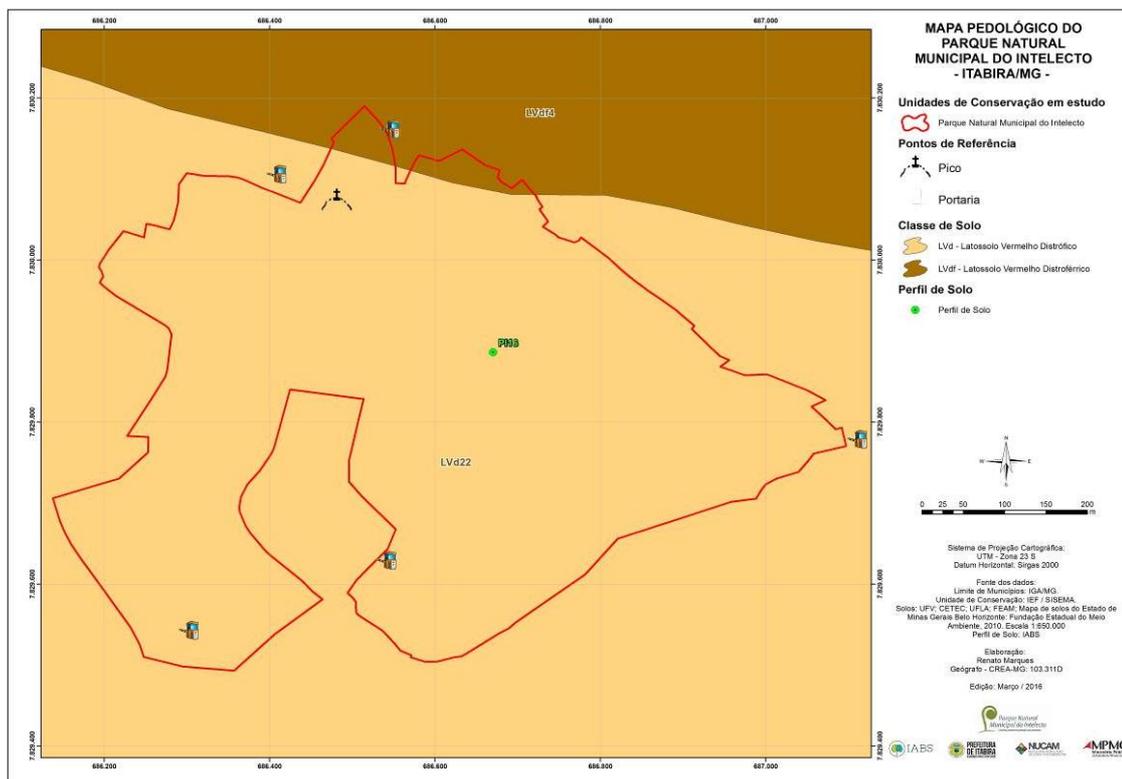


Figura 32 - Mapa Pedológico no Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.

Na visita a campo foi investigado o solo em um canal de drenagem situado no interior do PNMI, conforme indica o ponto na Figura 33, onde foi realizado um perfil de solo. Nesse perfil, constatou-se o desenvolvimento do horizonte B profundo e um horizonte A, com aproximadamente 5 cm, formado pela decomposição da serrapilheira da mata do entorno, o que demonstra o perfil de solo típico de um Latossolo.

A ficha a seguir e a Figura 33 ilustram o perfil de solo investigado.

Perfil: 1		Data: 25/09/15		Altitude: 899 m	
Domínio Pedológico: Latossolo Vermelho Distrófico					
Município: Itabira/ MG			Clima: Cwa (classificação Köppen & Geiger)		
Coordenadas UTM:	686.671 E	7.829.886 N	Fuso: 23	Zona: K	
Litologia e formação geológica: Metagranitos da Suíte Borrachudos, no contato com rochas do Supergrupo Minas.					
Cronologia: Proterozóico					
Relevo local: Ondulado					
Vegetação primária: Mata Atlântica					
Uso atual: Parque Municipal – mata fechada					
Raízes: Abundante					
Descrito e coletado: Antoniel Silva Fernandes					

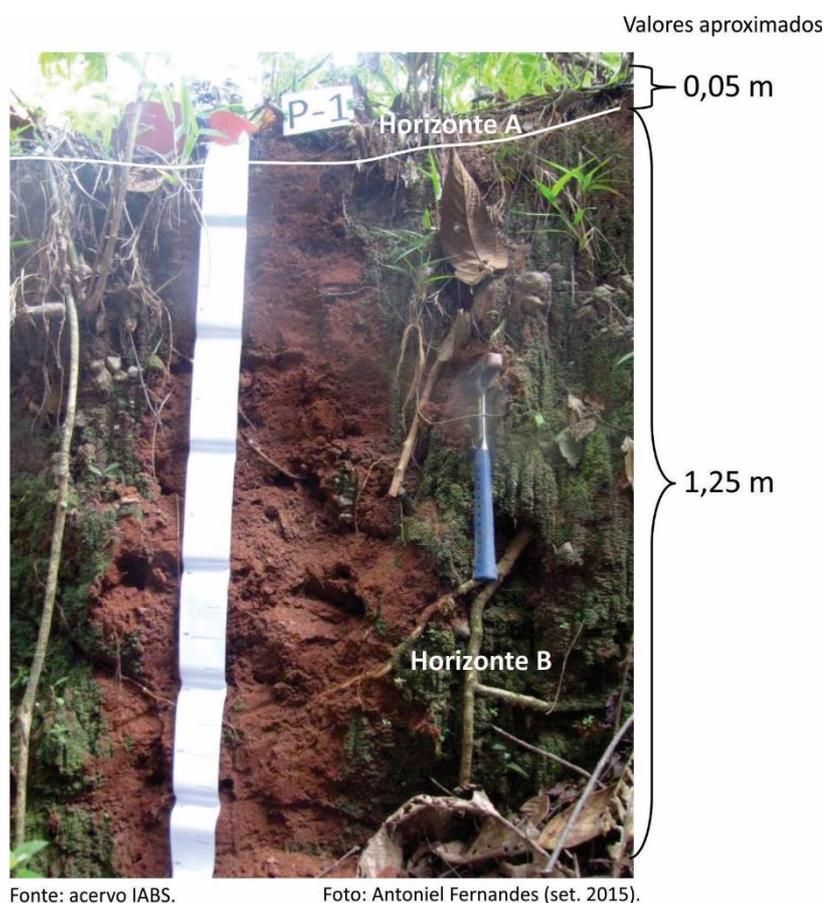


Figura 33 - Perfil de Solo no Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.

8.5.1. Focos erosivos identificados na unidade de conservação

Os processos erosivos no PNMI estão relacionados, em grande parte, ao direcionamento da drenagem do escoamento superficial do entorno, principalmente do arruamento, para o interior do Parque. Isso 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, 2012, p. 108).

Grande parte desses processos erosivos foi contida por intervenções estruturais realizadas pela equipe da SMMA de Itabira, segundo informações obtidas durante as visitas de campo⁸. A Figura 34 ilustra os processos erosivos identificados em campo. Esses processos foram numerados no mapa a seguir, para melhor identificação ao longo do texto.

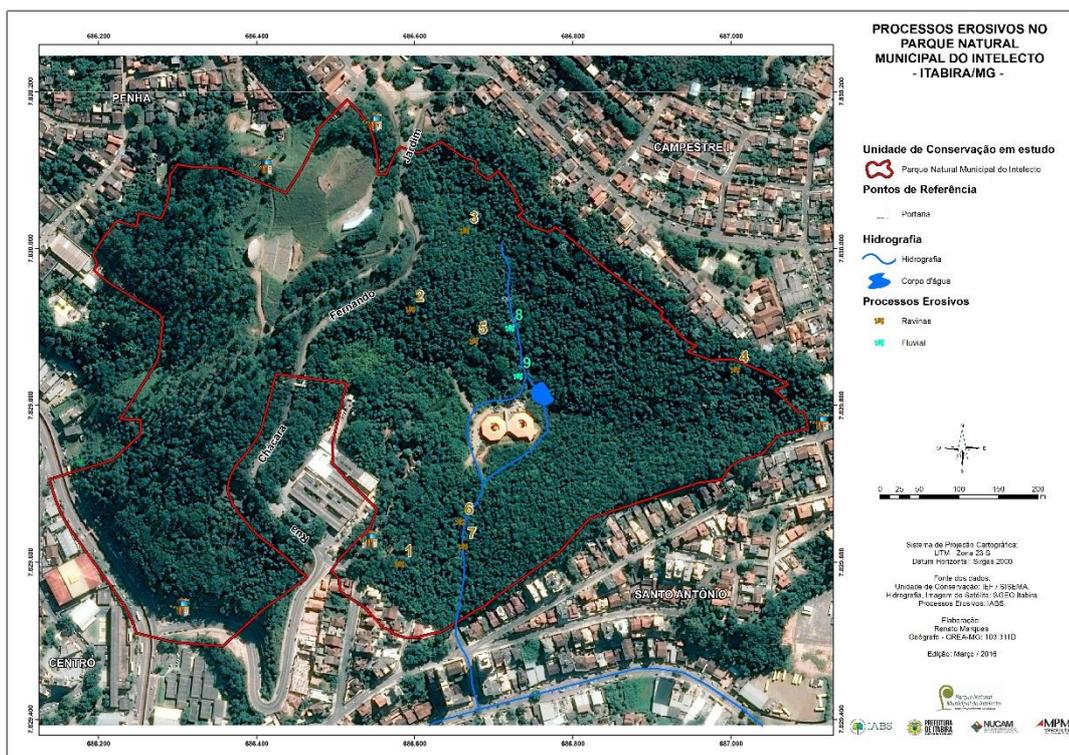


Figura 34 - Processos erosivos identificados em visita de campo no Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.

⁸ Dados sobre a origem dos processos erosivos e as formas de contenção utilizadas foram concedidos por informação verbal fornecida por Arnaldo Edgar L. Silva, funcionário da Secretaria Municipal de Meio Ambiente na excursão de campo realizado em setembro de 2015.

Como mencionado, alguns dos canais de drenagem foram esculpidos por desvio da drenagem do processo de parcelamento e abertura de vias a montante do entorno do Parque. Três processos erosivos foram identificados em campo, e sua origem, provavelmente, foi a abertura da via de acesso à Rua Fernando Jardim, que faz a ligação entre os Bairros Centro, Campestre I e a MG-129. O primeiro localiza-se próximo ao viveiro de mudas e os outros dois localizam-se perto de pontes na Trilha do Tropeiro. A Figura 35 ilustra o processo erosivo 1, e a Figura 36 ilustra o processo erosivo 2. Ambos estão apresentados no mapa da Figura 34.



Fonte: acervo IABS.

Foto: Antoniel Fernandes (jul. 2015).

Figura 35 - Próximo ao viveiro de mudas ravinamento originado pelo lançamento da drenagem por manilha que direciona o escoamento pluvial do eixo viário próximo ao Hospital Municipal Carlos Chagas para o interior do Parque. Ponto 1. Itabira, MG.

Outro processo erosivo associado à drenagem urbana, contudo relacionado ao seu direcionamento no Bairro Campestre I, está ilustrado no ponto 4 (Figura 34), localizado próximo à portaria São Pedro do PNMI. Nesse processo erosivo foi realizado aterramento para cobrir a perda de solo e obra de drenagem do tipo escadas hidráulica dissipadoras, que são estruturas que disciplinam a carga hidráulica do fluxo superficial ao dissipar a energia do escoamento, permitindo controle da velocidade da água (Figura 37).



Fonte: acervo IABS.

Foto: Antoniel Fernandes (nov. 2015).

Figura 36 - Processo erosivo, sob ponte na Trilha do Tropeiro que segue para o Pico do Amor, contido em 2000. Na visita a campo notou-se espécies arbóreas dentro do ravinamento, o que demonstra que o processo erosivo se encontra estabilizado. Ponto 2. Itabira, MG.



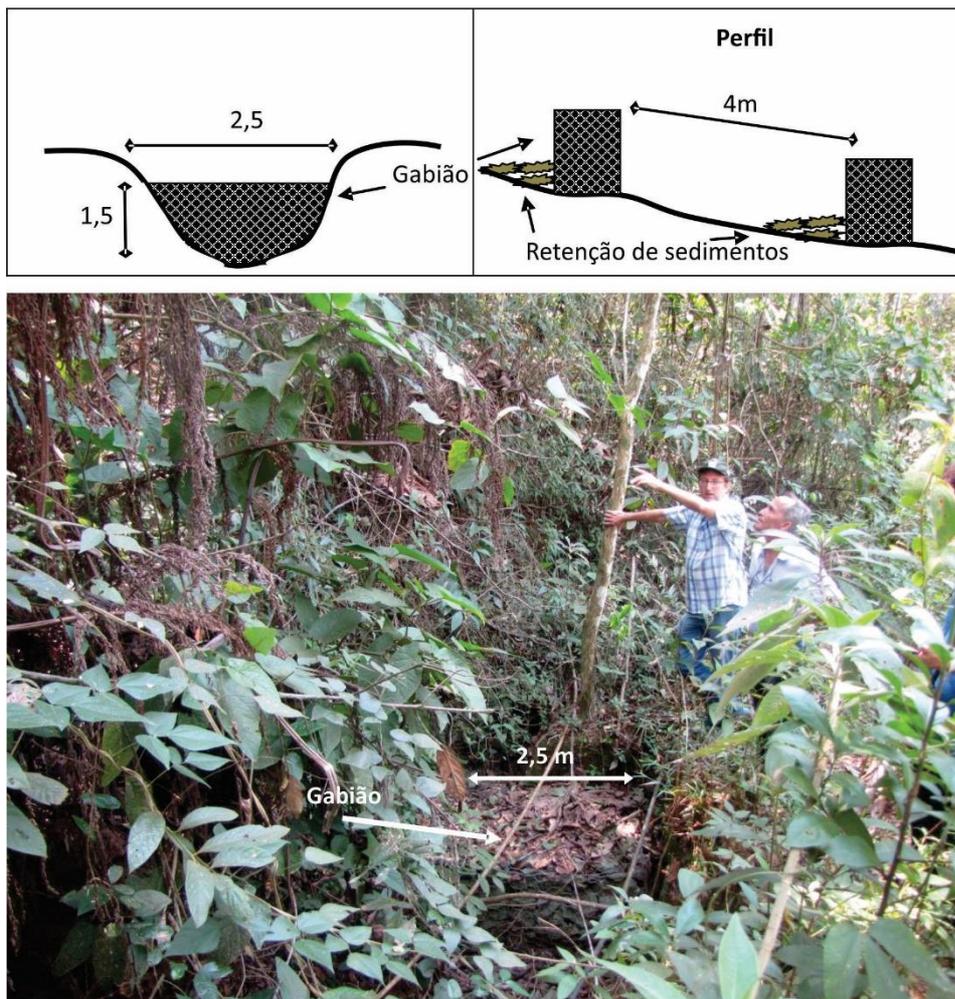
Fonte: acervo IABS.

Foto: Antoniel Fernandes (jul. 2015).

Figura 37 - Processo erosivo próximo à portaria São Pedro contida com aterramento e a construção de escada hidráulica para disciplinar a drenagem. Ponto 4. Itabira, MG.

Dois outros processos erosivos foram identificados, contudo, mais no interior da Unidade de Conservação. O processo erosivo 5 (Figura 34) é um ravinamento com medidas aproximadas de 1,50 m de profundidade por 15,00 m de largura, e foi contido em 2003/2004 com a construção de gabiões para retenção dos sedimentos. Atualmente, esse processo erosivo encontra-se estabilizado, sendo incorporado pela mata do entorno (Figura 38).

O outro processo erosivo identificado localiza-se na margem direita do curso d'água, e situa-se a jusante do CEEA (ponto 6, na Figura 34). Esse processo erosivo já se encontra também estabilizado com a recuperação da mata conforme demonstra a Figura 39.



Fonte: acervo IABS.

Foto: Antoniel Fernandes (set. 2015).

Figura 38 - Contenção de processo erosivo com aplicação de gabião próximo da caixa d'água. Ponto 5. Itabira, MG.



Fonte: acervo IABS.

Foto: Antoniel Fernandes (set. 2015).

Figura 39 - Processo erosivo contido com árvores, que demonstra a estabilidade do terreno. Ponto 6. Itabira, MG.

À jusante deste ponto foi identificada, também na margem direita, uma escada hidráulica dissipadora conforme ilustra a Figura 40.



Fonte: acervo IABS. Foto: Antoniel Fernandes (set. 2015).

Figura 40 - Medida estrutural de diminuir a velocidade do escoamento da drenagem. Ponto 7. Itabira, MG.

Além dos processos erosivos relacionados à drenagem que originam a ocorrência de ravina-mentos, foram identificados dois outros processos erosivos (pontos 8 e 9 na Figura 34), realiza-dos pelo trabalho das águas do curso que meandra pelo PNMI e que causa o solapamento de umas das margens do curso d'água. Esse processo é denominado de erosão fluvial. Para Guerra e Guerra (2006, p. 232), a erosão fluvial 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 rio meandrante. Na área do Parque alguns desses processos foram contidos por causarem danos nas trilhas existentes, conforme ilustra a Figura 41.



Fonte: acervo IABS.

Foto: Antoniel Fernandes (set. 2015).

Figura 41 - Solapamento das margens de curso d'água meandrante contidos com sacos de areia entre 1997/2000. Itabira, MG.

8.6 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 42 ilustra as bacias hidrográficas no contexto do PNMI.

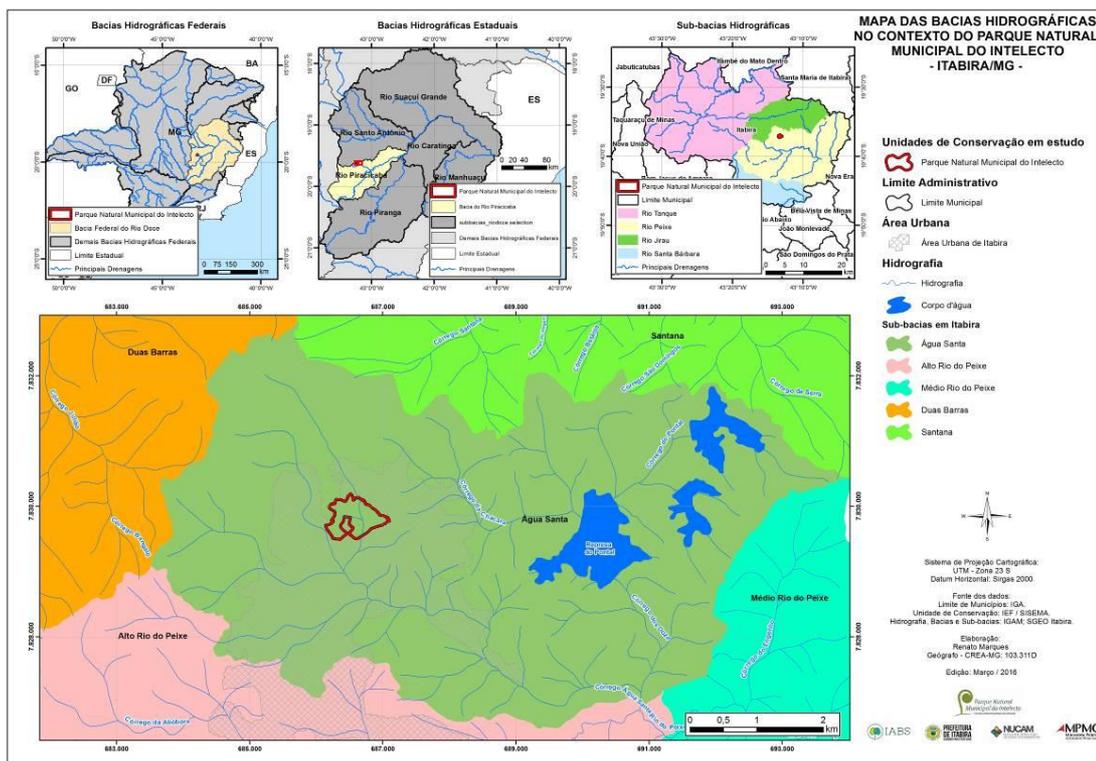


Figura 42 - Bacias hidrográficas no contexto do Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.

O Córrego Água Santa perpassa grande parte da área urbana de Itabira. Duas de suas nascentes estão localizadas no Parque: uma delas aflora próximo ao CEEA, na porção central da UC, e a outra aflora próximo ao limite do Parque na porção norte. Há ainda na UC nascentes intermitentes. As águas das duas nascentes perenes irão confluír a jusante do CEEA, aumentando a vazão desse tributário do Córrego Água Santa. Na Figura 43 é possível visualizar a hidrografia do Parque Municipal Natural do Intelecto.

Parte das águas da nascente, localizada próximo ao limite a norte do Parque, é captada e armazenada em duas caixas d'água: uma para ser utilizadas em caso de combate a incêndio e a outra para uso múltiplo no Parque (Figura 44).

A medição de vazão no curso d'água situado no PNMI foi feita em ponto mais a jusante. O método utilizado foi o de medição com recipiente de volume conhecido. Na Tabela 7 estão os resultados para as vazões em um trecho do curso d'água em diferentes períodos, e a Figura 45 retrata a medição sendo realizada no dia 25 de setembro de 2015.

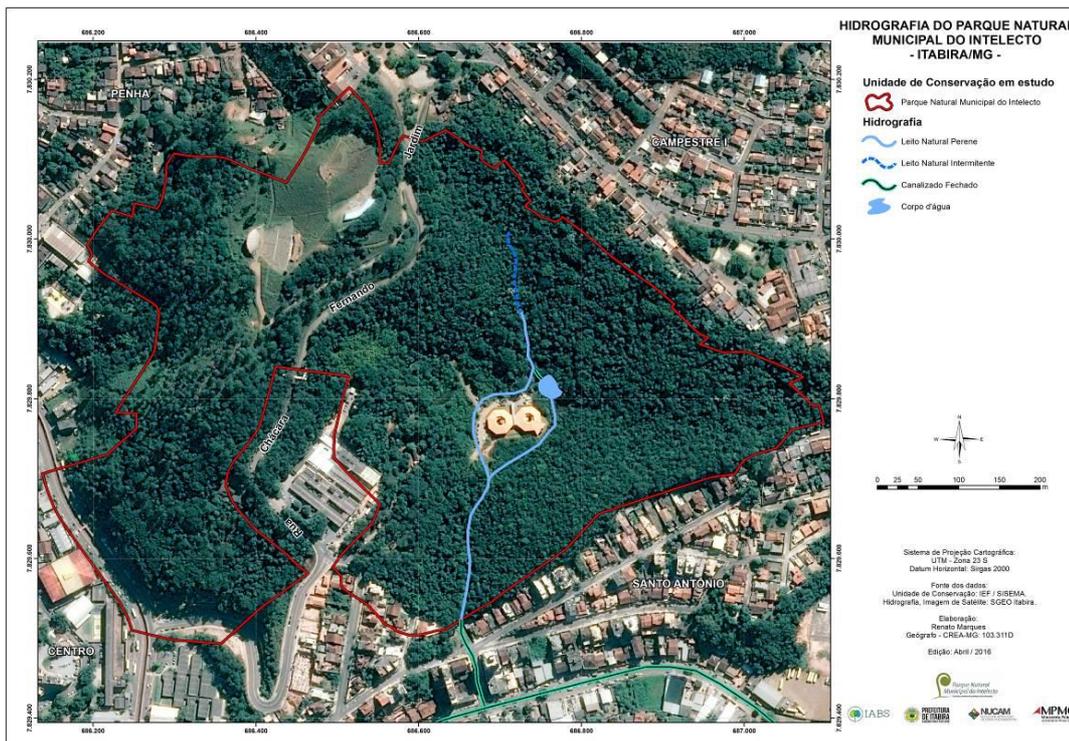


Figura 43 - Mapa hidrográfico do Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.



Fonte: acervo IABS.

Foto: Antoniel Fernandes (set. 2015).

Figura 44 - Ponto de captação de água (A); a jusante deste ponto calha do curso d'água (B); e caixa de captação desativada localizada mais a montante (C). Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.

Tabela 7 - Vazão de tributário do córrego Água Santa localizado no Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG

Coordenadas UTM: 7.829.705 N / 686.426 E	Altitude: 900 m
Data	Vazão Média (l/s)
25/09/2015	0,33
12/05/2016	0,55

Fonte: dados de campo.



Fonte: acervo IABS. Foto: Antoniel Fernandes (set. 2015).

Figura 45 - Medição de vazão pelo o método do recipiente de volume conhecido. Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.

8.6.1. Classificação das águas superficiais

O enquadramento das águas superficiais é um dos instrumentos de gestão das Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos que visam assegurar às águas qualidades compatíveis com os usos mais exigentes a que forem destinadas, bem como diminuir os custos de combate à poluição, mediante ações preventivas permanentes. A partir da identificação dos usos preponderantes, isto é, dos usos mais restritivos em termos de qualidade, o enquadramento estabelece a classe de qualidade da água a ser mantida ou alcançada em um trecho (segmento) de um corpo d'água (rio ou lago), ao longo do tempo (IGAM, 2014).

A Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 1, de 5 de maio de 2008, dispõe sobre a classificação dos corpos d'água e dita as diretrizes ambientais para o seu enquadramento. Essa resolução reúne as águas-doces em cinco classes, e para cada uma são definidos padrões de qualidade da água, de forma a assegurar os usos preponderantes, sendo mais restritivo quanto

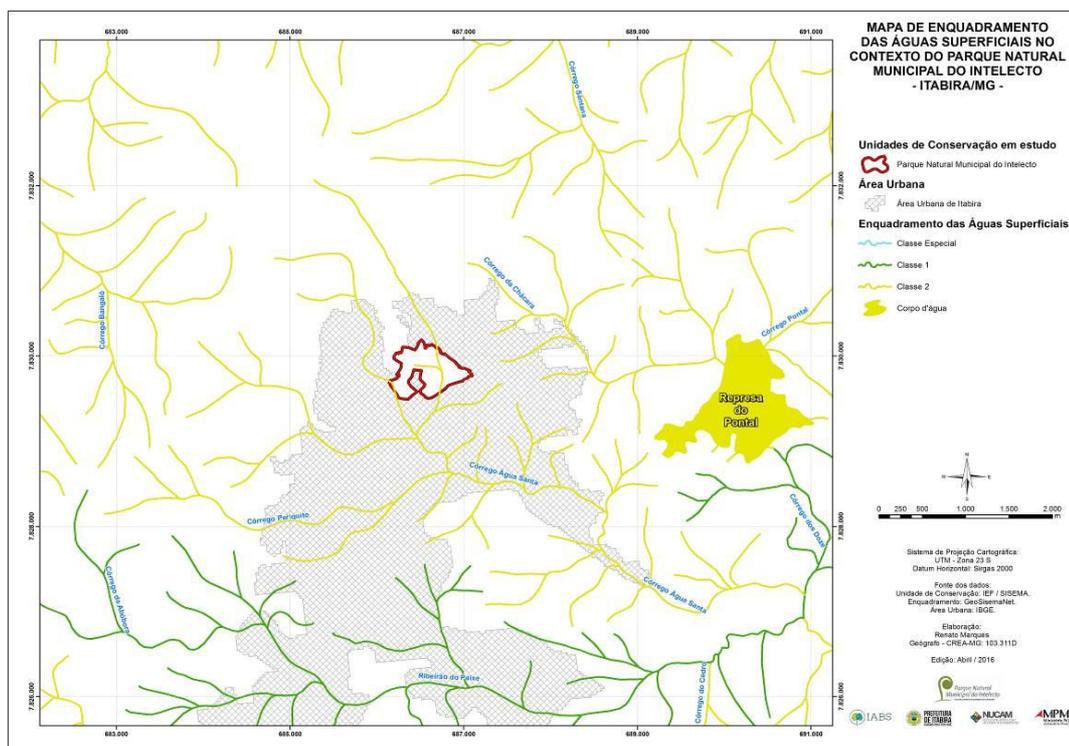
mais nobre for o uso em questão. A Tabela 8, tabulada da Deliberação Normativa mencionada, ilustra o enquadramento das águas-doces.

Tabela 8 - Resumo ilustrativo da classificação de águas naturais adotada pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG-nº 1, de 5 de maio de 2008

ÁGUAS DOCES
I – CLASSE ESPECIAL – Águas destinadas:
a) ao abastecimento para consumo humano, com filtração e desinfecção;
b) à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas;
c) à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral
II – CLASSE 1 – Águas que podem ser destinadas:
a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado;
b) à proteção das comunidades aquáticas;
c) à recreação de contato primário, conforme Resolução Conama 274 de 2000;
d) à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvem rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película;
e) à proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas.
III – CLASSE 2 – Águas que podem ser destinadas:
a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;
b) à proteção das comunidades aquáticas;
c) à recreação de contato primário, conforme Resolução Conama 274 de 2000;
d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer com os quais o público possa vir a ter contato direto;
e) à aquicultura e à atividade de pesca.
IV – CLASSE 3 – Águas que podem ser destinadas:
a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado;
b) à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferos e forrageiros;
c) à pesca amadora;
d) à recreação de contato secundário;
e) à dessedentação de animais.
IV – CLASSE 3 – Águas que podem ser destinadas:
a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado;
b) à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferos e forrageiros;
c) à pesca amadora;
d) à recreação de contato secundário;
e) à dessedentação de animais.
V – CLASSE 4 – Águas que podem ser destinadas:
a) à navegação;
b) à harmonia paisagística;
c) aos usos menos exigentes.

Fonte: Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG-nº 1, de 5 de maio de 2008.

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 da área de estudo enquadram-se na classe 2. No entanto cabe ressaltar que o PNMI se encontra inserido em área urbana do município de Itabira. A Figura 46 ilustra o enquadramento das águas superficiais no contexto do Parque Natural Municipal do Intelecto.



Fonte:

Figura 46 - Enquadramento das águas superficiais no contexto do Parque Natural do Intelecto. Itabira, MG

8.6.2. Hierarquia fluvial

Os canais fluviais foram ordenados com a finalidade de estabelecer a hierarquia fluvial. Para isto, foi adotado o sistema proposto por Horton (1945) e modificado por Strahler (1952). Nesse sistema os canais sem tributários são classificados como de primeira ordem, estendendo-se desde a nascente até a confluência; os de segunda ordem surgem da confluência de dois canais de primeira ordem e só recebem afluentes de primeira ordem; os canais de terceira ordem surgem da confluência de dois canais de segunda ordem, podendo receber afluentes de segunda e de primeira ordem, e assim sucessivamente (IBGE, 2009, p. 103). A Figura 47 ilustra a hierarquia fluvial no contexto do Parque Natural Municipal do Intelecto.

De acordo com Oliveita *et al.* (2011), dentro da Unidade Espeleológica do Quadrilátero Ferrífero podem ser identificadas dez unidades geomorfológicas, denominadas: Serra da Serpentina, Itabira, João Monlevade, Serra da Piedade, Quadrilátero Oeste, Serra Azul, Morrarias de Dom Bosco, Serra do Gandarela, Serra de Ouro Preto – Antônio Pereira – e Escarpa Oriental do Caraça. O PNMI situa-se na borda noroeste da Unidade Geomorfológica definida como Itabira. Essa Unidade apresenta relevo em torno de 1.100 m, que ocorre isolado em meio a terrenos homogeneamente dissecados pelo Ribeirão Jirau, pelo Rio do Tanque e pelos afluentes do Rio Santa Bárbara, cuja altimetria está na faixa de 600 a 800 m. A unidade geomorfológica tem 12 km de extensão e 79 km² de área, e apenas em sua porção leste afloram formações ferríferas.

De acordo com o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV, 2010), a definição mais utilizada internacionalmente para caverna é: uma abertura natural formada em rocha abaixo da superfície do terreno, larga o suficiente para a entrada do homem. Essa definição também é adotada pela União Internacional de Espeleologia (UIS).

Segundo o Decreto Federal nº 6.640, de 7/11/2008:

cavidade natural subterrânea é todo e qualquer espaço subterrâneo acessível pelo ser humano, com ou sem abertura identificada, popularmente conhecido como caverna, gruta, lapa, toca, abismo, furna ou buraco, incluindo seu ambiente, conteúdo mineral e hídrico, a fauna e a flora ali encontrados e o corpo rochoso onde os mesmos se inserem, desde que tenham sido formados por processos naturais, independentemente de suas dimensões ou tipo de rocha encaixante.

O mapa geológico do PNMI do Intelecto (Figura 27) evidencia a unidade geológica denominada Complexo Guanhões, com rochas do tipo granito-gnaiss. Essas rochas não são favoráveis à ocorrência de cavidades, sendo consideradas de baixo potencial espeleológico (JANSEN, 2011). No extremo noroeste da área, o mapa geológico aponta a ocorrência inferida de uma faixa de rocha do tipo itabirito, que teria alto potencial espeleológico. No entanto, essa rocha não foi identificada em campo.

O Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas elaborado pelo CECAV (Figura 48) caracteriza as regiões brasileiras com maior probabilidade de ocorrência dessas estruturas. Na área do PNM do Intelecto o potencial de ocorrência de cavernas é considerado baixo. As pesquisas realizadas nas bases de dados espeleológicos existentes não identificaram a existência de cavidades na região.

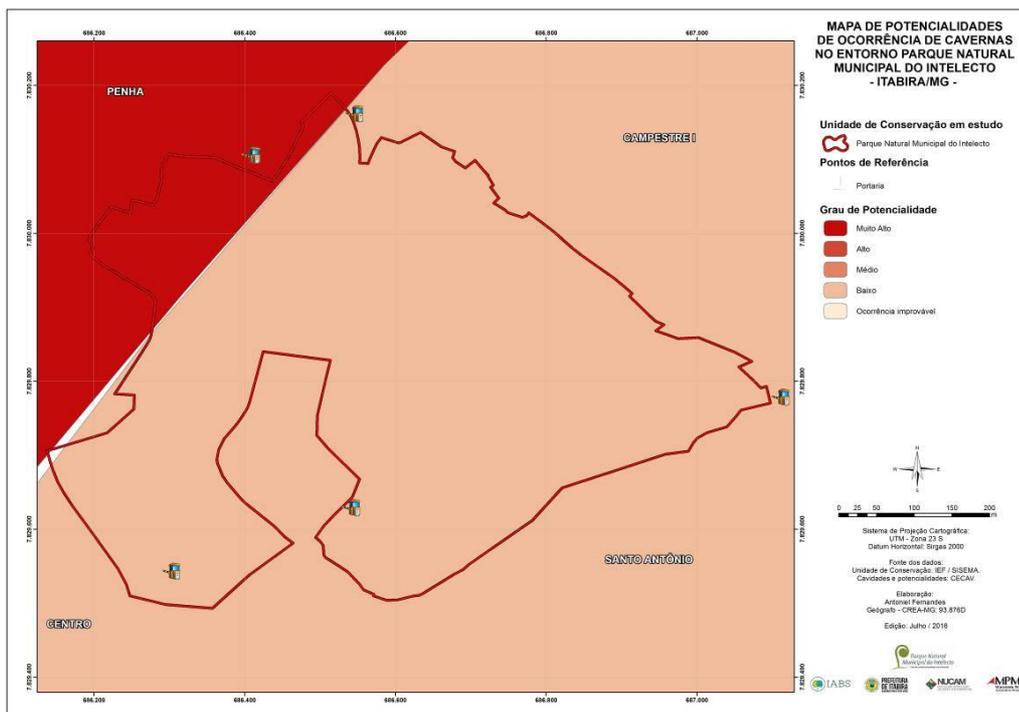


Figura 48 – Mapa de potencialidade de ocorrência de cavernas no entorno do Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.

8.7.1. Prospecção espeleológica realizada

Ao final do trabalho, a equipe percorreu aproximadamente 11,65 km de trilhas e picadas. O espaçamento entre as linhas de caminhamento foi em grande parte regular, priorizando a litologia e as feições geomorfológicas mais favoráveis à ocorrência de cavidades, como drenagens e afloramentos rochosos.

O caminhamento na área de estudo foi realizado de forma extensiva, com maiores distâncias entre as linhas, na sua maioria na direção W-E e algumas partes na direção N-S. O espaçamento entre o caminhamento variou de 50 a 250 m de distância.

Durante a prospecção constatou-se apenas a presença de blocos nas margens de drenagem (Figura 49), sendo o restante da área encoberto por áreas antropizadas (Figuras 50 e 51). Alguns caminhamentos foram realizados pelas trilhas oficiais do Parque, sendo essas totalmente calçadas com bloquetes e circundadas por vegetação arbóreo-arbustiva (Figuras 52 e 53).



Fonte: Acervo IABS.

Foto: Mariana Timo (fev. 2016).

Figura 49 - Blocos presentes no leito da drenagem.



Fonte: acervo IABS.

Foto: Mariana Timo (fev. 2016).

Figura 50 - Área parcialmente antropizada sem afloramentos rochosos.



Fonte: acervo IABS.

Foto: Mariana Timo (fev. 2016).

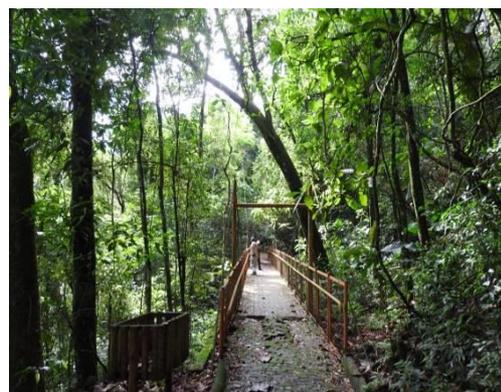
Figura 51 - Vegetação arbóreo-arbustiva.



Fonte: acervo IABS.

Foto: Mariana Timo (fev. 2016).

Figura 52 - Trilha da Jussara, totalmente calçada com bloquetes e circundadas por vegetação arbóreo-arbustiva.



Fonte: acervo IABS.

Foto: Mariana Timo (fev. 2016).

Figura 53 - Trilha do Tropeiro, totalmente calçada com bloquetes e circundadas por vegetação arbóreo-arbustiva.

8.7.1. Pontos de controle e caminhamento

Os pontos de controle marcados ao longo da prospecção espeleológica tiveram como finalidade auxiliar a caracterização do potencial espeleológico e das formações rochosas da área, além de auxiliar na demarcação da malha de caminhamento. Esses itens estão apresentados na Figura 54. Na Tabela 9 encontram-se os principais dados dos pontos de controle realizados na área.

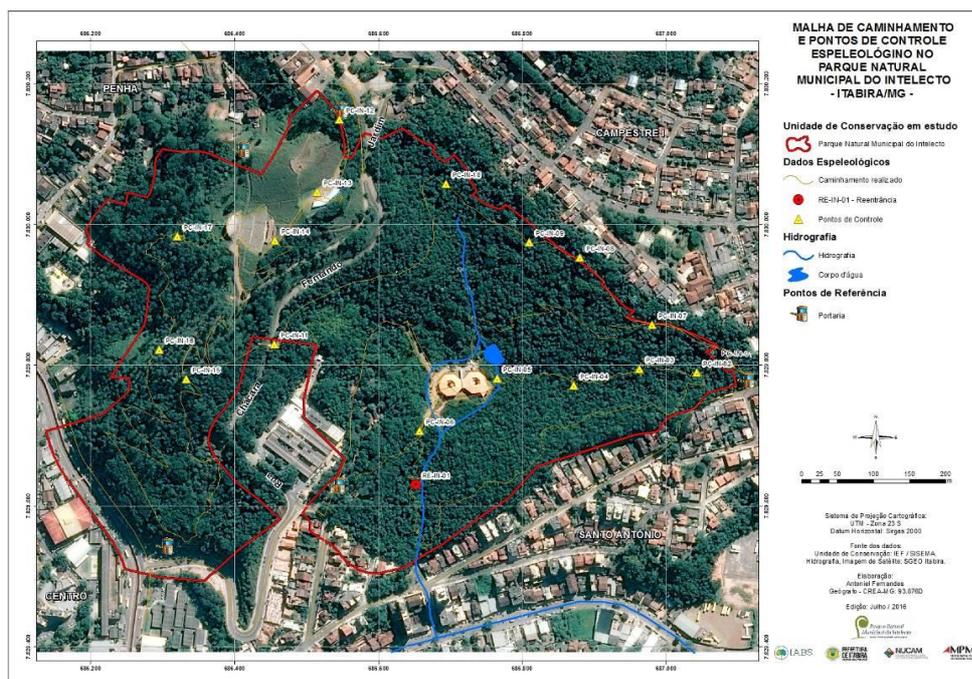


Figura 54 - Malha de Caminhamento e Pontos de Controle Espeleológico no Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.

Tabela 9 - Dados dos pontos de controle registrados pelas equipes durante a prospecção

Nome	Área	Coordenadas geográficas (UTM – WGS 84 – 23K)			Feições Cársticas
		UTM – E	UTM – N	COTA (m)	
PC-IN-01	PNM Intelecto	687091	7829803	828	N. O.
PC-IN-02	PNM Intelecto	687044	7829789	805	N. O.
PC-IN-03	PNM Intelecto	686964	7829794	794	N. O.
PC-IN-04	PNM Intelecto	686873	7829770	779	N. O.
PC-IN-05	PNM Intelecto	686766	7829781	778	N. O.
PC-IN-06	PNM Intelecto	686658	7829706	768	N. O.
PC-IN-07	PNM Intelecto	686982	7829857	827	N. O.

Continua...

Tabela 9, cont.

Nome	Área	Coordenadas geográficas (UTM – WGS 84 – 23K)			Feições Cársticas
		UTM – E	UTM – N	COTA (m)	
PC-IN-08	PNM Intelecto	686881	7829953	831	N. O.
PC-IN-09	PNM Intelecto	686811	7829974	834	N. O.
PC-IN-10	PNM Intelecto	686695	7830057	837	N. O.
PC-IN-11	PNM Intelecto	686456	7829829	-	N. O.
PC-IN-12	PNM Intelecto	686547	7830149	879	N. O.
PC-IN-13	PNM Intelecto	686516	7830045	871	N. O.
PC-IN-14	PNM Intelecto	686457	7829977	-	N. O.
PC-IN-15	PNM Intelecto	686333	7829780	789	N. O.
PC-IN-16	PNM Intelecto	686296	7829821	817	N. O.
PC-IN-17	PNM Intelecto	686321	7829983	823	N. O.
RE-IN-01	PNM Intelecto	686653	7829630	768	Reentrância

N.O. = não observado.

8.7.3. Feições espeleológicas identificadas

Ao final da prospecção realizada na área encontrou-se apenas uma feição, classificada como reentrância (Tabela 10). Essa feição é acessada através de trilhas entre a mata (Figura 54).

Tabela 10 - Feição espeleológica encontrada na área de estudo

Ponto	Tipologia	Coordenadas geográficas (UTM – WGS 84 – 23K)		
		UTM – E	UTM – N	Cota (m)
RE-IN-01	Reentrância	686653	7829630	768

Ω Ponto RE-IN-01

A reentrância está inserida às margens de uma drenagem ativa, dando origem a uma pequena queda d'água, com alta declividade (Figura 55). No entorno, há rocha exposta formando pequenas reentrâncias devido à ação da água e da vegetação arbórea.

Foram observados ainda blocos de tamanho centimétricos, sedimento fino e serrapilheira em seu interior (Figuras 56 e 57). Em blocos no interior da reentrância foi observada a formação de espeleotemas do tipo microtravertinos (Figura 58).



Fonte: acervo IABS. Foto: Mariana Timo (fev. 2016).

Figura 55 - Vista da reentrância e da pequena queda d'água.



Fonte: acervo IABS. Foto: Mariana Timo (fev. 2016).

Figura 56 - Blocos de tamanho centimétricos no interior da reentrância.



Fonte: acervo IABS. Foto: Mariana Timo (fev. 2016).

Figura 57 - Blocos de tamanho centimétricos no interior da reentrância, em meio à serapilheira.



Fonte: acervo IABS. Foto: Mariana Timo (fev. 2016).

Figura 58 - Espeleotemas do tipo microtravertinos em blocos localizados no interior da reentrância.

9 Caracterização dos fatores bióticos

Encarte 1



9 CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES BIÓTICOS

9.1 Caracterização da flora

9.1.1 Procedimentos metodológicos

A caracterização da vegetação foi feita por meio de levantamentos de dados secundários e de duas campanhas de campo, sendo uma na estação seca e outra na estação chuvosa. Em campo, foi utilizada a metodologia da Avaliação Ecológica Rápida (AER) (SAYRE *et al.*, 2003) e realizadas as seguintes atividades: 1) identificação das principais fisionomias e dos respectivos estágios de sucessão; 2) apontamento das áreas de maior relevância para conservação e recuperação; 3) identificação das espécies com potencial interpretativo nas trilhas já existentes; e 4) verificação dos recursos vegetais existentes no interior da UC com potencial invasor. O levantamento foi realizado seguindo o sistema de classificação proposto por IBGE (2012), sendo direcionado para a caracterização, a classificação e o mapeamento de tipos vegetacionais e para a inventariação de espécies de interesse para a conservação. Para determinar os estágios sucessionais, foram utilizados os parâmetros da Resolução CONAMA nº 392/2007 para Florestas Estacionais Semidecíduais de Minas Gerais.

9.2 Caracterização das fitofisionomias

O PNMI apresenta sua área recoberta predominantemente pela Floresta Estacional Semidecidual (FES) Montana. Além dessa fitofisionomia, com trechos em diferentes estágios sucessionais, há locais em regeneração e áreas antrópicas consolidadas, como estruturas de quiosques e a própria sede da SMMA. Na área do Parque já existem trilhas estabelecidas, apresentando boa infraestrutura.

• Floresta Estacional Semidecidual

Na Floresta Estacional Semidecidual, o porte de algumas árvores e a composição florística do estrato arbóreo indicam um processo sucessional transitório entre o inicial e o médio, sendo importante considerar não apenas o aspecto estrutural da floresta, mas também o aspecto funcional para essa classificação (Figuras 59 a 62).



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

Figura 59 - Interior da floresta no PNMI em bom estado de conservação, em estágio avançado.



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

Figura 60 - Interior da floresta no PMNI, com sub-bosque atingido por espécies exóticas.



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

Figura 61- Espécie indicadora de boa qualidade ambiental, *Cyatea* sp., no interior da FES no PNMI.



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

Figura 62 - Interior da Floresta no PMNI, com sub-bosque atingido por espécies exóticas, mas também é composto pela nativa *Calathea monophylla* (Vell.) Körn, no primeiro plano

• Áreas degradadas ou em regeneração

Em alguns setores do PNMI, principalmente na região do Pico do Amor, são encontradas áreas que requerem atenção especial, pois estão sob forte pressão antrópica, sujeitas a perturbações como fogo, pisoteio desordenado fora das trilhas e erosão. As espécies que ocorrem nestas áreas são principalmente as pioneiras ou ruderais, e até espécies arbóreas invasoras, como a leucena, que possui dispersão pelo vento e pode se alastrar pelas áreas em regeneração natural (Figuras 63 a 66).



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

Figura 63 - Área degradada na região do Pico do Amor.



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

Figura 64 - Área em regeneração natural próxima à Trilha no circuito do Pico do amor.



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

Figura 65 - *Melinis minutiflora* (capim-gordura) em área degradada na região do Pico do Amor, espécie exótica.



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

Figura 66 - *Leucaena leucocephala*, espécie invasora, próxima à trilha no circuito do Pico do amor.

9.2.1 Caracterização das regiões amostradas

As fitofisionomias encontradas foram: Floresta Estacional Semidecidual Inicial, Médio e Avançado (FES); Áreas Antrópicas (AA); Áreas Degradadas (AD) e Áreas em Regeneração (AR) (Tabela 11; Figura 67).

Tabela 11 - Caracterização dos pontos de amostragem na Floresta Estacional do PNMI e o grau de impacto medido pelos critérios de principais ameaças (espécies invasoras = 1; extrativismo de espécies ornamentais = 2; ameaça de incêndio = 3; queda de árvores = 4; e erosão

Pontos	Nome Local	Fisionomia	Estágio Sucessional	Principais Ameaças	Grau de Perturbação
1	Orquidário/CCEA	FES/AA	Inicial	1;2	3
2	Trilha do Juçara/Viveiro	FES/AA	Inicial/Médio	1;4	2
3	Trilha do Tropeiro	FES/AA	Médio/Avançado	1;4;6	2
4	Pico do Amor	AA/AD/AR	Incial/Regeneração	1;3;4;5	3
5	Sede administrativa	FES	Incial	1;3	2



Figura 67 - Fitofisionomias e pontos de amostragem no Parque Natural Municipal do Intelecto.

- **Ponto 1 - Orquidário/CCEA**

Há presença antrópica na área por causa do CCEA e demais instalações de acolhimento aos visitantes. Esses locais apresentam grau de perturbação alto, pois são de intensa movimentação, estacionamento e ponto de acolhimento a visitantes. Há relatos de extrativismo de espécies ornamentais, realocadas nas proximidades do orquidário. Faltam placas educativas e sinalização para coibir essas ações de extrativismo (Figuras 68 a 71).



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

Figura 68 - Área de estacionamento.



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

Figura 69 - Vegetação nativa em estágio inicial.



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

Figura 70 - Área de quiosque, com vegetação nativa.



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

Figura 71 - Instalações do orquidário.

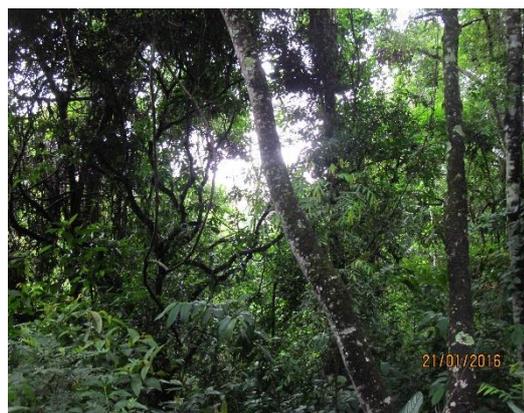
• Ponto 2 - Região da Trilha do Juçara/viveiro

Região com Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial e médio de sucessão. Há presença de espécies arbóreas importantes, como a *Apuleia leiocarpa* (garapa), a *Cedrella fissilis* (cedro) e o palmito *Euterpe edulis* (juçara), ameaçadas de extinção e com potencial para educação ambiental na trilha. Nessa localidade foi diagnosticada a presença de espécies exóticas ornamentais no sub-bosque da floresta, já nas proximidades do viveiro, o que é considerado uma ameaça, diante da substituição das espécies nativas regenerantes. A possibilidade de queda de árvores adultas requer um acompanhamento sistemático das condições de fitossanidade dos indivíduos próximo à trilha (Figuras 72 a 75)



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

Figura 72 - Trilha que leva ao viveiro.



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

Figura 73 - Floresta em estágio médio.



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

Figura 74 - Canteiro de mudas no viveiro.



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

Figura 75 - Presença de espécie exótica.

● Ponto 3: Trilha do Tropeiro

Esta região possui trechos da Floresta Estacional Semidecidual em diferentes estágios de conservação. Chama atenção os locais adjacentes à trilha, em que a Floresta de encosta Submontana se apresenta em estágio avançado, com árvores emergentes, estratificação de dossel e sub-bosque equilibrados, e espécies ameaçadas como a garapa (*Apuleia leiocarpa*) e braúna (*Melanoxylon brauna*).

O sub-bosque se encontra descaracterizado em alguns trechos, com a presença de espécies exóticas e invasoras, principalmente nas proximidades das trilhas e nos Portais, como no Portal São Pedro e no final da Trilha, próximo à passarela que leva ao Pico do Amor (Figuras 76 e 77).



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

Figura 76 - Floresta em bom estado de conservação.



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

Figura 77 - Presença de espécies emergentes, como a garapa (*Apuleia leiocarpa*), que também é ameaçada de extinção.

• Ponto 4: Pico do Amor

A região do Pico do Amor é uma área recém-incluída no PNMI que contém, além de concha acústica, um amplo Teatro de Arena e o Monumento de Carlos Drummond de Andrade. É um local de grande extensão territorial, com múltiplos usos e trilhas, que recebe frequentemente um grande público nos eventos. A abordagem do diagnóstico de flora neste local foi o de verificar o *status* de conservação da cobertura vegetal resiliente, seu grau de perturbação e suas principais fragilidades, e apontar soluções de manejo.

A região do Mirante e seu entorno é composta por áreas campestres. No entanto, ela se encontra descaracterizada, pois antigamente havia a típica vegetação sobre canga e os campos rupestres associados aos afloramentos ferruginosos. Não há vestígios de remanescentes dessa fisionomia na área, apenas áreas desprovidas de vegetação arbórea colonizadas por espécies exóticas de gramíneas e outras espécies ruderais (Figuras 78 e 79).



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

Figura 78 - Área degradada com predominância de gramíneas.



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

Figura 79 - Região degradada de campo ferruginoso.

Abaixo do teatro de arena encontram-se trechos declivosos, extremamente degradados, apresentando solo exposto, gramíneas exóticas e inúmeros indivíduos de *Eucalyptus* sp., já adultos e maduros, que asseguram alguma estabilidade ao local (Figuras 80 e 81).



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

Figura 80 - Área declivosa, desprovida de vegetação nativa.



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

Figura 81 - Indivíduos de *Eucalyptus* sp.

Há ainda trechos menos declivosos em regeneração natural com espécies nativas pioneiras. No entanto, há vestígios de que houve queimada recente, comprometendo o avanço da regeneração natural (Figuras 82 e 83).



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

Figura 82 - Regeneração natural nas áreas próximas ao Pico do Amor.



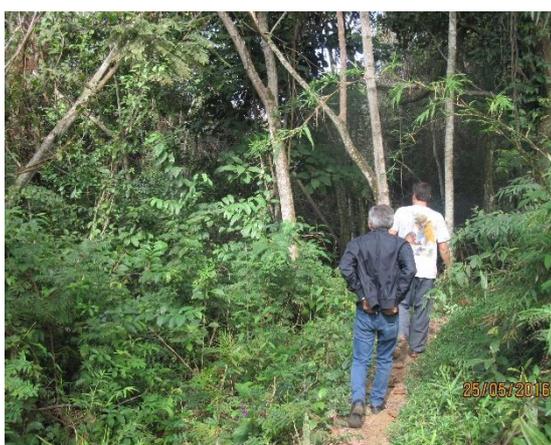
Fonte: acervo IABS. Foto: Carolina Matozinhos (2016).

Figura 83 - Regeneração natural, e vegetação em estágio inicial.

- **Ponto 5: Mata atrás da Sede Administrativa**

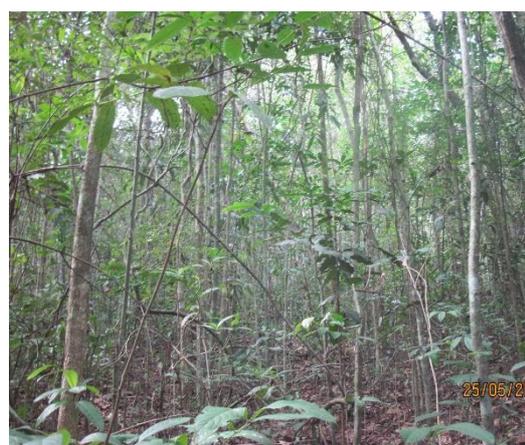
Atrás da sede administrativa do parque há uma mata de encosta em estágio inicial, com alguns trechos degradados e em regeneração natural. É uma área bastante sombreada, por onde passa uma canaleta de drenagem de águas pluviais.

Em seu extremo, a área faz limite com áreas urbanas consolidadas, e como está em estágio inicial, pode ser foco de pequenos incêndios, principalmente na estação seca (Figuras 84 a 87).



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

Figura 84 - Regeneração natural nas áreas próximas à sede administrativa.



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

Figura 85 - Floresta em estágio inicial, com baixa amplitude diamétrica.



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

Figura 86 - Regeneração natural com espécies de pteridófitas, em área úmida e sombreada.



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

Figura 87 - Presença de canaleta de drenagem próximo a faixa de contenção feita por bambus.

9.2.2 Caracterização florística

Foram levantadas 63 espécies vegetais ocorrentes no PNMI (Tabela 12). 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, devendo-se fazer o controle caso seja percebida sua dispersão excessiva. As espécies frutíferas também foram introduzidas na Unidade. Elas devem permanecer, porém observando o recrutamento para as áreas naturais.

9.2.3 Caracterização das pressões e ameaças

Foram elencadas como principais ameaças para a flora no interior do PNMI:

- Espécies Invasoras.
- Extrativismo de espécies ornamentais.
- Ameaça de incêndio.
- Queda de árvores.
- Erosão.
- Abertura de novas trilhas.

Tabela 12 - Levantamento florístico do Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG

Nome Popular	Família Botânica	Nome Específico	Usos	Características Ecológicas	Categoria de Ameaça
Aroeira-vermelha	Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Recuperação	Pioneira	
Manga	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Frutífera		
Araticum	Annonaceae	<i>Annona crassiflora</i>	Frutífera		
Pindaíba	Annonaceae	<i>Duguetia lanceolata</i>	Recuperação	Secundária Inicial	
Coco-jerivá	Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Recuperação	Inicial	
Juçara	Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i>	Recuperação	Secundária Inicial	
Macaúba	Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i>	Recuperação	Secundária Inicial	
Espatódea	Bignoniaceae	<i>Spathodea nilotica</i>	Ornamental		
Ipê-de-Jardim	Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>	Ornamental		
Ipê-amarelo	Bignoniaceae	<i>Tabebuia alba</i>	Recuperação	Pioneira	
Ipê-felpudo	Bignoniaceae	<i>Zeyheria tuberculosa</i>	Recuperação	Secundária Inicial	Vulnerável
Ipê-roxo	Bignoniaceae	<i>Tabebuia heptaphylla</i>	Recuperação	Secundária Inicial	
Jacarandá	Bignoniaceae	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Ornamental		
Jacaranda-caroba	Bignoniaceae	<i>Jacaranda caroba</i>	Recuperação	Pioneira	
Urucum	Bixaceae	<i>Bixa orellana</i>	Ornamental		
Mamão	Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Frutífera		
Ruão	Eriocaulaceae	<i>Actinocephalus sp.</i>	Ornamental		
Bico-de-papagaio	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia pulcherrina</i>	Ornamental		

Continua...

Tabela 12, cont.

Nome Popular	Família Botânica	Nome Específico	Usos	Características Ecológicas	Categoria de Ameça
Boleira	Euphorbiaceae	<i>Joannesia princeps</i>	Recuperação	Secundária Inicial	
Canudo-de-Pito	Euphorbiaceae	<i>Mabea fistulifera</i>	Recuperação	Pioneira	
Sangra-d'água	Euphorbiaceae	<i>Croton urucurana</i>	Recuperação	Pioneira	
Tapiá	Euphorbiaceae	<i>Alchornea glandulosa</i>	Recuperação	Pioneira	
Angico	Fabaceae	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	Recuperação		
Braúna	Fabaceae	<i>Melanoxylon brauna</i>	Recuperação	Clímax	Vulnerável
Fedegoso	Fabaceae	<i>Senna macranthera</i>	Recuperação	Pioneira	
Forageira	Fabaceae	<i>Desmodium sp</i>	Ornamental		
Garapa	Fabaceae	<i>Apuleia leiocarpa</i>	Recuperação	Secundária Inicial	Vulnerável
Guapuruvu	Fabaceae	<i>Schizolobium parahyba</i>	Recuperação	Pioneira	
Jatobá	Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i>	Recuperação	Secundária Inicial	
Maricá	Fabaceae	<i>Mimosa bimucronata</i>	Invasora		
Mulungu	Fabaceae	<i>Erythrina verna</i>	Recuperação	Pioneira	
Pau-Brasil	Fabaceae	<i>Caesalpinia echinata</i>	Ornamental		
Pau-de-óleo, Copaíba	Fabaceae	<i>Copaifera langsdorfii</i>	Recuperação	Secundária Inicial	
Pau-Jacaré	Fabaceae	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Recuperação	Pioneira	
Pau-pombo, carvoeiro	Fabaceae	<i>Sclerolobium paniculatum</i>	Recuperação	Secundária Inicial	
Alegria-dos-jardins	Labiatae (Lamiaceae)	<i>Salvia splendens</i>	Ornamental		

Continua...

Tabela 12, cont.

Nome Popular	Família Botânica	Nome Específico	Usos	Características Ecológicas	Categoria de Ameça
Cordão-de-Frade	Lamiaceae	<i>Leonotis nepetaefolia</i>	Ornamental		
Hortelã-do-mato	Lamiaceae	<i>Hyptis brevipes</i>	Ornamental		
Abacate	Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Frutífera		
Canela-ferrugem	Lauraceae	<i>Nectandra oppositifolia</i>	Recuperação	Secundária tardia	
Erva-de-passarinho	Loranthaceae	<i>Strutmanthus concinnus</i>	Invasora		
Sete-sangria	Lythraceae	<i>Cuphea carthagenensis</i>	Ornamental		
Açoita-cavalo-miúdo	Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i>	Recuperação	Pioneira	
Astrapéia	Malvaceae	<i>Dombeya wallichii</i>	Ornamental		
Paineira-vermelha	Malvaceae	<i>Bombax malabaricum</i>	Ornamental		
Quaresmeira	Melastomataceae	<i>Tibouchina granulosa</i>	Recuperação	Secundária Inicial	
Cedro	Meliaceae	<i>Cedrela fissilis Vell</i>	Recuperação	Secundária Inicial	Vulnerável
Figueira	Moraceae	<i>Ficus carica</i>	Frutífera		
Banana	Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i>	Frutífera		
Eucalipto	Myrtaceae	<i>Eucalyptus sp.</i>	Invasora		
Goiaba	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Frutífera		
Jaboticaba	Myrtaceae	<i>Plinia cauliflora</i>	Frutífera		
Jambo-rosa	Myrtaceae	<i>Syzygium malaccense</i>	Frutífera		
Pitanga	Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i>	Recuperação	Pioneira	

Continua...

Tabela 12, cont.

Nome Popular	Família Botânica	Nome Específico	Usos	Características Ecológicas	Categoria de Ameaça
Bougainvillea	Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea bracteata</i>	Ornamental		
Café	Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i>	Invasora		
Jenipapo	Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>	Recuperação	Pioneira	
Brauninha, cheiro-de-barata	Sapindaceae	<i>Toulicia laevigata</i>	Recuperação		
Saboneteira	Sapindaceae	<i>Sapindus saponaria</i>	Ornamental		
Jurubeba	Solanaceae	<i>Solanum paniculatum</i>	Recuperação	Pioneira	
Manacá	Solanaceae	<i>Brunfelsia uniflora</i>	Ornamental		
Pau-rei	Sterculiaceae	<i>Pterigota brasiliensis</i>	Ornamental		
Embaúba	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	Recuperação	Pioneira	

Fonte: Alvarenga *et al.* (2015), modificada. Categoria de ameaça identificada de acordo com a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da Flora do Brasil (MMA nº 443/2014).

9.3 Caracterização da fauna

9.3.1 Caracterização da entomofauna - abelhas

Para fazer o levantamento e a caracterização da fauna de abelhas foram levantados 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 (Tabela 13).

Tabela 13 - Espécies de abelhas identificadas no Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG

Táxon	Total de Espécimes
ORDEM HYMENOPTERA	
FAMÍLIA APIDAE	
SUBFAMÍLIA APINAE	
Tribo Apini	
Subtribo Bombina	
<i>Bombus (Thoracobombus) morio</i> (Swederus, 1787)	1
Subtribo Euglossina	
<i>Eufriesea auriceps</i> (Friese, 1899)	1
<i>Euglossa (Euglossa) carolina</i> Nemésio, 2009	84
<i>Euglossa (Euglossa) securigera</i> Dressler, 1982	1
<i>Eulaema (Apeulaema) nigrita</i> Lepeletier, 1841	9
Subtribo Meliponina	
<i>Melipona (Melipona) quadrifasciata anthidioides</i> Lepeletier, 1836	2
<i>Partamona helleri</i> (Friese, 1900)	3
<i>Schwarziana quadripunctata</i> (Lepeletier, 1836)	10
<i>Tetragonisca angustula</i> (Latreille, 1811)	1
<i>Trigona spinipes</i> (Fabricius, 1793)	10
Tribo Centridini	
<i>Centris (Trachina) fuscata</i> Lepeletier, 1841	3
<i>Epicharis (Epicharana) flava</i> Friese, 1900	1

Continua...

Tabela 13, cont.

Táxon	Total de Espécimes
Tribo Emphorini	
<i>Melitoma segmentaria</i> (Fabricius, 1804)	1
Tribo Eucerini	
<i>Thygather (Thygather) analis</i> (Lepeletier, 1841)	1
Tribo Exomalopsisini	
<i>Exomalopsis (Exomalopsis) analis</i> Spinola, 1853	10
<i>Exomalopsis (Exomalopsis) minor</i> Schrottky, 1910	3
SUBFAMÍLIA XYLOCOPIINAE	
Tribo Xylocopini	
<i>Xylocopa (Neoxylocopa) frontalis</i> (Olivier, 1789)	1
<i>Xylocopa (Neoxylocopa) sp. 01</i>	1
<i>Xylocopa (Schoenherria) macrops</i> Lepeletier, 1841	4
FAMÍLIA COLLETIDAE	
SUB FAMÍLIA PARACOLLETINAE	
<i>Tetraglossula anthracina</i> (Michener, 1989)	1
FAMÍLIA HALICTIDAE	
SUB FAMÍLIA HALICTINAE	
Tribo Augochlorini	
<i>Augochloropsis patens</i> (Vachal, 1903)	1
<i>Augochloropsis sp. 02</i>	2
<i>Augochloropsis sp. 07</i>	1
<i>Augochloropsis sp. 08</i>	1
<i>Augochloropsis sp. 09</i>	1
<i>Neocorynura (Neocorynura) oiospermi</i> (Schrottky, 1909)	1
<i>Pseudaugochlora graminea</i> (Fabricius, 1804)	2
Tribo Halictini	
<i>Pseudagapostemon Pseudagapostemon</i>	1
<i>Pseudagapostemon (Pseudagapostemon) pissisi</i> (Vachal, 1903)	2
Total Geral	160

Observação: a espécie *Apis mellifera* (Apidae) (conhecida popularmente como abelha europa ou abelha africanizada) não foi considerada nas coletas por ser exótica e presente em abundância.

9.3.2 Identificação das potencialidades

Entre as espécies coletadas há aquelas oligoléticas, como é o caso de *Melitoma segmentaria*, que coleta pólen e néctar exclusivamente em espécies do gênero *Ipomea* (LINSLEY *et al.*, 1980). Essa espécie de abelha é apontada como o principal polinizador desse gênero (PINHEIRO; SCHLINDWEIN, 1998).

As espécies *Melipona (Melipona) quadrifasciata anthidioides* e *Tetragonisca angustula* são indicadas para uso na meliponicultura, sendo as espécies dos gêneros (ocorrentes no PNMI) *Solanum* sp., *Mimosaidea* sp., *Cida* sp. e *Ludwigia* sp. fontes de alimento para essas abelhas. Apesar de não ter sido possível a verificação, as árvores de diâmetro suficientemente grande podem conter ocós que comportem ninhos de abelhas da subtribo Meliponina.

Eulaema nigrita e *Euglossa carolina*, espécies registradas em todos os pontos de amostragem do PNMI, são excelentes indicadoras da qualidade ambiental (BRAGA, 1976; POWELL; POWELL, 1987; BECKER *et al.*, 1991; NEMÉSIO; SILVEIRA, 2006), ocorrendo com maior frequência em áreas de mata perturbada e em áreas abertas.

9.3.3 Principais ameaças às abelhas

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); e
- apesar de ainda ser controversa, a presença de *Apis mellifera* (Apidae) pode afetar direta ou indiretamente as abelhas nativas. Entretanto essa já é uma espécie presente na natureza local, independentemente da presença ou não de apiários próximos.

9.4 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, amostragem de girinos (quando fosse o caso) e zoofonia.

9.4.1 Anfíbios

Foram identificadas oito espécies ocorrentes de anfíbios no PNMI (Tabela 14; Figura 88).

Tabela 14 - Espécies de anfíbios registradas no PNM do Intelecto. Itabira, MG

Taxa	Ambiente	Tipo de Registro	Distribuição	Época de Amostragem
	Área Aberta			
Família Hylidae				
<i>Bokermannohyla gr. circumdata</i>	RP	V	-	Chuva
<i>Dendropsophus decipiens</i>	LT	V, Voc	AM	Chuva
<i>Dendropsophus elegans</i>	LT	V, Voc	MA	Chuva
<i>Dendropsophus minutus</i>	LT	V, Voc, G	AM	Chuva, seca
<i>Hypsiboas faber</i>	LT	V, Voc, G	AM	Chuva
<i>Hypsiboas polytaenius</i>	LT	Voc	MA	Chuva, seca
Família Leptodactylidae				
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	LT	V	AM	Chuva
<i>Physalaemus cuvieri</i>	LT	Voc	AM	Chuva

Ambiente: LT = lagoas, açudes e brejos temporários a semipermanentes; e RP = riacho permanente. Tipo de registro: V = visual; Voc = auditivo; e G = girino. Distribuição: M.

As espécies registradas são comuns, de ampla distribuição geográfica. A exceção é a ocorrência de *Bokermannohyla gr. Circumdata*, uma espécie que apresenta dependência de ambientes florestais.



Bokermannohyla gr. circumdata



Dendropsophus decipiens



Dendropsophus minutus



Hypsiboas polytaenius



Pysalaemus cuvieri



Leptodactylus labyrinthicus

Fonte: acervo IABS.

Fotos: Felipe Leite (2016).

Figura 88 - Anfíbios ocorrentes no Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.

9.4.2 Répteis

Foram registradas apenas duas espécies: o lagarto *Tropidurus torquatus* (Tropiduridae) e a serpente *Liotyphlops wilderi* (Anomalepididae). *Liotyphlops wilderi* (Anomalepididae) é uma inofensiva serpente áglifa, de hábito fossorial, não ameaçada de extinção. Provavelmente, alimenta-se de cupins, além de larvas e pupas de formigas, já que essa é a dieta de algumas espécies de *Liotyphlops* (FRANÇA *et al.*, 2008; PARPINELLI, 2008) e raramente é encontrada durante a estação seca (PARPINELLI; MARQUES, 2008). Essa espécie tolera ambientes alterados, podendo ser encontrada em áreas antrópicas, associados a jardins urbanos e pastagens (COSTA *et al.*, 2010). Já *Tropidurus torquatus*, conhecido popularmente como calango, pode ser considerado um dos lagartos mais comuns em ambientes sinantrópicos no Sudeste do Brasil.

9.5 Caracterização da Ictiofauna

Para caracterização da Ictiofauna foram levantados dados secundários e realizadas duas campanhas de campo, uma na estação chuvosa e outra na estação seca, sendo amostrados três ambientes onde existia algum curso-d'água e a possibilidade da ocorrência de peixes. As tentativas de amostragens foram realizadas por meio do método ativo com peneira (MURPHY; WILLIS, 1996).

Em virtude das condições ambientais de todos os trechos vistoriados, principalmente da incipiente lâmina d'água com profundidade inferior a 10 cm, não foram encontradas espécies de peixes no PNMI.

9.6 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 da mastofauna 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 (Tabela 15; Figuras 89 a 92). Destas, nenhuma está ameaçada de extinção.

Tabela 15 - Dados referentes às consultas previamente publicadas em áreas da região que compreendem as espécies com potencial distribuição no Parque Natural Municipal do Intelecto, Itabira, MG (Dados Secundários) e dados primários levantados em campo

Táxon	Nome Popular	Status de Conservação			Endêmica	Registros	
		MG	BR	IUCN		Secundário	Primário
Procyonidae							
<i>Nasua nasua</i>	Quati	-	-	-	-	x	
CINGULATA							
Dasypodidae							
<i>Dasyus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	-	-	-	-	x	
<i>Dasyus</i> sp.	Tatu	-	-	-	-		x
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba	-	-	-	-	x	
DIDELPHIMORPHIA							
Didelphidae							
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha-branca	-	-	-	-	x	x
<i>Didelphis aurita</i>	Gambá-de-orelha-preta	-	-	-	MA	x	x
<i>Gracilinanus agilis</i>	Cuíca	-	-	-	-	x	
<i>Marmosops incanus</i>	Cuíca	-	-	-	-	x	
<i>Monodelphis gr. americana</i>	Cuíca-de-três-listras	-	-	-	-	x	
<i>Philander frenatus</i>	Cuíca-de-quatro-olhos	-	-	-	-	x	
PRIMATES							
Callitrichidae							
<i>Callithrix geoffroyi</i>	Sagui-de-cara-branca	-	-	-	MA	x	x
RODENTIA							
Caviidae							
<i>Cavia</i> sp.	Preá	-	-	-	-		x
Cricetidae							
<i>Akodon cursor</i>	Rato-do-chão	-	-	-	-	x	
<i>Calomys tener</i>	Rato-do-chão	-	-	-	-	x	
<i>Cerradomys subflavus</i>	Rato-vermelho	-	-	-	-	x	
<i>Necomys lasiurus</i>	Rato-do-chão	-	-	-	-	x	
<i>Nectomys squamipes</i>	Rato-d'água	-	-	-	-	x	
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	Camundongo-do-mato	-	-	-	-	x	

Continua...

Tabela 15, cont.

Táxon	Nome Popular	Status de Conservação			Endêmica	Registros	
		MG	BR	IUCN		Secundário	Primário
Cricetidae							
<i>Oxymycterus</i> sp.	Rato-do-brejo	-	-	-	-	x	
<i>Rhipidomys mastacalis</i>	Rato-da-árvore	-	-	-	-	x	
Sciuridae							
<i>Guerlinguetus brasiliensis ingrami</i>	Caxinguelê	-	-	-	MA	x	x



Fonte: acervo IABS.



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

Figura 89 – *D. albiventris* (esquerda) e *D. aurita* (direita) capturados durante o levantamento de pequenos mamíferos não voadores na área do Parque Natural Municipal do Intelecto, Itabira, MG.



Fonte: acervo IABS.

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

Figura 90 - Pegada de *Cavia* sp. (preá) registrada durante o levantamento de pequenos mamíferos não voadores na área do Parque Natural Municipal do Intelecto, Itabira, MG.



Fonte: acervo IABS. Foto: Rafael C. C. de Souza (2016).

Figura 91 - Toca de *Dasypus* sp. (tatu) registrada durante o levantamento de mamíferos no Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.



Fonte: acervo IABS Foto: Rafael C. C. de Souza (2016).

Figura 92 - Visualização de *G. ingrami brasiliensis* (caxinguelê) durante o levantamento de mamíferos no Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG.

A distribuição sintópica do gênero *Didelphis*, como no caso do Parque Municipal do Intelecto, é evento raro e deve ser destacado. As espécies desse gênero são consideradas generalistas de habitat e possuem dieta variada, o que possibilita a sobrevivência desses táxons tanto em locais antropizados, como naqueles com bom estado de conservação (PÜTTKER *et al.*, 2012).

O gênero *Cavia*, de maneira geral, ocupa áreas próximas a cursos d'água, como matas de galeria, campo úmido e brejo, sejam esses associados a ambientes florestais ou a formações abertas (MARES *et al.*, 1989; MARINHO-FILHO *et al.*, 1998).

Dasyopus sp. apresenta hábito alimentar e habitat plásticos, por isso se adapta a diferentes tipos de ambientes. Já *Callithrix geoffroyi* e *Guerlinguetus brasiliensis ingrami*, apesar de serem encontradas em locais antropizados, são associadas às formações florestais e, portanto, dependentes desses ambientes (REIS *et al.*, 2011).

9.6.1 Potenciais ameaças

A supressão dos habitats, somada ao processo de fragmentação, afeta diretamente as populações das espécies dependentes de ambientes florestais, tanto por meio da redução dos seus habitats quanto por meio dos processos deletérios (endógenos e exógenos) que acarretam as populações isoladas nos fragmentos florestais (GILPIN; SOULÉ, 1986).

As espécies dependentes de ambientes florestais (Ex.: *Marmosops incanus*, *Monodelphis gr. americana* e *Rhipidomys mastacalis*), incluindo alguns táxons endêmicos da Mata Atlântica (Ex.: *C. geoffroyi*, *Guerlinguetus ingrami brasiliensis* e *D. aurita*), apesar de serem encontradas em fragmentos florestais, até mesmo com elevada abundância (PASSAMANI; RYLANDS, 2000; PASSAMANI; FERNANDEZ, 2011), apresentam vulnerabilidade à degradação e ao isolamento dos remanescentes florestais em uma paisagem antropizada (COIMBRA-FILHO, 1990; HIRSCH, 2003; CASTRO; FERNANDEZ, 2004; PÜTTKER *et al.*, 2012), por isso estão suscetíveis à extinção local no PNMI.

Neste contexto, mesmo com a manutenção dos remanescentes florestais presentes no Parque, possivelmente, devido ao isolamento observado no PNMI com outros fragmentos florestais, as espécies dependentes de vegetação florestal estarão, em longo prazo, suscetíveis à extinção local, sobretudo devido aos processos de aleatoriedade demográfica e genética que desencadeiam durante o processo da fragmentação (CASTRO; FERNANDEZ, 2004).

A prática de soltura de animais, dentre eles primatas (*Callithrix* sp.), é conhecida no PNMI. Durante os estudos foi registrada no Parque a presença do sagui-da-cara-branca (*C. geoffroyi*), endêmico da Mata Atlântica. Assim, é possível ocorrer na área os cruzamentos entre *C. geoffroyi* e outras espécies do mesmo gênero, principalmente *C. penicillata*, sendo a ocorrência de hibridização entre essas duas espécies já conhecida em Minas Gerais (COIMBRA-FILHO *et al.*, 1993). Portanto, é extremamente importante o controle de introdução de animais no parque, principalmente de espécies diferentes do sagui-de-cara-branca (*C. geoffroyi*), uma vez que os impactos causados podem ser irreversíveis.

9.6.2 Potencial de pesquisa

Pesquisas relacionadas à mastofauna, especificamente ao sagui-de-cara-branca (*Callithrix geoffroyi*), espécie sugerida como guarda-chuva, é de extrema importância no manejo dos remanescentes de Mata Atlântica, visando à conservação dessa espécie e, conseqüentemente, a preservação e manutenção das demais espécies de mamíferos.

9.7 Caracterização da Ornitofauna

A caracterização da ornitofauna baseou-se na análise de dados secundários e em duas campanhas de campo, sendo uma na estação chuvosa e outra na estação seca, de duração de um dia cada. Os registros das espécies foram efetuados por observações, com auxílio de binóculo, ou pelo reconhecimento de suas vocalizações. Todos os registros foram usados para a compilação de listas de Mackinnon de dez espécies (MACKINNON; PHILLIPS, 1993; HERZOG *et al.*, 2002; O'DEA *et al.*, 2004; RIBON, 2010).

Foram identificadas 131 espécies de aves (Anexo V), nenhuma delas ameaçada de extinção. Dentre espécies destacam-se as 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 (*Illicura militaris*).

Destacam-se também algumas espécies migratórias, que empreendem deslocamentos dentro do Brasil ou na América do Sul. Elas se reproduzem em áreas meridionais do continente sul-americano, movimentando-se em direção ao norte durante o inverno, por isto são conhecidas como migrantes austrais (SICK, 1979; 1984; 1997; MARINI; CAVALCANTI, 1990; CHESSER, 1994; PACHECO; GONZAGA, 1994). Alguns exemplos dessas espécies: urubu-de-cabeça-vermelha (*Cathartes aura*), gavião-bombachinha-grande (*Accipiter bicolor*), andorinhão-do-temporal (*Chaetura meridionalis*), beija-flor-de-veste-preta (*Anthracothorax nigricollis*), besourinho-de-bico-vermelho (*Chlorostilbon lucidus*), estrelinha-ametista (*Calliphlox amethystina*), falcão-de-coleira (*Falco femoralis*), gibão-de-couro (*Hirundinea ferruginea*), risadinha (*Camptostoma*

obsoletum), guaracava-cinzenta (*Myiopagis caniceps*), guaracava-de-crista-alaranjada (*Myiopagis viridicata*), bagageiro (*Phaeomyias murina*), piolhinho (*Phyllomyias fasciatus*), irré (*Myiarchus swainsoni*), maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado (*Myiarchus tyrannulus*), bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*), neinei (*Megarynchus pitangua*), suiriri-de-garganta-branca (*Tyrannus albogularis*), suiriri (*Tyrannus melancholicus*), tesourinha (*Tyrannus savana*), peitica (*Empidonomus varius*), filipe (*Myiophobus fasciatus*), enferrujado (*Lathrotriccus eulerei*), papa-moscas-cinzento (*Contopus cinereus*), suiriri-pequeno (*Satrapa icterophrys*), juruviara (*Vireo chivi*), andorinha-pequena-de-casa (*Pygochelidon cyanoleuca*), andorinha-serradora (*Stelgidopteryx ruficollis*), andorinha-do-campo (*Progne tapera*), andorinha-doméstica-grande (*Progne chalybea*), corruíra (*Troglodytes musculus*), sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus*), tico-tico (*Zonotrichia capensis*), pia-cobra (*Geothlypis aequinoctialis*), saí-andorinha (*Tersina viridis*), tiziu (*Volatinia jacarina*), coleirinho (*Sporophila caerulea*), quero-quero (*Vanellus chilensis*), besourinho-de-bico-vermelho (*Chlorostilbon lucidus*) e alegrinho (*Serpophaga subcristata*).

No PNMI não foram encontrados migrantes neárticos, ou seja, aves que se reproduzem no Hemisfério Norte e invernam em território brasileiro (SICK, 1979; 1984; 1997; STOTZ *et al.*, 1992; BAUGHMAN, 2003; VALENTE *et al.*, 2011).

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 decorrente dos efeitos de redução de habitat e fragmentação (RUSCZYK *et al.*, 1987; BORGES; GUILHERME, 2000; VASCONCELOS, 2007; VASCONCELOS *et al.*, 2013; FONTANA *et al.*, 2011; REIS *et al.*, 2012; VALLEJOS *et al.*, 2016). Exemplos de algumas espécies bastante comuns, típicas de áreas alteradas ou urbanizadas (VALLEJOS *et al.*, 2016), que foram registradas em campo são: rolinha-roxa (*Columbina talpacoti* – Figura 93, A), pica-pau-do-campo (*Colaptes campestris* – Figura 93, B), carrapateiro (*Milvago chimachima* – Figura 93, C), periquitão-maracanã (*Psittacara leucophthalmus* – Figura 93, D), sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca* – Figura 93, E) e pardal (*Passer domesticus* – Figura 93, F).



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Marcelo Ferreira de Vasconcelos (2015).

Figura 93 - Espécies de aves comuns e típicas de áreas alteradas ou urbanizadas que foram registradas durante as amostragens de campo no Parque Natural Municipal (PNM) do Intelecto. (A): rolinha-roxa (*Columbina talpacoti*); (B): pica-pau-do-campo (*Colaptes campestris*); (C): carrapateiro (*Milvago chimachima*); (D): periquitão-maracanã (*Psittacara leucophthalmus*); (E): sanhaçu-cinzento (*Tangara sayaca*); (F): pardal (*Passer domesticus*).

As plantações de eucalipto do PNMI não apresentam desenvolvimento de sub-bosque nativo, não fornecendo 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). Deve ser ressaltado que em outras regiões da Mata Atlântica onde o desenvolvimento do sub-bosque em plantações de eucalipto foi permitido houve registro de riquezas expressivas da ornitofauna florestal (MACHADO; LAMAS, 1996; WILLIS, 2003; DONATELLI *et al.*, 2011). Por outro lado, Marsden *et al.* (2001) encontraram assembleias de aves bastante empobrecidas em eucaliptais sem sub-bosque.

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: periquitão-maracanã (*Psittacara leucophthalmus*), periquito-de-encontro-amarelo (*Brotogeris chiriri*), sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus*), tico-tico (*Zonotrichia capensis*), canário-da-terra-verdadeiro (*Sicalis flaveola*), baiano (*Sporophila nigricollis*), papa-capim-de-costas-cinzas (*Sporophila ardesiaca*) e 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*). O pombo-doméstico e o pardal, originários do Velho Mundo, são típicos de ambientes urbanos e não representam grandes riscos de competição com as espécies de aves nativas (SICK, 1997). Por outro lado, o bico-de-lacre, originário da África, é uma espécie granívora bastante comum em pastagens e outras fisionomias campestres, onde pode competir por recursos alimentares com aves granívoras nativas, a exemplo dos papa-capins, representantes do gênero *Sporophila* (STIELS *et al.*, 2011).

Além dessas, durante as amostragens da segunda campanha foi observado um único indivíduo de calopsita (*Nymphicus hollandicus*), espécie originária da Austrália, na área de eucaliptal. Possivelmente esse exemplar era oriundo de escape de cativeiro. Embora não considerada uma espécie ainda introduzida no Brasil (SICK, 1997), há relatos de populações exóticas de várias espécies de psitacídeos que escaparam do cativeiro e se tornaram espécies introduzidas (JUNIPER; PARR, 2003). Ademais, esse registro torna-se preocupante pelo fato de a calopsita

poder transmitir doenças a outras aves e a seres humanos, a exemplo da clamidiose (GRESPLAN, 2009).

9.6.1 Potencialidades e oportunidades

a) Facilidades da UC para uso turístico e educacional

O PNMI configura-se como uma área potencial para atividades recreativas associadas à observação de aves silvestres. Embora sua avifauna seja empobrecida por se tratar de um fragmento florestal urbano, ainda existem espécies de hábito florestal e endêmicas da Mata Atlântica que podem ser de interesse a observadores principiantes. Nas trilhas, poderiam ser instaladas placas informativas sobre as aves mais características de cada área e/ou sobre a fitofisionomia, como o exemplo hipotético ilustrado na Figura 94.



Fonte: acervo IABS.

Ilustração: Santos D'Angelo Neto (2016).

Figura 94 – Exemplo hipotético de placa informativa sobre ave registrada no PNM do Intelecto, que pode ser usada em trilhas e pontos de observação.

Além dos observadores de aves que têm essa atividade como recreação, a observação de aves no PNMI também poderá ser desenvolvida por escolas locais que tenham interesse em aplicar este método no processo de educação ambiental, assim como por universidades que visem à execução de práticas de campo sobre métodos de levantamento da avifauna, comportamento animal e ecologia (ALLENSPACH; ZUIN, 2013).

9.6.2 Potenciais ameaças

a) Dificuldades de fiscalização de atividades clandestinas

A própria localização do PNMI em meio à malha urbana de Itabira propicia forte pressão da população humana sobre sua biota. Além da facilidade de entrada clandestina de pessoas por cercas e muros, a existência de cinco portais no Parque também dificulta a fiscalização de atividades ilícitas realizadas no interior da UC. No caso específico das aves, a captura de indivíduos, conforme observação feita em campo, constitui uma dessas atividades.

b) Solturas de aves silvestres e introdução de espécies

Por representar um fragmento de vegetação isolado na malha urbana, o PNMI pode ser considerado uma *ilha* natural dentro de uma cidade. Neste caso específico, o fragmento apresenta recursos limitados para a avifauna. Assim, a soltura de aves nessa área, sem prévio estudo do impacto que essa atitude pode causar, pode colocar em risco a ornitofauna residente nesse remanescente. Isto pode ocorrer por competição por recursos, além dos riscos de hibridação entre espécies e mesmo entre linhagens distintas da mesma espécie. Ademais, existe o risco de introdução de patógenos adquiridos em cativeiro ou em centros de triagem. Conforme observado em campo, também existe o risco de introdução de espécies exóticas na UC, a exemplo da calopsita. Essas espécies poderão expandir para outras áreas de vegetação nativa da região e tornarem-se pragas, predadoras e/ou competidoras da fauna nativa.

Outra situação que pode desencadear esses problemas é a entrada de espécimes que porventura escapem de gaiolas localizadas em áreas circunjacentes ao Parque, o que representa grave risco de introdução de espécies exóticas na região.

c) Alimentação de aves silvestres

Foi observada, por outros membros da equipe, a alimentação (cevas) de aves dentro do PNMI. Essa atividade pode prejudicar diversas espécies da ornitofauna, pois muitos indivíduos podem se habituar a essa fonte de recurso e diminuir suas atividades de forrageio e busca por alimentos

naturais. No caso específico de aves frugívoras, que geralmente atuam como dispersoras de sementes, as cevas podem evitar com que elas se desloquem por maiores distâncias no interior da UC, não cumprindo bem essa função ecológica. Além disso, as cevas podem atrair diversos mesopredadores, incluindo animais domésticos, a exemplo de cães e gatos, que podem aproveitar da concentração de aves para predá-las.

d) Pressão de predação de aves silvestres por animais domésticos

Por estar localizado na malha urbana de Itabira, o PNMI apresenta alto potencial para a entrada indesejada de animais domésticos, principalmente cães e gatos, que atuam como importantes predadores da avifauna nativa (WOODS *et al.*, 2003; GALETTI; SAZIMA, 2006).

e) Poluição sonora e intervenção na comunicação acústica da avifauna

Por se localizar em meio urbano, o PNMI sofre com a pressão da poluição sonora, principalmente em suas áreas periféricas, localizadas próximo às ruas. Em uma área próxima (Reserva de Peti, Santa Bárbara, MG), Duarte *et al.* (2015) avaliaram o impacto dos ruídos gerados pelo trânsito de máquinas de uma área de mineração sobre a biofonia de um fragmento de vegetação nativa, encontrando resultados divergentes para áreas próximo e distantes do ruído. Os autores sugerem que esse impacto altera comunidades, comportamentos e a capacidade de comunicação das espécies animais. Assim, é bastante provável que a poluição sonora da cidade de Itabira afete o comportamento das aves no PNMI.

f) Risco de incêndios

Pelo fato de o PNMI apresentar amplas divisas com vias de acesso, também há o risco de incêndios criminosos que possam ser iniciados a partir de ruas e terrenos baldios circunvizinhos.

10 Caracterização socioeconômica

Encarte 1



10 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA

Um estudo socioeconômico deve abordar as relações entre grupos humanos, em geral, e as dinâmicas de alocação de recursos, em particular. No caso de estudos socioeconômicos voltados para o campo ambiental, é desejável ênfase sobre as relações de mútua interferência entre grupos humanos e o território.

10.1 Procedimentos metodológicos

Dado o escopo geral, foram definidas perguntas orientadoras às quais o diagnóstico deveria responder, para que o processo de elaboração do diagnóstico tivesse balizes e os resultados obtidos pudessem efetivamente contribuir para a construção do Plano de Manejo.

Além das perguntas orientadoras, outra ferramenta utilizada para ajuste de foco do diagnóstico foi a definição dos prováveis desafios de gestão da Unidade de Conservação, no que se refere ao meio socioeconômico. No PNMI um dos maiores desafios parece ser o relacionamento com a população de entorno, com as pessoas que frequentam o Parque e com a comunidade científica de Itabira e de outros centros de pesquisa. Mais especificamente, como zelar pelo vínculo simbólico da população com o Parque?

O objetivo da adoção de perguntas orientadoras e definição de possíveis desafios de gestão como ferramentas de planejamento (D'AMICO *et al.*, 2013) foi o direcionamento de todos os esforços de execução do trabalho para identificar os fatores relevantes para a gestão e, desta forma, oferecer elementos para a proposição de programas aderentes às especificidades da UC.

As principais fontes bibliográficas consultadas foram os estudos ambientais disponíveis sobre Itabira e região, produzidos para processos de licenciamento de projetos (principalmente de mineração) e criação e gestão de UCs. Também foram consultados artigos científicos que abordassem a região, além das fontes de dados estatísticos e oficiais consagradas. Ao longo do texto, as citações de dados estatístico, quando não explicitada a fonte, foram obtidas no *site* eletrônico do IBGE.

Apesar de o Parque estar situado integralmente na sede municipal, ele é um patrimônio do município, portanto está inserido nas dinâmicas municipais. O fluxo interno de populações (e eventuais pressões exercidas sobre o Parque), a presença do Hospital Carlos Chagas (referência

no atendimento à população do município) nas cercanias do Parque e a possível contribuição do Parque para a identidade social itabirana são exemplos de fatores que situam o PNMI no contexto do município, e não da sede municipal.

Para produção deste capítulo foram feitas quatro visitas de campo, com duração de quatro a oito dias, divididas entre a sede e as áreas rurais de Itabira, nos meses de julho de 2015 a setembro de 2016. Essas visitas tiveram por objetivo levantar informações sobre o município de Itabira como um todo e aquelas correlacionadas ao PNMI.

10.2 Caracterização básica

Desde o século XVIII, o eixo econômico da ocupação da região e consolidação de Itabira é o extrativismo mineral. Eventos sociopolíticos, como a inversão metropolitana (início do século XIX), a extinção do trabalho escravo (final do século XIX) e a 2ª Guerra Mundial (século XX), interferiram nas atividades produtivas da região. Nessa dinâmica, outras atividades se desenvolveram, como agricultura, pecuária e algumas manufaturas.

A economia de Itabira é, ainda hoje, pautada pela atividade minerária. Se por um lado o município aproveitou muitas oportunidades de desenvolvimento oferecidas pela mineração, por outro, ainda não foi eficaz na dinamização da economia e no desenvolvimento de atividades autônomas à mineração. Atualmente, é possível destacar algumas atividades agropecuárias e de beneficiamento, como a produção de leite e laticínios, de mel e a pecuária. A agricultura familiar teve recente incentivo com a obrigação legal de atendimento da demanda por insumos para merenda escolar junto a produtores familiares. Ações relevantes voltadas para o aproveitamento do potencial turístico vêm sendo desenvolvidas, especialmente nas áreas menos associadas à mineração de grande escala, como a oeste, nas cercanias do distrito de Ipoema, nas proximidades da Serra dos Alves.

De 1950 a 2000, a população residente variou entre 25 mil e 98 mil habitantes. De 2004 a 2010, a população se manteve estável entre 100 mil e 110 mil habitantes. Admitindo a estimativa de população para 2015 (117.634 habitantes), o crescimento populacional em relação a 2010 seria de 7%. Considerando os indicadores utilizados na avaliação de qualidade de vida e desenvolvimento humano, Itabira está situada entre os principais municípios da sua microrregião. Cerca de 91% dos domicílios estão conectados à rede geral de abastecimento de água, 88% ao acesso a esgotamento (90% de atendimento urbano na sede e 60% em Ipoema, de acordo com o Plano

de Saneamento Básico, de 2015) e, praticamente, 100% dos domicílios têm acesso à luz elétrica. Segundo as fontes consultadas, os sistemas de ensino e de saúde têm cobertura satisfatória, muito embora as mesmas fontes não tenham situado os indicadores em referências regionais ou nacionais.

A influência preponderante da mineração fica clara quando se observa o patrimônio histórico e cultural da região, associado à atividade minerária anterior a 1808. Hoje, esse patrimônio é revelado principalmente pela herança arquitetônica, pela arte barroca, pelas manifestações de catolicismo popular e pelas festas de origem negra, estruturando certa vertente da atividade turística.

10.3 Território

O PNMI está situado ao norte da sede municipal, próximo 1,2 km (linha reta) da sede administrativa da Mina Cauê. Ele se situa em zona residencial e faz limite, ao longo da maior parte do seu perímetro, com residências nos Bairros de Penha, Campestre e Santo Antônio, na sua parte norte, oeste e sul, e com a Avenida Carlos Drummond de Andrade, no centro, a sudeste, conforme ilustrado na Figura 95.

O Hospital Carlos Chagas, limítrofe ao Parque ao sul, é referência regional em atendimento. O hospital realiza (comunicação pessoal) cerca de 5.000 cirurgias e 60.000 atendimentos anualmente. O fluxo de pessoas no Hospital Carlos Chagas pode representar pressão sobre o PNMI, dada a proximidade entre eles. Além do hospital, equipamentos urbanos situados no interior do Parque podem representar polos de atração de público, como o Memorial Carlos Drummond de Andrade e a Concha Acústica, o que é favorecido pela oferta de transporte público nessa região da cidade.

A mineração, como atividade extrativista ou como cadeia produtiva complexa e de grande escala, é um elemento determinante da organização do território em Itabira. Esse aspecto da formação da cidade se expressa com força particular na sede do município, diretamente impactada pela Mina Cauê. O próprio PNMI resulta de medida compensatória por danos ambientais causados pela Mina.

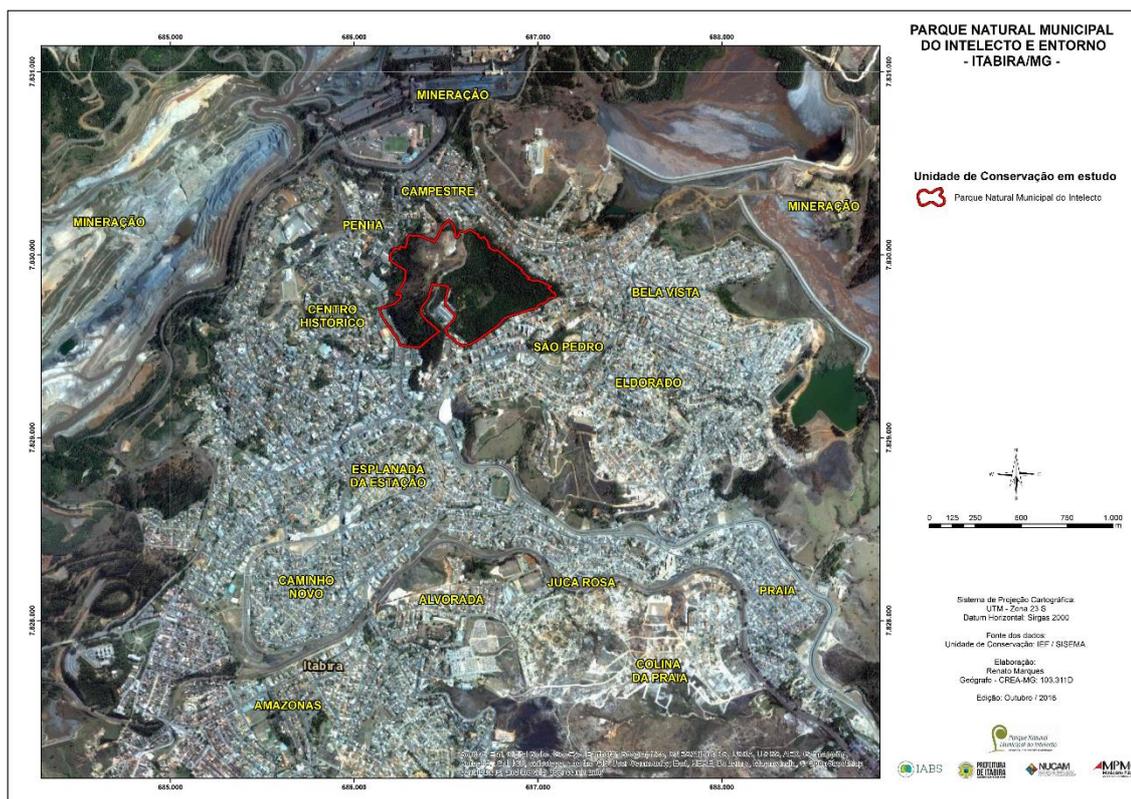


Figura 95 - Parque Natural Municipal do Intelecto e seu entorno. Itabira, MG.

Se a atividade minerária em si é, por definição, altamente modificadora do território, outros elos da cadeia produtiva incrementam e diversificam o tipo de interferência. O fornecimento de insumos como pinus e, sobretudo, eucalipto, intensivo em utilização de terras, e cujos custos de logística demandam produção nas cercanias do centro consumidor, evidencia esse argumento.

Outro aspecto evidenciado no mapa da Figura 95 é a presença de atividade minerária dentro do centro urbano na sede municipal. Ao longo dos anos, áreas residenciais urbanas da sede municipal deram lugar à ampliação da Mina Cauê, e novos bairros surgiram formados por vilas de funcionários ou pela realocação de populações.

Se por um lado a mineração e a produção de seus insumos definem a intensa ocupação do solo na região central do município, principalmente no entorno de sua sede e inclusive interferindo na conformação da área urbana, por outro lado a fisionomia de agricultura ou pasto extensivo e de baixa escala predomina na área rural. No entanto, em 2010, 93,8% da população de Itabira concentrava-se em área urbana (IBGE, 2012).

Acredita-se que a duplicação da BR 381/262, sentido Vitória, no estado do Espírito Santo, poderá representar melhoria no acesso a Itabira, ampliando as condições de tráfego e reduzindo o

número de acidentes. Os acessos aos distritos e às áreas rurais do município são feitos por estradas vicinais, pavimentadas e não pavimentadas. A conservação das vias não pavimentadas é de responsabilidade do poder público municipal.

Itabira é cortada por uma linha de ligação entre o município e a via férrea principal, que liga Belo Horizonte a Vitória, no Espírito Santo. Essa ferrovia, a Estrada de Ferro Vitória-Minas, foi inaugurada em 1904 e é atualmente operada pela empresa Vale S.A. Ela dispõe de serviços de transporte de cargas e de passageiros, sendo o minério de ferro o principal produto transportado. Cerca de 80% da capacidade de carga da ferrovia é tomada pelo transporte do minério. O restante da carga é composto por aço, carvão, calcário, granito, contêineres, ferro-gusa, produtos agrícolas, madeira e celulose, veículos, entre outras (IEF, 2013). O embarque e o desembarque são realizados na Estação Ferroviária de Itabira.

A Figura 96 representa o Plano Diretor do município de Itabira. Constata-se, nessa figura, que o PNMI está nos arredores da zona c e da zona residencial, onde não existem especificidades associadas aos adensamentos e às ocupações no entorno imediato do PNMI.

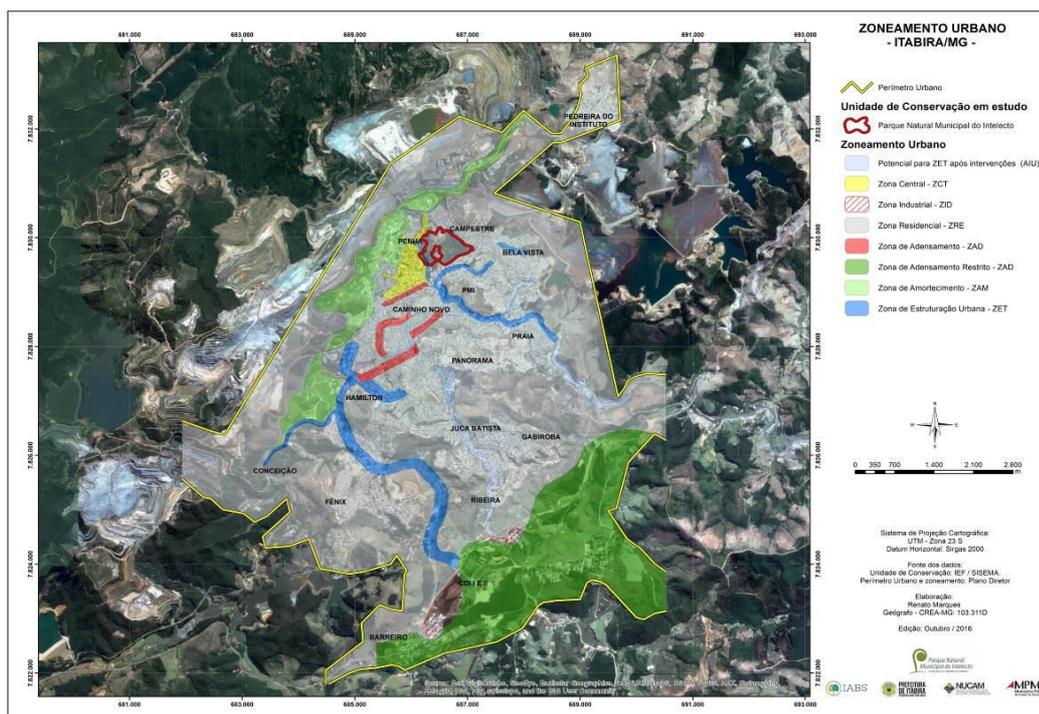


Figura 96 – Zoneamento urbano do município de Itabira, MG, conforme o seu Plano Diretor.

10.4 População

A população de Itabira é de 109.783 habitantes, dos quais 93% (em torno de 102 mil pessoas) estão em área urbana, segundo Censo de 2010.

É possível observar na Figura 97 que a densidade populacional no entorno imediato do Parque é menor, comparativamente às outras regiões. As maiores concentrações populacionais são a Sudoeste, Sudeste e Nordeste da sede.

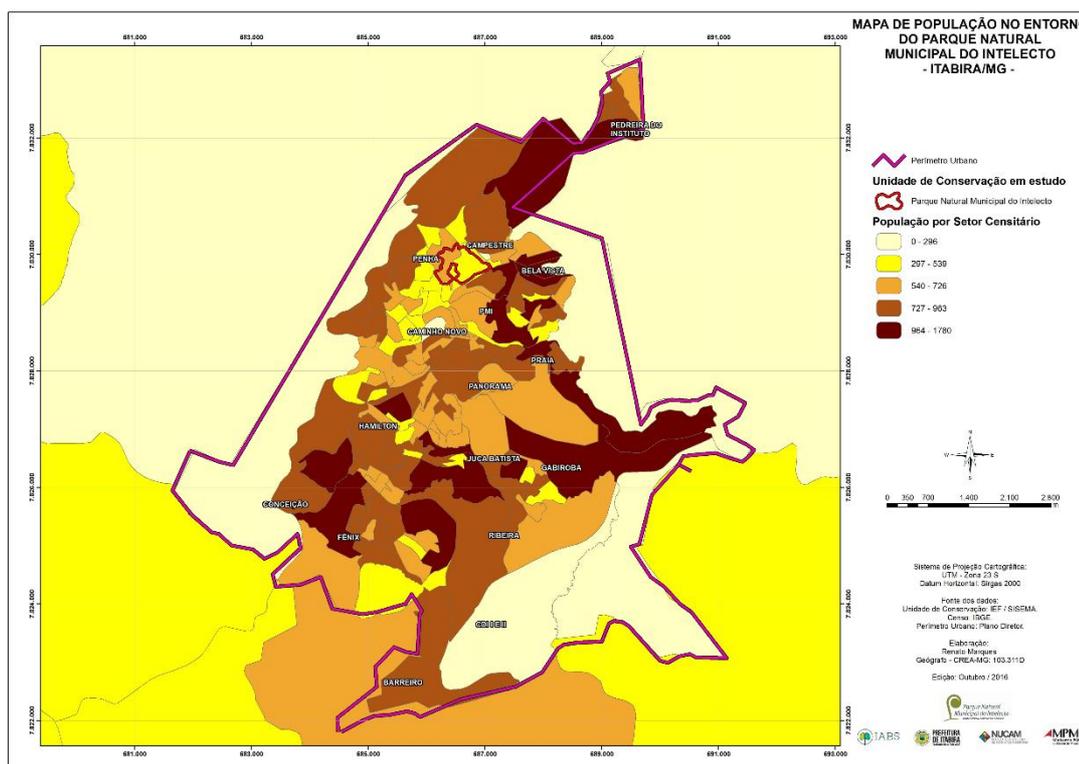


Figura 97 - Distribuição da população na sede de Itabira, MG, por setores censitários.

O crescimento populacional do município, desde 1991, acompanha o crescimento observado no Brasil (Tabela 16). A população de Itabira cresceu a uma taxa média anual de 1,11% entre 2000 e 2010. No mesmo período, a população do Brasil cresceu à taxa de 1,17%. A taxa de crescimento de Itabira foi maior do que a de Minas Gerais, principalmente depois do ano 2000. O crescimento populacional de Itabira foi maior entre 1991 e 1996 e menor entre 1996 e 2000. A estimativa de população para 2015 é de 117.634 habitantes (7% de crescimento em relação a 2010). A maioria da população tem entre 10 e 39 anos, portanto é considerada jovem.

Tabela 16 - Crescimento populacional do município de Itabira, MG

Ano	Itabira		Minas Gerais		Brasil	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
1991	85.600	-	15.743.152	-	146.825.475	-
1996	94.900	10,9	16.567.989	5,2	156.032.944	6,3
2000	98.322	3,6	17.891.494	8,0	169.799.170	8,8
2007	105.159	7,0	19.273.506	7,7	183.987.291	8,4
2010	109.783	4,4	19.597.330	1,7	190.755.799	3,7
Total	-	28,2	-	24,5	-	29,9
2015	117.634	7,2	-	-	-	-

Fonte: IBGE: Censos demográficos, Minas Gerais - 1991/2000/2010, *apud* IEF (2013b).

Itabira continua sendo urbanizada. O grau de urbanização do município vem crescendo desde 1991, constatando-se taxa de crescimento menor no período entre 2000 e 2010, se comparado ao decênio anterior, o que acompanha as tendências de Minas Gerais e do País. No mesmo período, a taxa de urbanização de Itabira cresceu de 91,2% para 93,2% (crescimento de 2,2%). A distribuição da população, urbana e rural, é apresentada na Tabela 17. Observa-se a tendência de urbanização do município nas últimas décadas.

Tabela 17 - Evolução da distribuição de população entre áreas urbanas e rurais em Itabira, MG

População	1991	2000	2010
Urbana	85,2%	91,2%	93,2%
Rural	14,8%	8,8%	6,8%

Fonte: IBGE: Censos demográficos, Minas Gerais - 1991/2000/2010, *apud* IEF (2013).

Segundo a percepção dos entrevistados em campo, existe tendência, na fala dos moradores, estabelecida há anos e associada ao declínio da atividade minerária, de migração dos jovens para a sede municipal de Itabira e para os municípios próximos.

A razão de dependência⁹ no município vem caindo nas últimas três décadas (1991: 63,4%, 2000: 49,8% e 2010: 41,18%). Em termos demográficos, isso pode indicar maior peso relativo da população potencialmente produtiva (entre 15 e 64 anos de idade). A taxa de envelhecimento¹⁰ vem aumentando no mesmo período (1991 = 3,9%; 2000 = 5,2%; e 2010 = 7,4%) (PNUD, 2013).

⁹ Razão entre a população considerada inativa (menores de 15 anos e maiores de 60 anos de idade) e a população potencialmente ativa, ou disponível para as atividades produtivas (de 15 a 59 anos de idade).

¹⁰ Razão entre a população de 65 anos ou mais de idade em relação à população total.

10.4.1 Desenvolvimento humano

Na Tabela 18 tem-se o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)¹¹ da microrregião de Itabira e do estado de Minas Gerais, de 1991 a 2000. Comparando o desempenho do IDHM total de Itabira, observa-se uma melhoria no nível de vida da população em 2000, em relação a 1991, apresentando índices favoráveis (0,789%), o que classifica o município como de *médio desenvolvimento humano*, no limiar com o patamar superior subsequente, *município com alto desenvolvimento humano*, que tem como referência um índice acima de 0,8%. Em 2010, o IDH de Itabira era de 0,756 (IBGE, 2010), valor acima do valor observado em 2000, o que indica a manutenção de uma tendência de melhoria nesse índice.

Tabela 18 - Índice de Desenvolvimento Humano Município de Itabira, MG, nos anos de 1991/2000. Valores Máximos e Mínimos da Microrregião e de Minas Gerais

Município	1991				2000			
	IDH-M	IDH-M Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda per capita	IDH-M	IDH-M Educação	IDHM Longevidade	IDHM Renda per capita
Itabira	0,727	0,806	0,712	0,662	0,798	0,894	0,797	0,704
Máximo Microrregião	0,737	0,846	0,722	0,662	0,807	0,906	0,827	0,704
Mínimo Microrregião	0,593	0,586	0,539	0,501	0,679	0,736	0,656	0,559
Máximo MG	0,791	0,775	0,775	0,779	0,841	0,929	0,865	0,828
Mínimos MG	0,419	0,467	0,467	0,377	0,568	0,573	0,571	0,423

Fonte: IBGE: Fundação João Pinheiro (FJP) – Atlas de Desenvolvimento Humano, 2000.

Itabira apresentou melhorias em todas as dimensões consideradas pelo IDH. Entretanto, se comparados aos índices obtidos pela microrregião e pelo estado de Minas Gerais, o município ficou aquém, com exceção da dimensão renda *per capita*, cujo valor alcançado é similar ao obtido pela microrregião. A educação apresentou os índices mais significativos, nos dois períodos.

¹¹ O IDH avalia a evolução da qualidade de vida de uma população por meio de três dimensões: a renda *per capita* (toda a riqueza produzida ao longo de um ano dividida aritmeticamente por sua população), a longevidade (a expectativa de vida da população) e a escolaridade (número de crianças alfabetizadas e regularmente matriculadas nas escolas). As três dimensões têm o mesmo peso no cálculo do índice, que varia de zero a um (o último correspondendo a um alto índice de desenvolvimento humano).

10.4.2 Renda

Nas últimas décadas, a renda *per capita* média cresceu à uma taxa média anual de 3,4% em Itabira (1991 = R\$395,73; 2000 = R\$522,41; e 2010 = R\$744,61). A proporção de pessoas consideradas pobres (renda domiciliar *per capita* inferior a R\$140,00, a preços de agosto de 2010), caiu drasticamente na última década (de 22,8% para 7,4%). O índice de Gini¹² caiu de 0,56 em 1991 para 0,51 em 2010.

10.4.3 Saúde

Segundo o Plano Municipal de Saúde (2014-2017), Itabira teve 23 óbitos de menores de 1 ano em 2012, o que corresponde ao coeficiente de mortalidade infantil¹³ de 14,71/1.000 nascidos vivos. Ainda segundo o Plano, predominam as afecções perinatais, o que indica que as mortes infantis no município se concentram no período perinatal, o que pode estar relacionado à assistência pré-natal, ao parto e ao nascimento.

Em outra abordagem¹⁴, consta que a mortalidade infantil em Itabira (Tabela 19) caiu para um terço, considerando um intervalo de 20 anos (1991: 30,3 crianças/1.000 nascidas, 2000: 20,8 crianças/1.000 nascidas, 2010: 11,2 crianças/1.000 nascidas). Embora mais acentuada, a queda da mortalidade infantil em Itabira acompanha a tendência de Minas Gerais e do Brasil. A esperança de vida ao nascer cresceu 4,6 anos desde 2000. O coeficiente de morte geral (Tabela 20), que indica o risco ou a probabilidade de que qualquer indivíduo de dada população morra, era de 5,50 em 2012, conforme o Plano Municipal de Saúde (2012-2017).

Tabela 19 - Coeficiente de mortalidade infantil. Itabira, MG, 2009/2012

Ano	Nascidos Vivos	Óbitos	Coeficiente de Mortalidade Infantil (por 1.000 nascidos vivos)
2009	1.431	21	14,68
2010	1.418	26	18,34
2011	1.507	30	19,91
2012	1.564	23	14,71

Fonte: SIM/SINASC, *apud* Plano Municipal de Saúde 2012-2017.

¹² Índice de Gini é um indicador do grau de concentração de renda. Ele mede a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e o dos mais ricos, expressa numericamente dentro do intervalo entre 0, que representa a situação hipotética de total igualdade (em que todos teriam a mesma renda), e 1, que representa situação hipotética de total desigualdade (uma só pessoa teria toda a renda).

¹³ Mortalidade de crianças com menos de 1 ano de idade.

¹⁴ Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, Pnud/Ipea/FJP.

Tabela 20 - Coeficiente de mortalidade geral, 2009/2012. Itabira, MG

Ano	População	Óbitos	Coeficiente de Mortalidade Geral
2009	110.414	563	5,10
2010	109.783	610	5,56
2011	110.663	591	5,34
2012	111.514	613	5,50

Fontes: DATASUS – Projeção de População *apud* Plano Municipal de Saúde de Itabira, MG, 2014-2017.

O município de Itabira possui 28 Unidades Básicas de Saúde (UBS), na zona urbana e rural, onde se privilegia o atendimento preventivo, baseado no Programa de Saúde da Família (PSF). Em 2007, 97,3% da população era assistida por este programa (DATASUS, 2007).

A rede médico-hospitalar pública é composta de dois hospitais, sendo um público, o Hospital Carlos Chagas, e outro filantrópico, ligado ao SUS. Essas unidades dispõem de 208 leitos, sendo 128 conveniados pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Elas possuem 23 leitos de UTI, sendo nove reservados a pacientes do SUS. O município possui, ainda, um pronto-socorro especializado, clínicas e ambulatórios de especialidades e dois centros de atenção psicossocial, para acompanhamentos psicológicos, de terapia ocupacional e de assistência social. Registra-se a oferta do Serviço Municipal de Urgência (SAMU), cujo atendimento fica a cargo de uma unidade básica. Há 303 consultórios particulares e cinco farmácias. O conjunto de instalações e serviços é estruturado dentro do Plano Municipal de Saúde.

10.4.4 Educação

A maior parte da população é alfabetizada (95.399 pessoas, 87%). Desse total, 45.933 são homens e 49.367 mulheres. Considerando a distribuição espacial dessa população alfabetizada, a maioria, 93,8% do contingente alfabetizado, reside na área urbana. A taxa de analfabetismo da população na idade de 15 anos ou mais foi reduzida (2000 = 9,7%; e 2010 = 6,3%). Em 2010, 32.885 pessoas frequentavam escolas.

A taxa de abandono escolar é inexpressiva (0,1%) no ensino fundamental, para alunos que frequentam os anos iniciais, do 1º ao 5º ano. Dentre os alunos do ensino fundamental que frequentam os anos finais, do 6º ao 9º ano, a evasão é de 1,0%. No ensino médio, o percentual é de 4,9%. A evasão é maior nos estabelecimentos de ensino situados na área rural. Com relação à taxa de reprovação, os números na fase inicial do ensino fundamental não são muito

expressivos, cerca de 3,1%. Mas com o avanço do nível escolar as reprovações aumentam, sendo de 10,5% nos períodos finais do ensino fundamental e de 9,6% no ensino médio (QEDU, 2015).

Existem 104 estabelecimentos de ensino público e privado (IBGE, 2012), sendo: 40 escolas de ensino pré-escolar, 48 escolas de ensino fundamental e 15 de ensino médio. O número de matrículas no mesmo ano foi de 2.376 (pré-escolar), 15.274 (ensino fundamental) e 4.731 (ensino médio). A Tabela 21 apresenta a evolução desses dados do período de 2005 a 2012.

Tabela 21 - Evolução dos dados relativos a educação no município de Itabira, MG

		2005	2007	2012
Ensino pré-escolar	Escolas	33	49	40
	Matrículas	1.499	1.544	2.376
	Docentes	102	92	-
Ensino fundamental	Escolas	43	48	48
	Matrículas	17.860	17.566	15.274
	Docentes	964	827	-
Ensino médio	Escolas	15	15	15
	Matrículas	6.496	5.918	4.731
	Docentes	352	310	-

Fonte: IBGE (2012).

A quase totalidade das escolas está localizada na área urbana. Na área rural, segundo informações obtidas durante o levantamento de campo, existem quatro escolas. A Secretaria de Educação informou a respeito da tendência de nucleação das escolas. O processo de nucleação consiste na desativação de escolas multisseriadas e no atendimento do público por núcleos pedagógicos e administrativos que abrangem um ou mais ciclos completos, com o objetivo de racionalização de recursos municipais. Ainda que a nucleação contemple o transporte regular de alunos, a redução de estruturas físicas e a racionalização de recursos humanos devem, alegadamente, resultar em economia de orçamento. O processo de nucleação tem potencial interferência sobre as dinâmicas territoriais e na população, uma vez que pode implicar o fechamento de escolas em áreas rurais e transferência dos alunos para núcleos urbanos¹⁵.

O município também dispõe de quatro estabelecimentos de ensino superior, sendo três instituições particulares e uma universidade pública federal: Universidade Presidente Antônio Carlos (Unipac), Fundação Comunitária de Ensino Superior de Itabira (FUNCESI) e Centro de Ensino Superior de Itabira (CENSI) e um campus da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI).

¹⁵ Ver Parecer CNE/CEB nº 23/2007, de 12/9/2007.

A Unipac oferece 45 cursos de graduação em diferentes áreas, 16 cursos de graduação tecnológica, um curso de mestrado, além de cursos de aperfeiçoamento, técnicos e de ensino médio. A FUNCESI oferece 17 cursos de graduação, três MBA e um curso de especialização. Deve ser ressaltado que três cursos de extensão dessa instituição estão ligados ao aperfeiçoamento de profissionais na área ambiental: bioindicadores de poluição e impactos ambientais decorrentes de pesticidas agrícolas; Outorga de direito do uso da água; e Licenciamento ambiental. O CENSI é uma faculdade de direito. O Campus da UNIFEI, em Itabira, foi criado em 2008, por meio de um convênio entre a Prefeitura, a Vale e a própria Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI). A instituição oferece nove cursos de engenharia nas áreas ambiental, elétrica, de produção, de saúde e segurança, de mecânica, de mobilidade, de materiais, de controle e automação e de computação.

As escolas (Tabela 22) recorrem ao PNMI para realização de atividades extracurriculares voltadas para temas associados ao meio ambiente, apoiadas por atividades por ele oferecidas, como palestras sobre a biodiversidade do Parque, relato sobre a história de sua criação e a trajetória do Seu Intelecto e sobre as trilhas interpretativas. Além disso, atividades desenvolvidas no Parque promovidas pelo poder público, especialmente pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente em parceria com a Secretaria Municipal de Educação, como o Circuito Olímpico Ambiental e eventos associados à Semana de Meio Ambiente, favorecem ações educacionais abertas às escolas¹⁶.

Tabela 22 - Estabelecimentos de ensino nas cercanias do PNMI, por bairro. Itabira, MG

Bairro	Instituição
Campestre	Centro de Formação Profissional Pedro Martins Guerra
	Universidade Presidente Antônio Carlos (Unipac)
	Escola Estadual Emílio Pereira de Magalhães
	Centro de Ensino Superior de Itabira (Censi)
Penha	Colégio Nossa Senhora das Dores
	Centro Municipal de Apoio Educacional (Cemaec)
Centro	Escola Municipal Coronel José Batista
	Escola Estadual Mestre Zeca Amâncio
	Fundação Itabirana Difusora do Ensino (FIDE) (2 unidades)
São Pedro	Escola Estadual Madre Maria de Jesus
	Escola Municipal Efigênia Alves Pereira

¹⁶ Ver registros variados na imprensa local de ações correlatas (Jornal De Fato. Disponível em <<http://www.defatoonline.com.br>>. Acesso em: 26 set. 2016).

10.4.5 Abastecimento de água e saneamento

Itabira dispõe de Estações de Tratamento de Água (ETA) nos distritos de Ipoema e Senhora do Carmo e nas comunidades de Gatos, Pará, Pureza, Areão e Três Fontes. Em 2000, 97,8% dos domicílios da área urbana estavam ligados à rede geral de abastecimento de água. Em 2010, esse número caiu para 93,3% dos domicílios¹⁷. A captação é realizada nos Ribeirões Candinópolis (55%), Pai João (25%) e Barragem Três Fontes (5%). A captação é complementada pelos poços artesianos Três Fontes, Chapada e Boa Esperança (15%), sendo a água aduzida para as ETA¹⁸. Algumas comunidades, como Conquista, Mata Grande e Piteira, possuem bacias de captação (Tabela 23).

Tabela 23 - Abastecimento de água. Itabira, MG, 2000/2010

Município	2000				2010			
	Rede Geral	Poço/Nascente	Outra Forma	Total	Rede Geral	Poço/Nascente	Outra Forma	Total
Itabira	21.561	363	121	2205	29.092	1.333	1.266	31.167

Fonte: IBGE, Censos demográficos, 2000 e 2010.

A Secretaria de Saúde mantém um projeto voltado para o tratamento de água que atende a 28 produtores rurais, cujo objetivo final é melhorar a qualidade dos produtos. São realizadas oficinas para capacitação no uso do clorador¹⁹ e monitoramento semestral.

Nas áreas rurais predomina a utilização de nascentes e poços, entre outras formas de abastecimento mais vulneráveis a variações pluviométricas e demais fatores naturais associados à disponibilidade de recursos hídricos para abastecimento humano.

Em 2000, os serviços de esgotamento sanitário atingiram 92,4% dos domicílios urbanos. Minas Gerais, no mesmo período, atendia 81% dos domicílios. Em 2008, foi instalada uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) na sede do município, como resultado de um convênio firmado entre a empresa Vale S.A. e a Prefeitura Municipal de Itabira, com a meta de atender uma população de 130.000 habitantes. Em 2010, de um total de 31.187 domicílios, 89% estavam ligados à rede de esgoto. Os domicílios sem ligação com a rede de esgotamento sanitário lançavam seus efluentes principalmente em fossas rudimentares, fossas sépticas e, sobretudo,

¹⁷ IBGE, Censos Demográficos 2000 e 2010, *apud* Plano de Manejo Mata do Limoeiro.

¹⁸ Plano de Manejo Mata do Limoeiro, p. 78.

¹⁹ É um equipamento usado para medir o nível de cloro na água e corrigi-lo, se estiver baixo.

diretamente em rios e nascentes. Na área rural é significativa a ausência de saneamento básico, sendo constatadas situações de esgoto lançado *in natura* nos rios e a céu aberto.

10.4.6 Resíduos sólidos

O manejo de resíduos sólidos é realizado por empresa pública municipal, em escala diária (DELPHI, 2010, *apud* IEF, 2013b). A coleta de lixo atende a, aproximadamente, 29.500 domicílios. A área urbana é atendida pelo serviço, que deposita os resíduos coletados em aterro sanitário. A coleta seletiva é realizada duas vezes por semana e os resíduos são separados em um centro de triagem e comercializados com empresas da região. A empresa responsável pela coleta dos resíduos sólidos produz compostagem utilizada em hortas comunitárias, creches, escolas, parques e jardins da cidade e em campanhas de educação ambiental. Existe um Centro de Educação Ambiental, junto ao centro de triagem, onde são realizadas palestras e oficinas, com temáticas ligadas ao lixo, à limpeza urbana, a mudanças de hábitos e à consciência ambiental.

10.5 Economia

A economia é fortemente atrelada à mineração, o que se reflete na própria formação histórica do município. A etapa industrial de extração mineral, iniciada na década de 1910 (PRESAS, 2012), propiciou a consolidação da economia de Itabira como uma das mais expressivas de Minas Gerais e contribui para o desenvolvimento humano de sua população, que apresenta índices positivos nessa seara.

Por outro lado, o poder da mineração na economia de Itabira constituiu fator de desestímulo para o aproveitamento de outros potenciais (ALVARENGA, 2006). Especialmente a partir de 1951, quando foi criada a então Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), atualmente empresa Vale S.A., Itabira estabeleceu uma relação de dependência com a atividade minerária, o que iria, sobretudo ao longo das três décadas seguintes, interferir profundamente nas dinâmicas sociais, em geral, e nas atividades econômicas, em particular.

A partir da década de 1980, o movimento de reestruturação da produção, no qual a Companhia se insere, envolve a redução de contingente empregado e induz à redução do papel da empresa como *agente estatal* e, como tal, de promotor do desenvolvimento social na cidade. Nesse contexto, também definido politicamente pelo início de redemocratização do País e de intensa mobilização social, começam a ser articulados movimentos em Itabira voltados, entre outros objetivos, para a diversificação da economia e a diminuição da dependência em relação não só

a um setor econômico (sujeito à volatilidade internacional), mas, principalmente, a um único agente.

O quadro econômico atual de Itabira é reflexo desse contexto: a sociedade procura alternativas para diversificação econômica, ao mesmo tempo que a mineração e a empresa Vale S.A. permanecem como esteio da economia local. Foram criados três distritos industriais, tendo o terceiro sido definido recentemente, conforme informação recolhida em campo. A agricultura, sobretudo a familiar, tem tido incentivos, como a preferência no fornecimento de insumos para a merenda das escolas públicas municipais. O turismo, principalmente aquele associado às unidades de conservação do entorno, começa a servir de incentivo para esse mercado em Itabira.

10.5.1 Produto Interno Bruto

Itabira tem relativa expressão na economia de Minas Gerais (Tabela 24). Em 2009, tinha o 10º maior Produto Interno Bruto (PIB) entre os municípios mineiros. Segundo dados do IBGE (2012), o PIB total de Itabira, em 2011, foi de R\$ 4.791,00 milhões, o que representa um aumento de 44,8% em relação a 2004. Em 2013 o PIB do município foi de R\$ 6.077,00 milhões, mantendo a tendência de crescimento. O PIB *per capita* em Itabira, calculado a preços de mercado em reais, no período de 2002 a 2010, passou de R\$ 13.155,80 milhões (FJP/CEI, 2005) para R\$ 30.930,33 milhões (IBGE, 2012), representando um aumento de 235,1%. Em 2009, a receita orçamentária, em valores correntes, foi de R\$ 263.313.813,74 (IBGE, 2012)

Tabela 24 - Produto interno bruto total em valores correntes. Itabira e Microrregião, 2002 e 2005

Municípios	PIB Total – Em R\$ 1.000 correntes							
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Brasil	1.941.498,36	2.147.239,29	2.369.483,55	2.661.344,52	3.032.203,49	3.239.404,05	3.770.084,87	4.143.013,34
Minas Gerais	177.324,82	192.639,26	214.753,98	241.293,05	282.520,75	287.054,75	351.380,91	386.155,62
Microrregião	4.533,47	5.261,14	5.307,99	5.671,69	7.582,41	6.240,76	11.085,24	12.699,69
Itabira	2.147,05	2.583,84	2.433,66	2.428,78	3.396,96	2.553,10	4.293,88	4.791,75

Fonte: IBGE Cidades (2012).

10.5.2 Setores da economia

A mineração gera receita para o município por meio da taxa de Compensação Financeira pela Extração Mineral (CFEM), que é calculada sobre o valor do faturamento líquido, obtido por ocasião da venda do produto mineral. O percentual incidente sobre o minério de ferro é fixado em 2,0%. A CFEM, nos últimos anos, tem apresentado um crescimento significativo. Entre 2004

e 2007, os valores arrecadados passaram de uma receita total de R\$ 22.955.620,00 para R\$ 54.141.522,00. O maior valor de arrecadação da CFEM advém da exploração do minério de ferro.

Outros ramos do setor primário em Itabira são: metalurgia, alimentos, madeira e construção. As cadeias produtivas associadas a grandes empreendimentos também propiciam a existência significativa, segundo a Federação das Indústrias de Minas Gerais (FIEMG), de empresas de micro e pequeno portes. Em 2015, Itabira contava com dois distritos industriais. O primeiro distrito foi instalado em Itabira na década de 1980, com recursos do Fundo de Desenvolvimento Econômico e Social de Itabira (Fundesi). Naquela época o recurso ia diretamente para as empresas que queriam se instalar no município. Algumas empresas não tiveram sucesso na instalação e operação de suas plantas, o que acarretou processos jurídicos, alguns ainda em andamento. A partir de 2000, foi implementada uma nova forma de utilização dos recursos do Fundesi, que passaram a ser destinados exclusivamente para a construção de estruturas.

Em 2005, os recursos do Fundesi foram direcionados para a instalação da Unifei no município, com base na primeira Parceria Público Privada do município de Itabira com a empresa Vale S.A. Hoje os recursos do Fundesi vão integralmente para a Unifei. Recentemente, foi votado pelo município que parte desse recurso será destinada para o turismo.

Durante o levantamento de campo identificou-se que um terceiro distrito industrial encontra-se em estudo. Esse processo ainda está em discussão. Essa área é atualmente da empresa Vale S.A. e foi doada para a Prefeitura em outubro de 2015.

O setor terciário apresentou taxas declinantes de crescimento entre 2002 e 2005. Segundo informações da Secretaria de Agricultura, o setor agropecuário movimentou R\$40 milhões, que correspondeu a 0,4% do PIB municipal (dados de 2015). Em campo, verificou-se o otimismo dos produtores entrevistados em face da iniciativa de suprir a demanda de insumos para merenda escolar, preferencialmente, por meio da produção familiar local.

10.5.3 Emprego

Com relação à população ocupada, os dados referentes ao ano de 2010 indicam a predominância do setor industrial (Tabela 25).

Tabela 25 - Número de empregos formais por setor, por sexo. Itabira, MG, 2010

Setores IBGE	Masculino	Feminino	Total
Extrativismo mineral	10.867	993	11.860
Indústria de transformação	1.444	851	2.295
Serviços industriais e utilidade pública	663	355	1.018
Construção civil	3.490	313	3.083
Comércio	2.520	2.492	5.012
Serviços	3.456	4.665	8.121
Administração pública	677	1.931	2.608
Agropecuária / Extração vegetal /caça e pesca	461	65	526

Fonte: TEM/IBGE/Minas Gerais (2010).

A população ocupada total é de 50.086 pessoas (IBGE, Censo Demográfico 2012), sendo 30.250 assalariadas com carteira assinada, distribuídas por 1.164 empregadores/3.171 empresas (IBGE, Cadastro Central de Empresas, 2009). Dentre os empregadores do município, destaca-se a empresa Vale S.A. que, segundo estimativas apresentadas durante o levantamento de campo realizado em novembro de 2015, gera hoje cerca de 5.000 empregos diretos da Vale e 15.000 indiretos, ou seja, 66% dos empregos assalariados no município. A renda média domiciliar per capita é de R\$ 618,00 (Tabela 26).

Tabela 26 - Renda média *per capita*. Itabira, MG

População Ocupada	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Total
Com carteira assinada	9.180	4.543	259	16.236	32	30.250
Militares e funcionários públicos estatutários	845	220	32	1.166	0	2.263
Empregados sem carteira de trabalho	1.068	1.211	24	4.617	0	6.920
Conta própria	2.369	893	35	3.824	20	7.141
Empregadores	601	31	11	521	0	1.164
Não remunerado	294	77	9	706	0	1.086
Na produção para próprio consumo	372	57	0	833	0	1.262

Comparando a renda média *per capita* da área urbana (R\$ 636,00) com a da rural (R\$ 325,00), percebe-se que há uma diferença de 95,7%. O setor que menos emprega é o agropecuário. Na agricultura os produtos comercializados são a cana-de-açúcar, a laranja e o milho. Ressalta-se que o município vem desenvolvendo políticas de incentivo aos pequenos produtores, em cumprimento à Lei nº 11.947/2009, que determina a utilização de recursos repassados pelo FNDE na compra de produtos da agricultura familiar para alimentação escolar.

Embora essa função não esteja entre os objetivos de sua criação, o PNMI pode constituir elemento de indução de atividades econômicas nos setores de turismo cultural (por exemplo, o projeto do arquiteto Oscar Niemayer, que é uma das principais atrações da cidade voltadas para o poeta itabirano, Carlos Drummond de Andrade), ecológico (atividade com potencial residual por tratar-se de parque urbano e de pequenas dimensões, mas ainda mobiliza observadores de aves) e de entretenimento (Concha Acústica).

Tabela 27 - Renda por composição étnica

Salários Mínimos	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Total	%
Até 1/8	238	271	36	901	0	1.446	1
1/8 a ¼	1.210	901	0	3.390	0	5.501	5
¼ a ½	3.657	3.408	44	12.354	13	19.476	18
½ a 1	8.538	5.630	321	21.508	80	36.077	33
1 a 2	8.943	3.273	208	15.162	9	27.595	25
2 a 3	3.712	588	83	4.173	0	8.556	8
3 a 5	3.040	189	34	2.185	31	5.479	5
5 a 10	1.550	105	67	940	0	2.662	2
Mais de 10	1.004	21	0	183	10	1.218	1
Sem rendimento	449	91	0	962	9	1.511	1
Total	32.341	14.477	793	61.758	152	109.521	100

11 Análise cultural, histórica e pré-histórica

Encarte 1



11 ANÁLISE CULTURAL, HISTÓRICA E PRÉ-HISTÓRICA

11.1 Procedimentos metodológicos

Para levantamento e análise das informações associadas ao PNMI e seu contexto, buscou-se referências bibliográficas, registros fotográficos e realização de entrevistas semiestruturadas, bem como de duas campanhas de campo para os levantamentos do Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico. Elas aconteceram em fevereiro e março de 2016 e tiveram como objetivo coletar dados primários complementares e verificar a ocorrência de patrimônios materiais e imateriais que pudessem constituir referenciais simbólicos para a identidade social itabirana.

11.2 Histórico do Parque Natural Municipal do Intelecto e a origem do seu nome

O nome do Parque do intelecto faz referência a Raimundo Cesário da Costa, responsável por zelar pela área antes da criação do Parque, em 1991. Conforme as informações coletadas, a área que hoje correspondente ao Parque era no início do século XX parte da Fazenda Chácara Santa Cruz, de propriedade de Fernando Jardim. Na década de 1940, nos primeiros anos de sua fundação, a Vale adquiriu as propriedades de Fernando Jardim com o intuito de construir bairros para os funcionários e um hospital, entre outras estruturas para atendimento às demandas de sua atividade. Raimundo Cesário da Costa, caseiro da propriedade e morador da fazenda, foi admitido como funcionário da empresa Vale S.A.

Raimundo, mais tarde chamado de *Seu Intelecto*, nasceu em 10 de janeiro de 1912, na localidade de Quilombo, no município de Itabira. *Seu Intelecto* cultivava hortaliças e árvores frutíferas, e vendia seus produtos pelas ruas da cidade. Quando funcionário da Vale, Raimundo tornou-se o responsável pelas hortaliças e frutas destinadas ao Hospital Carlos Chagas e a outras instituições. Segundo os relatos disponíveis, *Seu Intelecto* era um homem comunicativo, espontâneo e popular. Ele gritava os leilões nas festas religiosas, por isso também ficou conhecido como o *Rei dos Leiloeiros*. Repetia diariamente palavras e expressões em outros idiomas, aprendidos com os funcionários estrangeiros da Vale, que constantemente visitavam a chácara. Seria essa uma versão da história do apelido *Seu Intelecto*. Segundo outra versão, *intelecto* seria corruptela de *laranja seleta*, que compunha o pregão de Raimundo, quando vendia frutas e hortaliças pelas ruas da cidade.

Parte das terras adquiridas pela empresa Vale S.A. foi transformada em bairros. Acredita-se que pelo seu terreno extremamente acidentado, não houve interesse em ocupar a área onde Seu *Intelecto* e sua família moravam, portanto ela se manteve preservada. Com o passar do tempo, a Vale foi se desfazendo das áreas que não eram de interesse dentro do perímetro urbano. Em 1989, houve uma permuta de terrenos de propriedade do município de Itabira, próximo às minas, por propriedades da empresa Vale S.A. localizadas no perímetro urbano. Desta forma, a área do Parque passou a ser de posse do município. Seu *Intelecto* e sua família foram realocados para um terreno próximo ao que viria a ser o perímetro do Parque. A casa na qual a família do Seu *Intelecto* morava ainda existe em ruínas, e é considerada uma referência cultural importante para funcionários e moradores da região.

Depois de criado o Parque Municipal do Campestre, em 1991, e nos anos subsequentes, a UC continuou popularmente conhecida como *Mata do Intelecto* por conta da dedicação de Raimundo à conservação da mata e dos animais. Em 1981, Sr. Raimundo recebeu, do Rotary Club de Itabira, o título de Personalidade Ecológica. Foi também homenageado pelo executivo municipal, emprestando seu nome ao Galpão de Leilões de Gado, no Parque de Exposições Virgílio José Gazire. Seu *Intelecto* permanece na memória dos itabiranos como uma personalidade local importante ligada à conservação ambiental. Raimundo faleceu em 29 de outubro de 1986.

A atual estrutura do Parque foi instalada a partir de 2011, quando foi decidido, em audiência pública, que os recursos da Compensação Financeira pela exploração de recursos minerais seriam destinados para esse fim. A preocupação na criação das trilhas de acessibilidade veio com o Projeto S.O.S. Natureza, criado no Parque em 1999. Esse projeto foi criado em parceria com a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), com o objetivo de educação ambiental e de integração das crianças da APAE com crianças de outras escolas. Além das palestras ambientais que aconteciam na antiga sede do Parque, as crianças participavam de trilhas pela mata, momento em que várias crianças cadeirantes não podiam participar. Visando incluir as crianças deficientes físicas nos passeios pelas trilhas, foi priorizada no projeto a construção de trilhas de acessibilidade.

11.3 Contexto histórico



No século XVII, a atual Minas Gerais era chamada Minas dos Cataguases, em referência ao que acreditava ser um grupo indígena de procedência Jê que habitava vastas regiões dos sertões na época. Esse termo seria, na verdade, como apontam estudos recentes²⁰, uma denominação genérica utilizada para referenciar grupos étnicos distintos que habitavam os sertões desconhecidos. Acredita-se que esses indígenas habitaram, até o século XVIII, o centro, o sul e o oeste de Minas, e subdividiam-se em vastas tribos: Coroados, Puri, Botocudo, Kamakã, Pataxó, Maxakali, Caiapó, entre outras. Há relatos de que os Botocudos e os Paris frequentaram a região hoje pertencente a Itabira. No entanto, são raras as pesquisas sobre a história desses povos indígenas. Muitos historiadores justificam que o genocídio promovido pelos bandeirantes, que teriam exterminado toda a população nativa, dificultou o acesso às informações. Chacinados pela violência dessas expedições, os índios teriam desaparecido (RESENDE; LANGFUR, 2007)

Há pesquisas, como a realizada por Resende e Langfur (2007), que apontam evidências incontestáveis da permanência de vários grupos indígenas ao longo de todo período colonial, demonstrando que eles jamais foram extintos.

Se a história de Minas é relacionada à busca de riquezas minerais e à Inconfidência Mineira, ela também esteve essencialmente associada aos índios - o “ouro vermelho”, como a eles se referiam os colonizadores. Afinal, a história de Minas é também uma crônica de uma guerra silenciosa e de incontáveis embates entre colonos e índios nos sertões e nas vilas” (RESENDE; LANGFUR, 2007, p. 7).

Na segunda metade do século XVIII, os ataques aos índios aumentaram principalmente na periferia dos assentamentos das minas. Os mineiros estavam convencidos de que a presença de índios prejudicava a descoberta de novos veios de ouro, esmeraldas e diamantes. A estratégia então adotada por sucessivos governadores de Minas era a política de patrocinar ou apoiar as organizações de colonos ou de expedições armadas para conquistar o gentio. *Acreditavam que a conquista dessas terras distantes pelas entradas e bandeiras devolveria a Minas Gerais a grandeza que se esvaía rapidamente com a exaustão de seus grandes tesouros aluviais* (RESENDE; LANGFUR, 2007). Foi durante esse período, metade do século XVIII, que o território indígena foi devassado por dezenas de bandeirantes que afugentaram, exterminaram, aprisionaram e escravizaram populações indígenas de diversas procedências étnicas, criando as

²⁰ Ver CARVALHO, D. **Estudos e depoimentos**. (1ª série). Rio de Janeiro: José Olímpio, 1953; SANTOS, M. **Estradas reais**: introdução ao estudo dos caminhos do ouro e dos diamantes no Brasil. Belo Horizonte: Estrada Real, 2001; CROCKER, W. H. 1964. Conservatism among the Canela - An analysis of contributing factors. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE AMERICANISTAS, 35., 1962, Mexico. **Actas y Memorias...** Mexico, 1962. HENRIQUES, G. P. **Arqueologia regional da Província Cárstica do Alto São Francisco**: um estudo das tradições ceramistas UNA e Sapucaí. Campinas, SP, 2006; dentre outros.

condições ideais para a apropriação e exploração das terras, que se tornaram uma das maiores benesses para os participantes dessas campanhas.

Diversos povos nativos da região incluindo Coroadó, Puri, Botocudo, Kamakã, Pataxó, Maxakali, Caiapó, entre outros, encontraram-se, no fim, em minoria de armas e homens, atacados por doenças e obrigados a se deslocarem continuamente, em face da diminuição da terra e dos recursos naturais. Mesmo assim, eles lutaram tenazmente, sobretudo no caso dos caiapós no Oeste e dos botocudos no Leste da capitania, em territórios de grande interesse do poder colonial (RESENDE; LANGFUR, 2007, p. 9).

A história das vilas e dos arraiais da Capitania de Minas está calcada no extermínio, na escravização e nas resistências dos povos de indígenas, povos que deixaram, de alguma forma, sua marca na região, seja em nomes de localidades, rios e montanhas, como também em vestígios arqueológicos e/ou culturais.

A mineração trouxe, com os bandeirantes, um grande contingente de escravos negros, chegando a população negra ser a ampla maioria nas áreas de mineração em Minas. Contabiliza-se que em 1738 mais de 100.000 escravos trabalhavam nas minas de ouro (MARTINS, 2006). Um levantamento realizado em 1776 apontava que a comarca mais populosa, a de Sabará, e à qual pertencia Itabira, contava com total de 99.576 habitantes. Deste total, 60.366 eram homens (8.648 brancos, 17.011 pardos e 34.707 negros) e 39.210 mulheres (5.746 brancas, 17.225 pardas e 16.239 negras). Em levantamento realizado em 1804, nos distritos urbanos, constatou-se que 30,3% da população era de escravos, sendo a grande maioria homens (MARTINS, 2006).

Em Itabira, especialmente, foi muito grande o contingente de escravos trazidos para trabalhar nas minas, mas são poucos os documentos que mostram realmente a situação desses escravos. Sabe-se que por ser Minas uma região de mineração, os africanos procedentes da Costa da Mina e os oriundos de Angola, entre 15 e 25 anos, tinham maior valor de mercado principalmente os que tinham conhecimento de um ofício, seja como minerador ou carpinteiro.

Os negros da Costa do Marfim possuíam larga experiência na exploração de ouro em minas de profundidade e ensinaram estas técnicas aos portugueses. O conhecimento metalúrgico do africano, especialmente daqueles oriundos da costa da Guiné, de Gâmbia e posteriormente de Moçambique, importantes centros de produção e comercialização de ferro na África, foi fundamental para o surgimento da indústria de ferro em Minas Gerais, especialmente Itabira (MARTINS, 2006, p. 69).

Hoje não existem comunidades específicas de africanos angolanos, mas esse grande contingente de negros trazidos a força como escravos fez parte importante da história de Minas Gerais, resultando na forte influência cultural como a marujada e o batuque, entre outras manifestações culturais, e na formação posterior de comunidades tradicionais negras.

A religiosidade é um aspecto marcante na história de Itabira e de Minas Gerais como um todo. A Coroa cresceu juntamente com a Igreja, disputando os principais lugares. Em cada lugarejo, freguesia e vila que nascia, construía-se uma igreja, que servia também como marcação de território. Com os exploradores coloniais e os escravos, vinham as companhias religiosas, representadas na figura dos padres.

A Capitania de Minas Gerais, quando ainda estava ligada à de São Paulo, foi dividida em quatro comarcas: São João del-Rei, Serro Frio, Vila Rica e Sabará. *O mais alto morro de Itabira é um dos limites da comarca de Sabará e tudo que pertence às águas de vertentes pertenceriam à comarca de Vila Rica.* A citação literal dessa divisa de comarcas é de 1714. É o mais antigo registro encontrado sobre Itabira. Foi reproduzido no livro Geografia Histórica da Capitania de Minas Gerais, de José Joaquim da Rocha, publicado pela primeira vez em 1778. No mapa da comarca de Sabará, publicada no mesmo livro, o povoado está grafado como *Itaubira*.

11.4 Itabira

Acredita-se que o território de Itabira foi percorrido pela primeira vez por uma bandeira paulista, por volta de 1700. A mineração começaria apenas em 1705, e o povoamento e a colonização teriam iniciado posteriormente, em 1720, com a chegada dos irmãos Farias de Albernaz. De acordo com o relato do historiador Cônego Raimundo Trindade, a chegada, em 1705, do padre Manoel Rosário e de João Teixeira Ramos, que descobriram ouro de aluvião e construíram a pequena capela Nossa Senhora do Rosário, é considerada o marco zero da história de Itabira (MARTINS, 2006, p. 65). Por outro lado, a efetiva colonização e a constituição de um núcleo de povoamento, assim como vários outros no contexto da mineração de ouro em Minas Gerais do século XVIII, aconteceram a partir da chegada, em 1720, da bandeira paulista dos irmãos Farias de Albernaz, procedentes de Itambé. Segundo Martins (2006), essa versão passou a ser mais difundida após ter sido citada no relato que o viajante e naturalista francês Auguste de Saint-Hilaire fez de sua passagem por Itabira, em 1816.

Os Albernaz, estando estabelecidos na Serra Cabeça de Boi, na região de Itambé, atravessaram 10 léguas de florestas, guiados unicamente pelo Pico do Itabira, e chegaram a uma nascente à

qual deram o nome de Fonte de Prata. Acompanhados de seus colonos e escravos, percorreram os córregos, recolheram ouro e se estabeleceram na região. Junto com a mineração de aluvião, desenvolveram-se a plantação de roças e a criação do gado para suprir as necessidades locais (MARTINS, 2006, p. 65).

Assim foi calcada a história de Itabira, crescendo e transformando seus territórios sempre a favor da mineração. Hoje os itabiranos buscam novas formas de existir para além da economia da mineração.

12 Análise de uso público

Encarte 1



12 ANÁLISE DE USO PÚBLICO

12.1 Procedimentos metodológicos

A elaboração dos estudos requeridos para a análise do Uso Público, necessários à confecção do Plano de Manejo do PNMI, é baseada no levantamento de dados secundários e primários, avaliação empírica e conhecimento gerado a partir da participação em estudos similares.

12.1.1 Dados secundários

A obtenção de dados secundários tem como base a coleta e a análise de informações disponíveis para consulta, por exemplo, inventários da oferta turística, estudos de demanda turística e estudos afins realizados anteriormente na região, como também de dados disponibilizados pelos órgãos públicos de administração. Para ampliar o levantamento de dados secundários foram consultados alguns *sites eletrônicos* institucionais: da Prefeitura Municipal de Itabira, do Governo Estadual de Minas Gerais, do Circuito Turístico do Ouro, de empresas turísticas que comercializam na região, de organizações não governamentais com atuação efetiva na área de estudo, entre outros.

Para caracterização da demanda real de usuários das UCs, foram utilizados dados quantitativos, qualitativos e informações resultantes de pesquisas realizadas pela equipe de colaboradores do PNMI, por exemplo, o histórico de visitação existente no Órgão Gestor da UC.

12.1.2 Dados primários

À coleta e análise de informações iniciais foram acrescentados os dados levantados *in loco*. Foram realizadas três campanhas, perfazendo 15 dias de campo, que contemplaram reuniões com gestores e funcionários da UC, conversas com técnicos municipais da Prefeitura de Itabira, contato com diferentes grupos de interesse, como *trade* turístico, representantes do setor privado, representantes de ONGs, esportistas com interesse na prática de atividades na região, entre outros.

Os dados coletados em campo foram geocodificados para integração ao Sistema de Informação Geográfica (SIG). Foram utilizados receptores *GPS Garmin* com acurácia média de 3 m e o aplicativo *Orux Maps*, para *smartphones* com sistema operacional Android. A Projeção UTM (Universal Transversa de Mercator) e o *Datum WGS84* também foram utilizados. Os dados foram

tratados com a utilização dos softwares *GPS Track Maker* versão 13.9 e *ArcGis* versão 10.3. Para elaboração dos mapas, foram utilizadas bases cartográficas disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dados disponíveis do projeto *OpenStreetMap* via licença CC-BY-SA (Atribuição *Creative Commons* – Compartilhamento pela mesma Licença) e dados obtidos em campo pela equipe de Uso Público.

Foi feita uma pesquisa com o público visitante do PNMI, no período de janeiro a março de 2016, totalizando 213 questionários aplicados. Essa pesquisa teve como objetivo caracterizar o perfil do usuário (gênero, faixa etária, origem, escolaridade e renda média), as particularidades da viagem (acompanhantes, tipo de transporte utilizado, frequência com que visita a UC, duração da visita e motivação) e a opinião sobre a experiência vivida.

Outra pesquisa foi realizada com os 12 funcionários que trabalham nos três portais de acesso ao Parque Natural do Intelecto diretamente com o público usuário da Unidade de Conservação, para compreender a percepção desses colaboradores quanto ao Parque, os motivos de sua criação, sua importância para a sociedade e para o meio ambiente e se eles têm orgulho de trabalhar em uma área protegida.

12.2 Diagnóstico de uso público do Parque Natural Municipal do Intelecto

O diagnóstico de uso público tem como objetivo caracterizar a UC e seu entorno quanto às características da visitação, dos atrativos, da infraestrutura utilizada, dos equipamentos e dos serviços turísticos existentes.

12.2.1 Caracterização turística do entorno

O município de Itabira, marcado pela exploração mineral desde sua fundação, no século XVIII, primeiramente com o ouro e depois o ferro, onde mais tarde foi criada a Companhia Vale do Rio Doce, hoje empresa Vale S.A., possui dois únicos distritos que preservam parte da história do Brasil: Ipoema e Senhora do Carmo. Esses distritos faziam parte de uma espécie de corredor de escoamento de produtos do norte de Minas para o Rio de Janeiro (antiga capital federal). O trajeto compreendia Arraial do Tijuco (hoje Diamantina), Vila do Príncipe (Serro), Conceição do Mato Dentro, Morro do Pilar, Itambé do Mato Dentro, Senhora do Carmo, Ipoema, Caeté, Sabará, Ouro Preto e Rio de Janeiro. Esse trajeto faz parte da Estrada Real, hoje reconhecida Rota Turística de Minas Gerais, e o trecho que passa em Itabira é conhecido como Caminho dos Diamantes. Desta forma, a Estrada Real, em sua totalidade, é dividida em quatro caminhos:

Caminho dos Diamantes, do Sabarabuçu, Novo e Velho, sendo de Diamantina a Ouro Preto, de Cocais a Glaura, de Ouro Preto a Parati e de Ouro Preto a Petrópolis, respectivamente.

Com a movimentação existente na Estrada Real advinda da exploração mineral, os povoados de Ipoema e Senhora do Carmo começaram a se desenvolver, ao se tornarem pontos de parada das tropas. Essas tropas começaram a existir devido à escassez de alimentos e produtos básicos nas atividades de exploração mineral. Os chamados Tropeiros eram viajantes encarregados de fazer a transição de alimentos e materiais de necessidades básicas de outras regiões para a região de exploração mineral. A cultura do Tropeirismo é mantida até hoje no município de Itabira e é também motivo de orgulho, haja vista a existência de um museu que leva seu nome e, conseqüentemente, contribui para o turismo na região. O Museu do Tropeiro está localizado em Ipoema. Lá é possível notar a preservação de algumas tradições herdadas desse importante e respeitável ofício na época, como os estaladores de chicote e berranteiros, por exemplo.

Com tanta importância histórica, Itabira revela no século XX um notável poeta modernista, Carlos Drummond de Andrade. Essa importante personalidade itabirana é cultuada no município e é motivo de orgulho, com diversas manifestações em sua homenagem, por exemplo, a Casa de Drummond e o Centro Cultural Fazenda do Pontal, locais onde o poeta morou e passou férias, respectivamente, e hoje estão abertos à visitação pública. Existem, também, estátuas do poeta e o Memorial Carlos Drummond de Andrade dedicado à sua vida e obra, localizado dentro dos limites do PNMI. Todos esses atrativos turísticos compõem o Museu de Território Caminhos Drummondianos.

Itabira dispõe, ainda, de belezas cênicas e diversos atrativos naturais, como o próprio PNMI, o Parque Estadual Mata do Limoeiro, um dos maiores remanescentes de Mata Atlântica da região, o Morro Redondo e várias cachoeiras, dentre as quais se destacam: Cachoeira Alta, do Patrocínio Amaro, do Meio, do Morro Redondo da Conquista e da Boa Vista.

Na parte cultural destaca-se a realização anual do Festival de Inverno de Itabira, que ocorre desde 1974, sempre em junho ou julho. Organizado pela Fundação Cultural Carlos Drummond de Andrade, um dos órgãos responsáveis pelo fomento cultural itabirano, em algumas edições oferece cerca de 100 atrações em 15 dias, sendo a maioria gratuita e com nomes de destaque regional em diversos segmentos artísticos, como artes cênicas, artes plásticas, teatro, música e, às vezes, cinema. Durante o período em que o festival é realizado, acontecem lançamentos de livros, espetáculos de teatro de rua e de palco, encontro de congados, apresentação de orquestras e oficinas, além de outras atrações em diversos pontos da cidade. O principal espaço teatral

da cidade é o Teatro da Fundação Cultural Carlos Drummond de Andrade, inaugurado em 1982, com capacidade para cerca de 420 pessoas.

Itabira tem o que oferecer em termos de atrações turísticas, e para isto algumas instituições e políticas públicas interferem na região. O destino Itabira está inserido no Circuito do Ouro, entidade sem fins lucrativos que caracteriza a política pública de Regionalização do Turismo de Minas Gerais, em desenvolvimento pelo Governo do Estado. Os Circuitos Turísticos de Minas obtiveram seu reconhecimento com a publicação do Decreto-Lei nº 43.321/2003.

Os Circuitos Turísticos abrigam um conjunto de municípios de uma mesma região, com afinidades culturais, sociais e econômicas, que se unem para organizar e desenvolver a atividade turística de forma sustentável, consolidando uma identidade regional. O trabalho dessas entidades se dá por meio da integração contínua dos municípios, dos gestores públicos, da iniciativa privada e da sociedade civil, consolidando uma identidade regional e protagonizando o desenvolvimento por meio de alianças e parcerias.

Assim, o Circuito do Ouro, especificamente, é composto por 17 municípios e tem a missão de representar seus associados, apoiar e promover o desenvolvimento do turismo sustentável em sua região, por meio da articulação dos setores empresariais e governamentais e da sociedade civil. A Figura 98 ilustra o Circuito do Ouro.

Destaca-se, ainda, como aperfeiçoamento do Programa de Regionalização do Turismo, a estratégia de definição de destinos indutores do desenvolvimento turístico regional. São considerados destinos indutores do desenvolvimento turístico regional os municípios que possuem infraestrutura básica e turística e atrativos qualificados, que se caracterizam como núcleo receptor e/ou distribuidor de fluxos turísticos.

O estado de Minas Gerais, contemplado com quatro municípios, adequou a proposta do programa federal e ampliou o número de destinos indutores para 22. Dessa forma, consideram-se quatro municípios como destinos indutores nacionais e 18 estaduais. Itabira é reconhecida como um destino indutor estadual de Minas Gerais.



Fonte: Circuito do Ouro.

Figura 98 - Mapa do Circuito do Ouro.

Nas Tabelas 28, 29 e 30 e nas Figuras 99 e 100 estão os dados referentes à economia do turismo, bem como o perfil dos visitantes do destino indutor Itabira, visando contribuir para o melhor entendimento do município sob a ótica do turismo.

Tabela 28 - Número de empregados no setor de turismo

Unidade Geográfica	Ano								Taxa de Variação (%)	
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2012/2013	2006/2013
Itabira	2.489	2.457	2.442	2.385	2.320	2.614	2.836	2.936	3,5	18,0
Central	28.303	31.066	32.339	32.334	37.474	37.582	38.693	40.113	3,7	41,7
Minas Gerais	306.846	326.960	343.304	354.648	377.762	400.008	395.386	408.139	3,2	33,0

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego *apud* Observatório do Turismo de Minas Gerais/Secretaria de Estado de Turismo de Minas Gerais (2016).

Tabela 29 - Número de estabelecimentos no setor de turismo

Unidade Geográfica	Ano								Taxa de Variação (%)	
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2012/2013	2006/2013
Itabira	269	293	307	317	321	350	371	373	0,5	38,7
Central	4.909	5.152	5.367	5.674	6.140	6.517	6.820	7.145	4,8	45,5
Minas Gerais	43.136	44.857	47.047	49.106	52.817	55.888	58.410	61.328	5,0	42,2

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego *apud* Observatório do Turismo de Minas Gerais/Secretaria de Estado de Turismo de Minas Gerais (2016).

Tabela 30 - Renda mensal dos trabalhadores no setor do Turismo

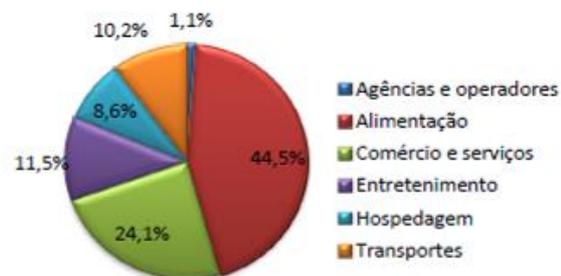
Unidade Geográfica	Ano								Taxa de Variação (%)	
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2012/2013	2006/2013
Itabira	722,65	760,67	800,16	867,28	768,43	858,71	993,67	1.067,81	7,5	47,8
Central	553,75	605,92	653,50	703,58	772,15	832,50	917,83	1.002,15	9,2	81,0
Minas Gerais	646,68	690,81	740,51	814,40	891,75	982,64	1.087,23	1.166,01	7,2	80,3

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego *apud* Observatório do Turismo de Minas Gerais/Secretaria de Estado de Turismo de Minas Gerais (2016).

Distribuição do número de empregados por setor do turismo no município – 2013

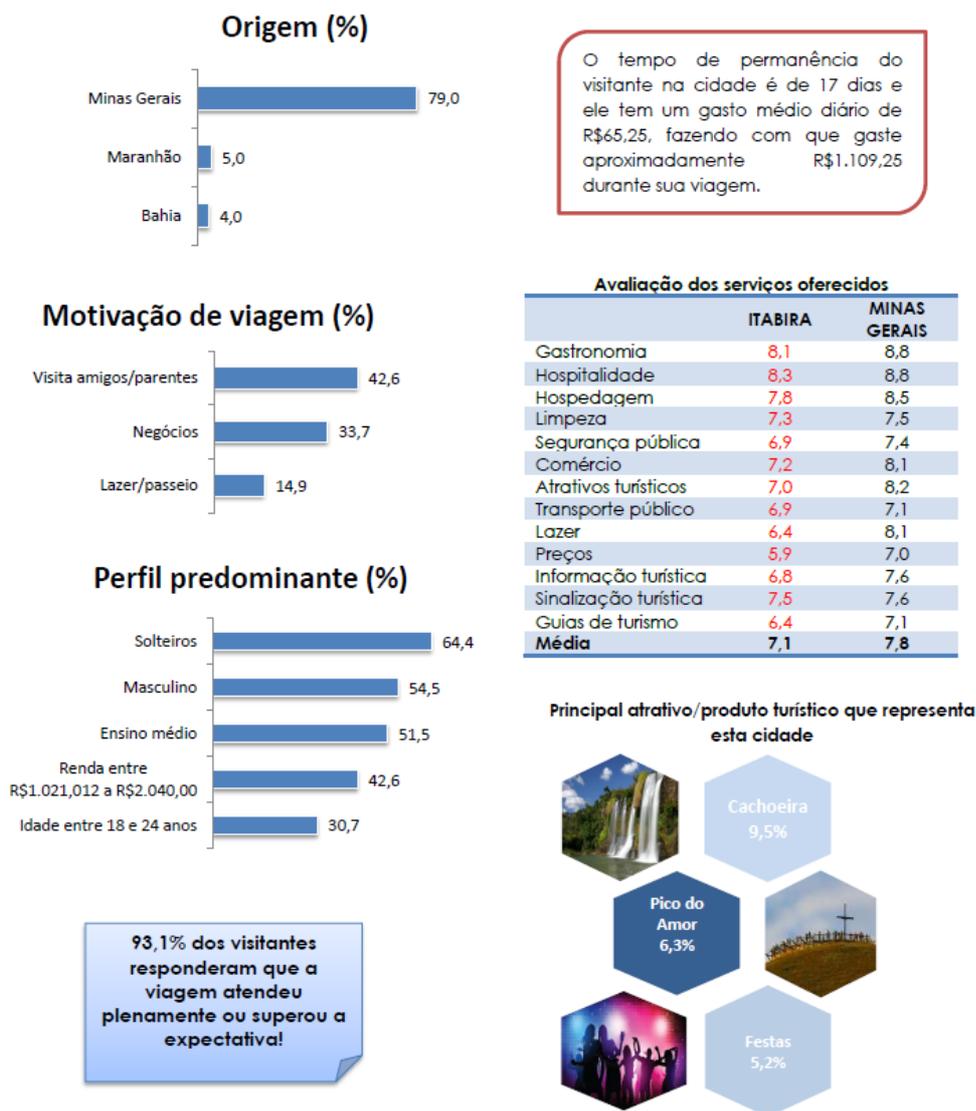


Distribuição do número de estabelecimentos por setor do turismo no município – 2013



Fonte: Observatório do Turismo de Minas Gerais/Secretaria de Estado de Turismo de Minas Gerais (2016).

Figura 99 - A economia do turismo.



Fonte: Observatório do Turismo de Minas Gerais/Secretaria de Estado de Turismo de Minas Gerais (2016).

Figura 100 - Perfil dos visitantes.

Conforme mencionado, Itabira faz parte da Estrada Real, cujos objetivos são organizar, fomentar e gerenciar o produto turístico Estrada Real (ER). Para isto, em 1999 foi criado o Instituto Estrada Real (IER), ligado ao Sistema FIEMG.

Um dos pontos mais fortes da Estrada Real é a sinalização por meio de seus marcos. São, ao todo, 1.926 marcos em seu eixo principal. Dentro dos limites de Itabira, existem vários marcos instalados, demarcando a rota turística.

A Figura 101 ilustra os quatro caminhos que compõem a Estrada Real, mas somente o dos Diamantes abrange o município de Itabira.



Fonte: Instituto Estrada Real. Disponível em: <www.institutoestradaral.com.br>

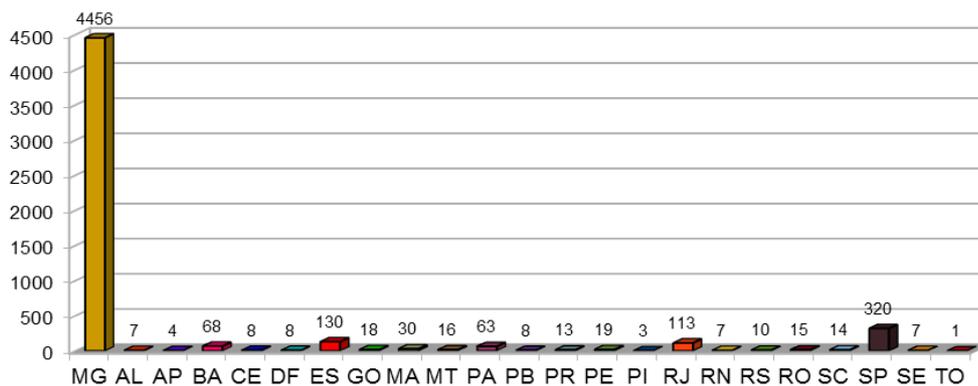
Figura 101 - Mapa da Estrada Real.

12.3 Caracterização do uso público do Parque Natural Municipal do Intelecto

O processo de visitação no território do PNMI ocorre há muito tempo. Muito antes de ser caracterizado como UC de Proteção Integral, o Pico do Amor já era um atrativo turístico consolidado no município. Até o poeta Carlos Drummond de Andrade visitava-o e fez um poema inspirado no local. Além do Pico do Amor, há também o Cruzeirinho, cruz em madeira instalada na década de 1930 pelo antigo internato do Colégio Nossa Senhora das Dores, localizado na Rua Santana, no Bairro da Penha. O Cruzeirinho, como é chamado, fica próximo ao Pico do Amor e ao Memorial Carlos Drummond de Andrade. Naquela época seu terreno fazia parte da Congregação das Religiosas Missionárias Nossa Senhora das Dores e havia uma trilha que saía do colégio e ia até ele. Segundo relatos, as alunas do antigo internato podiam fazer o caminho até o Cruzeirinho como prêmio por bom comportamento. Além dessa visitação histórica na região do Pico do Amor, foi inaugurado, em 1998, o Memorial Carlos Drummond de Andrade, dedicado à obra e vida do poeta que dá nome ao local. O Memorial, projeto de Oscar Niemeyer, recebe aproximadamente 15 mil visitantes por ano, segundo o *site* da Fundação Cultural Carlos Drummond de Andrade (FCCDA), gestora do local. Porém, no controle de visitação feito pela administração direta do Memorial, que é repassado à Secretaria Municipal de Turismo, e foi cedido para este estudo, em 2013 foram registrados 7.167 visitantes e em 2014, 5.392.

Na Figura 101 tem-se o número de visitantes do Memorial em 2014, distribuídos por Estado da Federação Brasileira, e na Figura 102, o número de visitantes estrangeiros.

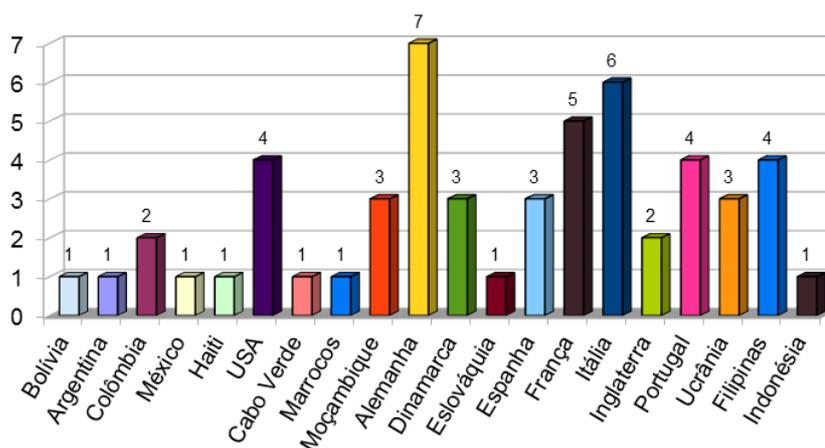
MEMORIAL CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE - 2014
Visitantes Brasileiros = 5.338



Fonte: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Economico, Ciencia, Tecnologia, Inovação e Turismo de Itabira.

Figura 102 – Gráfico de visitantes brasileiros no MCDA.

MEMORIAL CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE - 2014
Visitantes Estrangeiros = 54



Fonte: Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia, Inovação e Turismo de Itabira

Figura 103 - Gráfico dos visitantes Estrangeiros no MCDA.

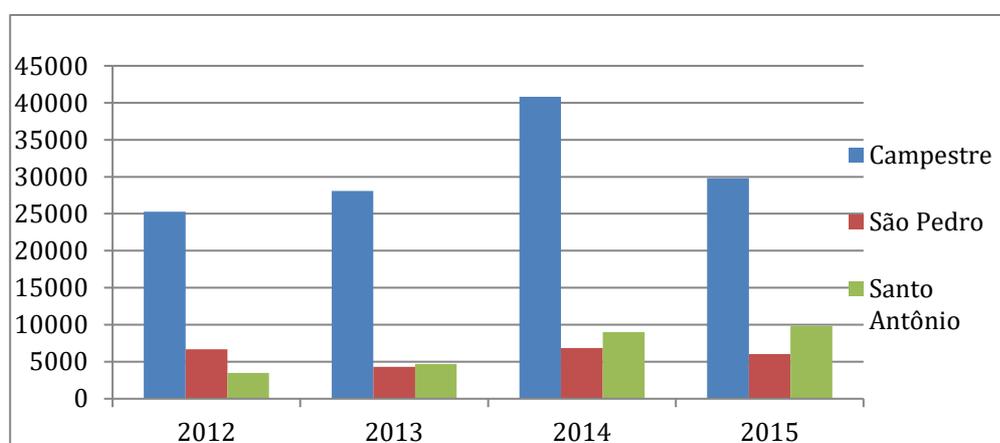
Embora o Parque tenha sido criado em 1991, somente a partir de sua ampliação, em 2006, quando houve também a alteração de seu nome, é que o processo de implantação da UC começou a acontecer de fato. Portanto, houve duas inaugurações: a do complexo do Pico do Amor, em 2009, contendo o Anfiteatro, o Mirante Pico do Amor e os Portais Penha, Campestre e Centro; e já a parte da Mata do Intelecto, onde estão o CEEA e os Portais Santo Antônio e São Pedro, foi inaugurada em 2012.

Assim, a visitação no PNMI começou a ser contabilizada a partir de 2012, quando se iniciou o controle sobre os acessos nos portais recentemente implantados, embora os Portais Centro,

Penha e Campestre tenham sido inaugurados em 2009. A Tabela 31 e a Figura 104 ilustram o quantitativo de visitação no PNMI.

Tabela 31 - Histórico de visitação do PNMI por portaria de acesso

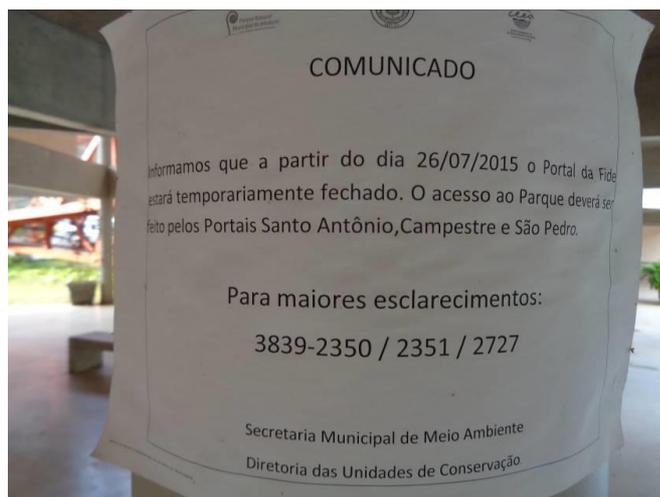
Ano	Campestre	São Pedro	Santo Antônio	Total
2012	25.269	6.695	3.510	35.474
2013	28.072	4.316	4.692	37.080
2014	40.833	6.862	9.018	56.713
2015	29.825	6.047	9.844	45.716
Total	123.999	23.920	27.064	174.983



Fonte: Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Itabira.

Figura 104 - Gráfico dos visitantes por portal no PNMI.

Ao analisar os dados referentes à visitação do PNMI apresentados na Figura 103, constata-se que não há informações referentes aos Portais Penha e Centro. Este fato se deve porque, desde sua inauguração, o Portal Penha nunca operou com funcionários estabelecendo seu controle e porque as atividades do Portal Centro (FIDE) foram encerradas temporariamente em julho de 2015, devido ao contingenciamento de recursos financeiros estabelecidos pela Prefeitura. Dos quatro portais existentes e em operação, o Central era o de menor fluxo de visitantes, por isso a decisão de seu fechamento (Figura 104).



Fonte: acervo IABS.

Foto: Benito Drummond (2016).

Figura 105 - Comunicado fixado no CEEA.

Ainda no que se refere à análise dos dados de visitação, percebe-se que há uma grande disparidade no fluxo de visitantes que passam pelo Portal Campestre, em relação aos demais. Isto pode ser explicado pela existência do Pico do Amor e Memorial Carlos Drummond de Andrade, reconhecidos e consolidados atrativos turísticos de Itabira.

Foram mapeadas, ao todo, 30 lixeiras no PNMI. Destas, 18 estão concentradas na área do Pico do Amor, MCDA e Anfiteatro, conforme demonstra a Figura 105.

Há em Itabira 11 placas de sinalização turística que indicam, de alguma forma, o PNMI, e todas elas estão localizadas a oeste da UC, ou seja, estão localizadas na região de entorno do Pico do Amor e MCDA. Das 11 placas, nove indicam o Pico do Amor ou MCDA e apenas duas indicam a Mata do Intelecto, não citando que é um parque.

Essas duas observações, sobre a concentração das lixeiras e a sinalização turística do entorno, contribuem para entender e confirmar os dados obtidos do controle de visitação dos portais de acesso ao PNMI e ao MCDA, que apontam o grande fluxo de visitação concentrado nessa região do Parque. Percebe-se, portanto, que a sinalização turística de Itabira foi planejada para indicar principalmente o Pico do Amor e o Memorial Carlos Drummond de Andrade, estando toda localizada na parte oeste (Figura 106), o que colabora para o fortalecimento e a consolidação desses atrativos turísticos e, indiretamente, acabou cooperando para a não fixação ou o fortalecimento da *marca* Parque Natural Municipal do Intelecto no município.

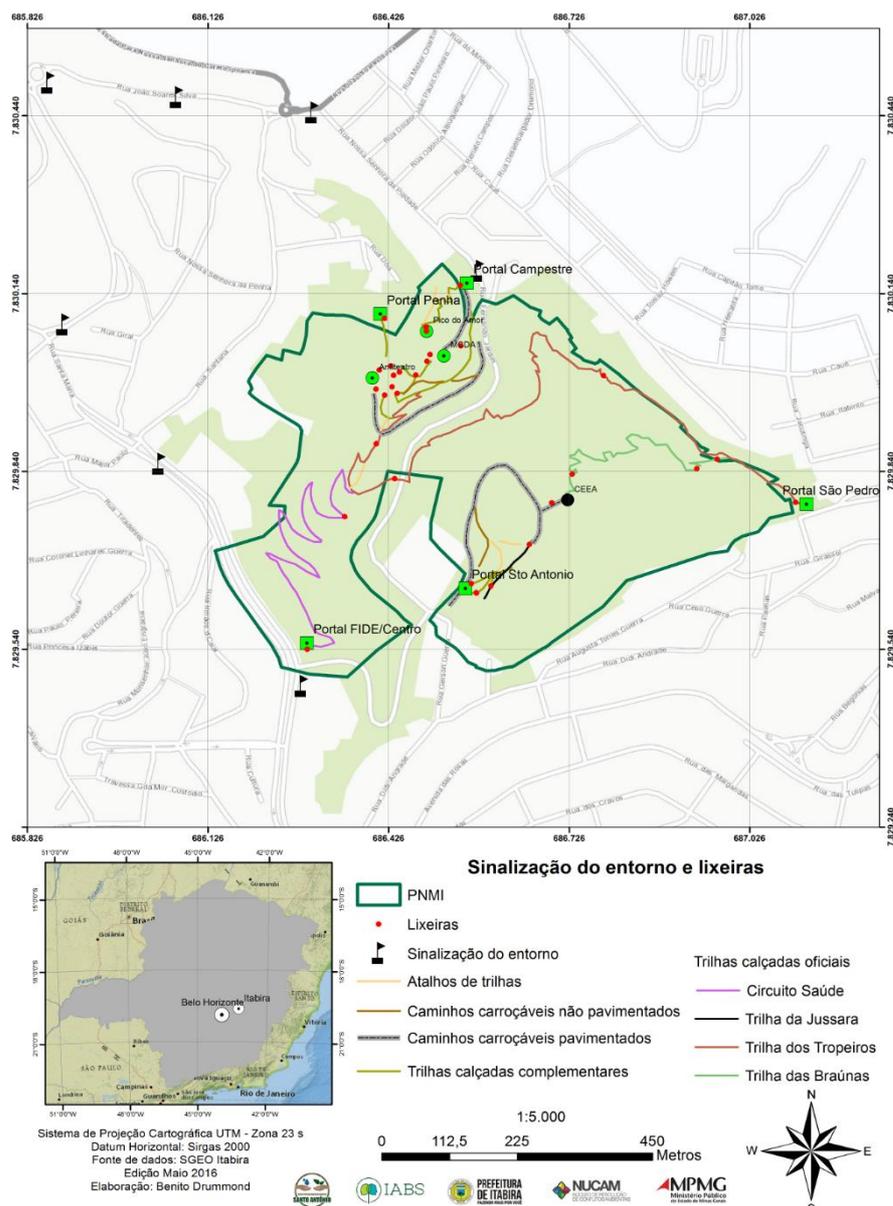


Figura 106 - Localização e quantidade de lixeiras no interior do PNMI, bem como a sinalização no entorno.

Sobre a questão da não fixação da *marca* PNMI no município e de que parte dos visitantes não sabe que estão visitando um parque, foi constatado que dos cinco portais de acesso ao PNMI somente o Santo Antônio possui sinalização explícita sobre a existência da UC. Os Portais Campestre e São Pedro possuem apenas folhas A4 impressas fixadas nos vidros e nas paredes (dentre outros), informando as normas e os horários de visitação, geralmente com a logomarca da UC. Nos Portais Penha e Centro não há nenhuma informação, pelo fato de estarem desativados e também por estarem em condições precárias, devido ao vandalismo e à depredação, não existindo janelas, portas, etc. (Figura 107).



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

Figura 107 - Sinalização do entorno. (A) em frente ao Portal Centro; (B), (C) e (D) próximas ao Portal Campestre.

Desta forma, parte das pessoas que transitam no entorno do Parque ou dele usufruem acaba não sabendo da sua existência, pois a sinalização de acesso e de identificação do PNMI praticamente não existe nos portais.

O Plano de Manejo de 2009 estabeleceu que a visita deve ocorrer em período diurno, porém não prevê um horário específico. Em entrevista feita com servidores da SMMA, foi informado que os dias e horários oficiais de visita no PNMI é de segunda a domingo, de 7 às 17 horas. No entanto, percebeu-se que nos comunicados fixados nos três portais atualmente em operação (Campestre, Santo Antônio e São Pedro) estão expostos horários diferentes para o público, conforme apresentado na Figura 108.

O horário de visita exposto para o público nos Portais São Pedro e Santo Antônio é de 7 às 17 horas. Já no Portal Campestre, é de 6 às 17 horas, além do horário específico de visita ao MCDA. Essa divergência na informação exposta ao público visitante do PNMI não é interessante porque, como o Parque possui diversos acessos e pode ser utilizado como passagem para se deslocar de uma região para outra na cidade, pode confundir tanto os visitantes como os funcionários dos portais.



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

Figura 108 - Portal Santo Antônio (A); Portal Campestre (B); Portal São Pedro (C); e Portal Centro (D).

O acesso ao PNMI é gratuito, e para ingressar no Parque deve-se assinar o livro de registro e apresentar documento com foto. A assinatura se faz necessária tanto na entrada quanto na saída, e além do nome são informadas a data, o número da identidade e o horário de entrada e saída (Figura 109). No entanto, essa regra normalmente não é cumprida, devendo ser ressaltado que a maioria dos visitantes não faz o devido registro.

Crianças menores de 12 anos só podem acessar e permanecer no Parque com acompanhamento dos pais ou responsáveis devidamente documentados, e estudantes uniformizados não podem ingressar ou permanecer na UC a não ser que estejam acompanhados de pais ou responsáveis. A visitação ao PNMI acontece, basicamente, de três formas: livre, por meio de eventos ou conduzida.



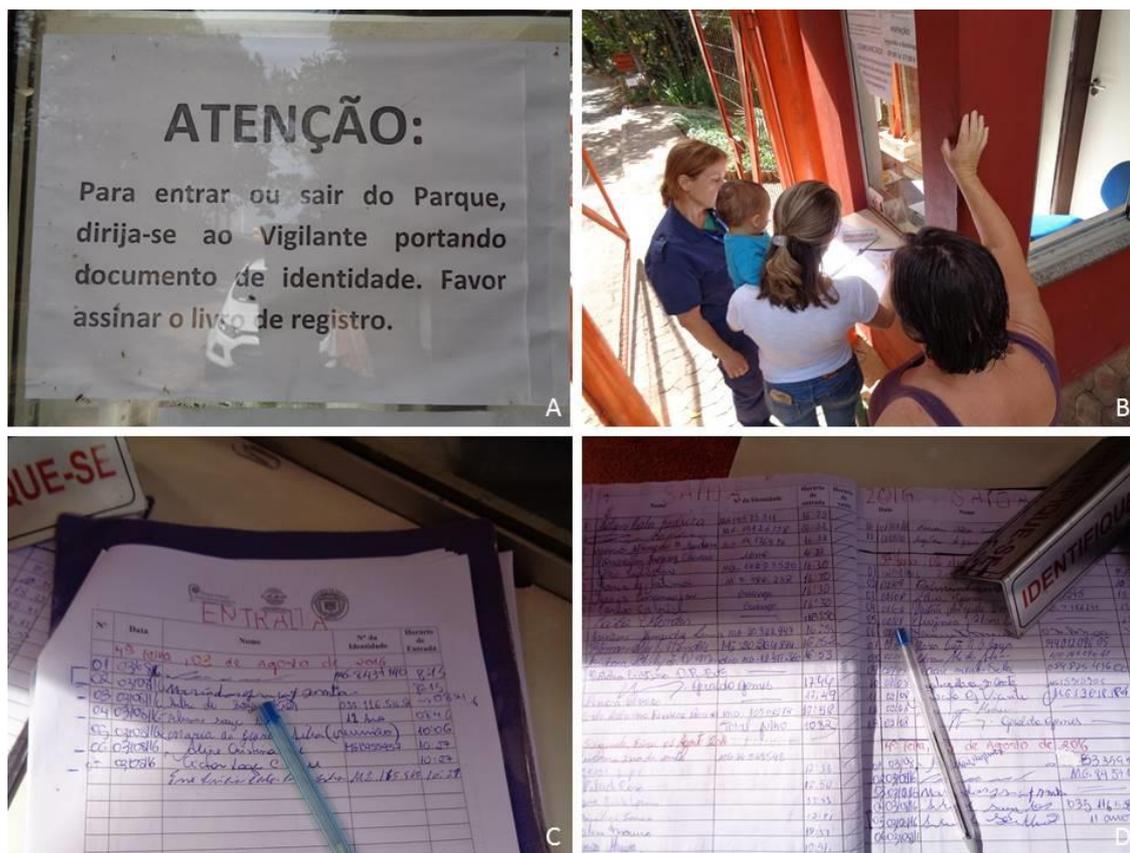
Fonte: acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

Figura 109 - (A) Portal Campestre; (B) Portal Campestre; (C) Portal São Pedro; e (D) Portal Santo Antônio.

A visitação normal, que ocorre diariamente no Parque, não exige acompanhamento de condutores para visitantes no interior da UC e eles ficam livres para transitar nos locais propícios à visitação pública, utilizando o PNMI para os mais diversos fins, como lazer, namorar, passar o tempo, praticar caminhada e exercícios físicos, contemplar a paisagem e a natureza, dentre outros. Considerando que se trata de um parque urbano, com cinco portais de acesso que ligam a cinco bairros centrais da cidade, trilhas e calçadas bem estruturadas, distâncias curtas a serem caminhadas e risco pequeno de acidentes, a visitação livre se torna bem interessante ao objetivo que o PNMI se propõe, de ser um equipamento público de lazer em contato com a natureza, fornecendo conforto e bem-estar a seus visitantes.

As visitas conduzidas, realizadas por agendamento prévio, são demandadas geralmente por escolas do entorno. Nessas visitas são trabalhados alguns conteúdos escolares que podem ser complementados em campo. Os servidores e colaboradores do PNMI, não com muita frequência, conduzem grupos em suas trilhas, abordando as temáticas levantadas e demandadas pelas próprias escolas.



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

Figura 110 - (A) Comunicado; (B) Visitante assinando livro; (C) Livro de entrada; e (D) Livro de saída.

Devido à existência de um considerável complexo administrativo no interior do PNMI, onde funcionam instâncias do Poder Público, como a SMMA, o IEF, o Comitê de Bacias, dentre outros, há um trânsito de pessoas nessa área do Parque, não só de servidores e colaboradores, como também de pessoas que frequentam reuniões e eventos. Existem espaços (auditório, salas e pátio) nesse complexo administrativo, denominado CEEA, que são emprestados a outros órgãos do Poder Municipal ou mesmo a parceiros da Prefeitura, sendo o público desses eventos variado.

Há, ainda, eventos realizados no Pico do Amor e no Anfiteatro, como o Festival de Pipas, organizado por escolas ou Secretarias Municipais, como a de Educação, por exemplo, e eventos realizados pelo MCDA/FCCDA, como o projeto Claro Enigma, onde em que são realizadas sessões de cinema do lado de fora do Memorial, uma vez por mês, à noite, além de espetáculos do Mês de Drummond e Festival de Inverno que, geralmente, utilizam o Anfiteatro.

No tópico a seguir serão abordadas, de forma mais detalhada, as características dos visitantes do PNMI.

12.4 Atrativos

O PNMI oferece diversas opções de lazer, desde *playground* e mirante a um memorial (Tabela 32).

Tabela 32 - Atrativos existentes no PNMI. Itabira, MG

Item	Atrativos Turísticos e Espaços Públicos	Quantidade
1	<i>Playground</i>	1
2	Viveiro de mudas	1
3	Orquidário	1
4	Quiosques	4
5	Memorial Carlos Drummond de Andrade	1
6	Mirante Pico do Amor	1
7	Cruzeirinho	1

O maior poder de atração de públicos hoje é o Pico do Amor, onde estão localizados o Mirante Pico do Amor e o Memorial Carlos Drummond de Andrade. Esses, como mencionado, são atrações consolidadas e reconhecidas pelo público de Itabira, bem como de outras regiões de Minas, do Brasil e até mesmo de outros países, no caso do MCDA. Os demais possuem menor expressão ou poder de atração, comparados ao Pico do Amor e MCDA, pois são equipamentos ou espaços de convivência e lazer, por exemplo, os três quiosques e o *playground*, ou de educação ambiental, como o orquidário e o viveiro de mudas. Já o Cruzeirinho possui um contexto histórico. Ele está em uma área de passagem e não há nenhuma sinalização que preste alguma informação sobre sua existência.

Esses lugares de menor poder de atração de público, comparados ao Pico do Amor e MCDA, não são menos importantes, pois cumprem o papel fundamental para o alcance dos objetivos de um parque previstos no SNUC Lei Federal nº 9.985, de 2000, que são: preservação, pesquisa, educação ambiental e recreação.

Na Figura 110 estão localizados os atrativos existentes no interior do PNMI.

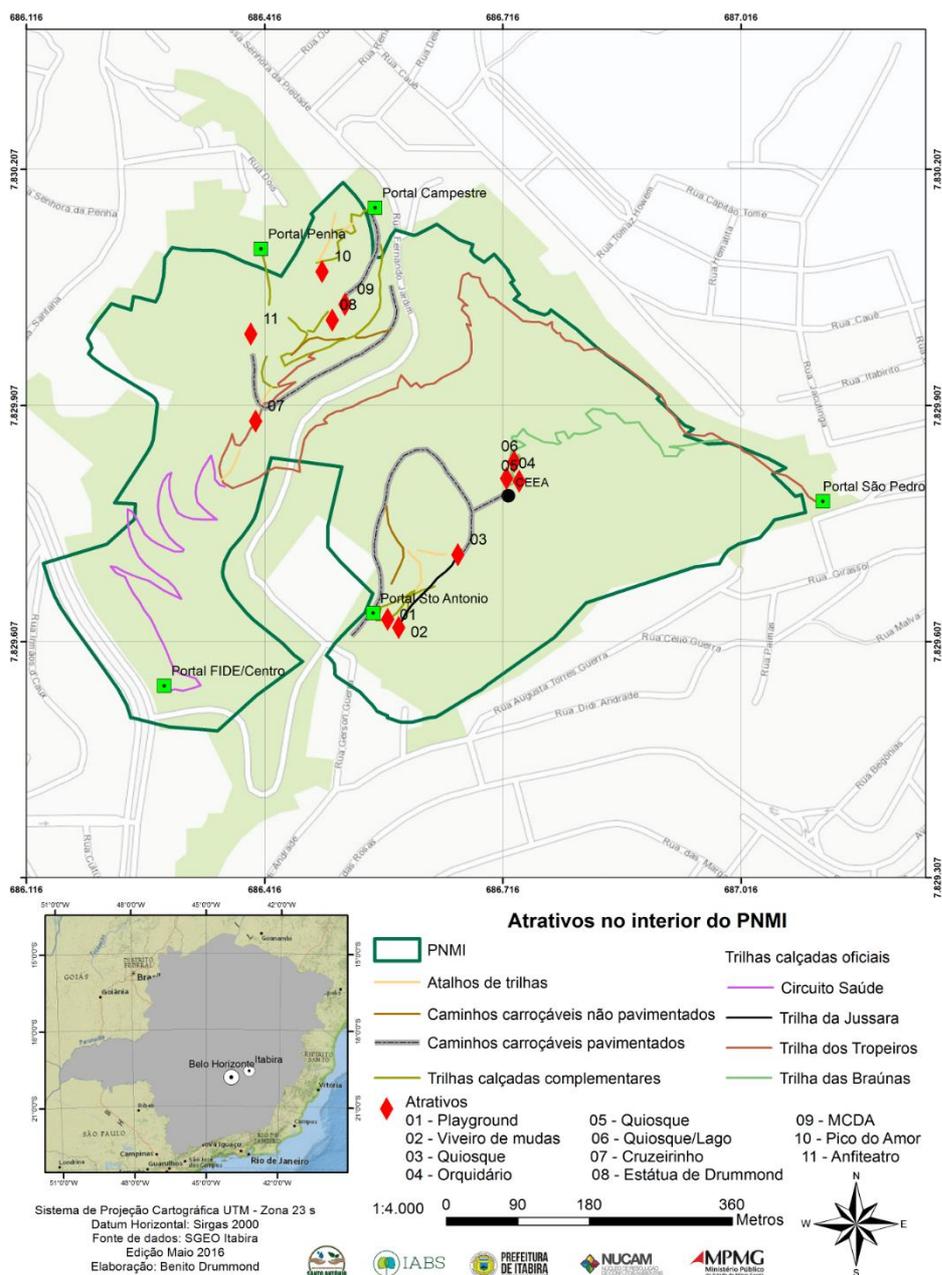


Figura 111 - Mapa de localização dos atrativos no interior do PNMI.

Diante disto, apresenta-se a seguir a caracterização individual dos atrativos diagnosticados neste estudo.

12.4.1 Playground

Este equipamento de lazer, composto por cinco bancos, seis brinquedos e duas lixeiras (Figura 112) em madeira, está localizado próximo ao portal Santo Antônio e pode ser acessado pela trilha da Juçara.



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

Figura 112 - Playground.

Utilizado para lazer e recreação, geralmente por famílias com crianças que moram próximas a este local, o *playground* conta com duas gangorras, dois balanços em forma de pêndulo, uma ponte, três pares de argolas, uma travessia de escada e um complexo composto por torre com escada, ponte pênsil e escorregador.

12.4.2 Viveiro de mudas

O viveiro de mudas (Figura 113) está localizado próximo ao *playground* e ao Portal Santo Antônio, sendo acessado pela Trilha da Juçara. Composto por cinco canteiros para plantio, uma mesa e uma lixeira em madeira, ele é mantido por funcionários do Parque. O viveiro cumpre o papel de produzir mudas para doação à comunidade e a projetos ambientais, bem como para educação ambiental no processo das visitas agendadas por escolas, como atrativo complementar à Trilha da Juçara.



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

Figura 113 - Viveiro de mudas.

12.4.3 Orquidário

O orquidário (Figura 114) está localizado em frente ao CEEA e no início da Trilha das Braúnas, sendo composto por prateleiras de ardósia em formato de arena circular, cobertura intercalada por sombrete e telhado com vão aberto no meio e um pequeno jardim abaixo. Ao redor desse pequeno jardim circular, o piso é cimentado e a estrutura que sustenta a cobertura é de eucalipto. Há uma placa fixada na parede do orquidário contendo uma oração de São Francisco de Assis. O orquidário tem como objetivo o armazenamento, o cultivo e a apreciação de orquídeas, contribuindo, assim, para a visitação existente no PNMI e para a educação ambiental realizada por meio das visitas agendadas e orientadas de grupos escolares. O espaço encontra-se trancado, mas quando solicitado ou verificado que pode ser utilizado no roteiro de alguma visita agendada para educação ambiental é incluído na visitação e, portanto, aberto. O orquidário conta atualmente com poucas espécies para exposição, estando quase todas as prateleiras vazias.



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

Figura 114 - Orquidário.

12.4.4 Quiosques

O Parque conta com quatro quiosques com piso em solo-cimento, estrutura em eucalipto, cobertura composta por telhado, uma mesa e bancos em eucalipto com capacidade para oito pessoas, confortavelmente (Figura 115). Dois quiosques estão localizados na Trilha da Juçara, em frente ao CEEA e ao lado do orquidário, no início da Trilha das Braúnas, e os outros dois, ao lado do laguinho, também no início da Trilha das Braúnas. Todos os quiosques estão em bom estado de conservação e possuem lixeiras. O público que utiliza essas estruturas é bastante variado: os servidores/colaboradores da SMMA, o público que frequenta a SMMA para os mais diversos fins, os visitantes do PNMI que vão passar o tempo, namorar e contemplar a natureza, dentre outros.



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

Figura 115 - Quiosques. (A) e (B) Trilha da Juçara; (C) CEEA; e (D) Lago.

12.4.5 Memorial Carlos Drummond de Andrade (MCDA)

O Memorial Carlos Drummond de Andrade, projeto arquitetônico assinado por Oscar Niemeyer, inaugurado em 1998, dedica-se a manter e promover, por meio de exposição permanente, a obra e a vida do poeta itabirano que dá nome ao local (Figura 116).



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

Figura 116 - Memorial Carlos Drummond de Andrade (MCDA).

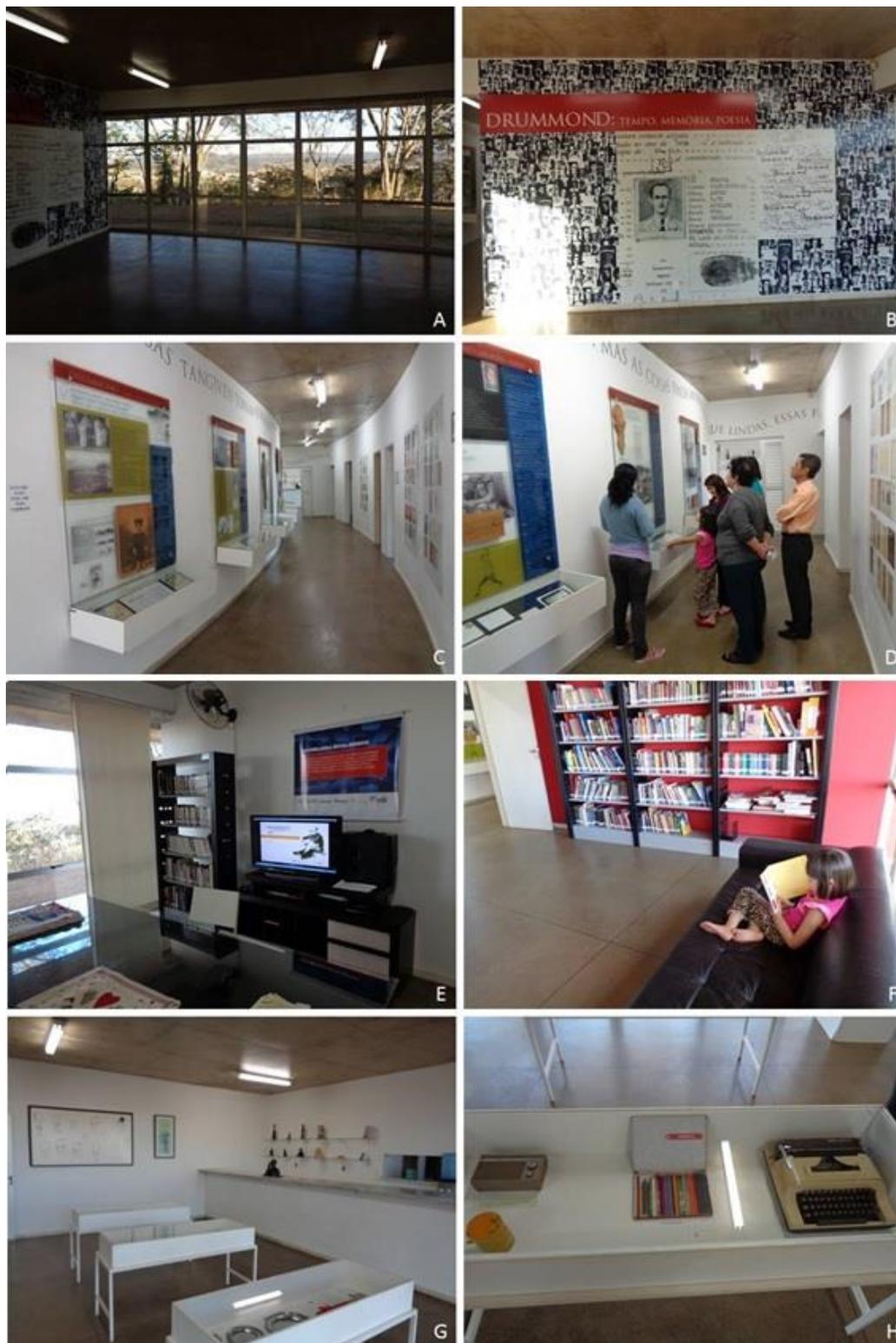
Administrado pela Fundação Cultural Carlos Drummond de Andrade (FCCDA), o Memorial fica aberto à visitação pública gratuita de terça à sexta-feira, de 8 às 17 horas, e aos sábados e domingos, de 10h30 às 16h30. O MCDA conta com três atendentes, uma coordenadora e vigilantes 24 horas.

O acompanhamento dos visitantes por atendentes para interpretar a exposição não é obrigatório, mas essa opção é oferecida. É permitido fotografar o Memorial somente para uso pessoal, não sendo permitido o uso comercial das imagens.

A exposição denominada Tempo, Memória, Poesia começa no salão de entrada, que tem uma parede plotada com uma montagem contendo diversas fotos do poeta Carlos Drummond, misturadas com partes de documentos de identificação e suas assinaturas. No salão há um livro de registro de visitação. O espaço é utilizado para realização de oficinas, palestras, bem como para os visitantes realizarem suas fotos e *selfies* em frente ao painel. À direita, tem-se uma sala onde funciona a administração do Memorial, e seguindo à esquerda, por um corredor, dá-se início à exposição. Esse corredor possui cinco painéis em vidro plotados fixados na parede, que contam a história do poeta em ordem cronológica, do nascimento ao centenário. O corredor dá acesso a quatro salas: a primeira é uma sala multimídia para exibição de documentários sobre a obra e a vida de Drummond; a segunda é uma biblioteca denominada Biblioteca Municipal Maria Julieta, nome da filha do poeta que doou um acervo de livros que está exposto nesse ambiente, bem como quadros fixados na parede contendo réplicas de fotografias existentes no apartamento em que Drummond viveu no Rio de Janeiro; a terceira sala fica fechada, pois trata-se de um depósito do Memorial. Depois dessas três salas encontram-se os banheiros masculino e feminino; e, no final do corredor, fica o último ambiente, um salão que expõe objetos e pertences de Drummond. As Figuras 117 e 118 ilustram o interior do Memorial e sua parte administrativa.

A parte externa do Memorial é ampla, plana e agradável (Figura 119). Conta com estacionamento para funcionários e convidados autorizados, postes para hasteamento de bandeiras, um telefone público, lixeiras, uma escultura em concreto com o poema Confidência do Itabirano e uma escultura do poeta em bronze, em homenagem a seu centenário.

Além da visitação a sua exposição, o MCDA realiza outros eventos, complementando o uso do espaço e diversificando as atividades e o seu público.



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

Figura 117 - Exposição MCDA. (A) e (B) Salão de entrada; (C) e (D) Corredor; (E) Sala multimídia; (F) Biblioteca; e (G) e (H) Salão final.



Fonte: acervo IABS. Foto: Benito Drummond (2016).

Figura 118 - Sala administrativa do MCDA.



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

Figura 119 - Parte externa do MCDA. (A) e (B) Escultura com poema de Drummond; e (C) Escultura do poeta.

São realizadas oficinas com escolas e grupos/associações da melhor idade, abordando temas relacionados à obra e vida de Drummond, com atividades lúdicas, teatrais, palestras, declamação de poemas, dentre outros (Figura 120). Há ainda o projeto Claro Enigma, que realiza uma vez por mês, à noite, uma sessão de cinema aberta ao público, exibindo filmes com a temática voltada para a cultura, a arte e a história nacional.



Fonte: acervo MCDA.

Fotos: MCDA.

Figura 120 - Eventos no MCDA. (A) e (B) Oficinas com escolas; (C) Oficinas com grupos da melhor idade; e (D) Projeto Claro Enigma.

O Memorial é responsável, ainda, pelo agendamento das visitas conduzidas no Museu de Território Caminhos Drummondianos (MTCD). Um museu de território é um meio de interação entre comunidade local, patrimônio, visitantes e história. O Museu de Território (Figura 121), inaugurado em 1998, é constituído por 44 placas de ferro, com poemas de Drummond.

As placas estão instaladas em locais que inspiraram os poemas do poeta itabirano e conduzem os visitantes a uma viagem à história do escritor e sua ligação com a cidade natal. Para além de seu valor histórico e cultural, os Caminhos Drummondianos têm ainda a função de criar identificação, fomentar o estudo e salvaguardar o patrimônio local.



Fonte: autoria desconhecida. Disponível em: <<http://www.fccda.mg.gov.br/index.php/noticias/839-museu-de-territorio-caminhos-drummondianos-curso-de-guias-turisticos>>. Acesso em: 2 jul. 2016.

Figura 121 - Museu de Território Caminhos Drummondianos.

Conforme apresentado na Figura 120, o MTCD começa na Praça do Areão, na entrada da cidade (onde há uma estátua de Drummond), passa pelo Parque da Água Santa, ao lado da Rodoviária, e segue para o centro histórico de Itabira, especificamente as Ruas Tiradentes e Santana (onde estão concentrados diversos atrativos de Itabira, como o Museu de Itabira, a Casa de Drummond, a Catedral Nossa Senhora Aparecida, o Ermida Nossa Senhora do Rosário dos Pretos, o Centro Itabirano de Artesanato, diversos casarões antigos, dentre outros). Nesse trecho mais central é onde está localizada a maior parte das placas.

O caminho segue para o Campo do Valério e entra no PNMI, especificamente no Pico do Amor e MCDA, onde estão localizadas três placas do MTCD. Percebe-se que o PNMI está como Parque Ecológico Mata do Intelecto, não sendo ele relaciona com o Pico do Amor e MCDA. Saindo do PNMI, o caminho segue para a Fazenda do Pontal, onde geralmente o roteiro termina, mas ocorre também de passar na FCCDA, fechando o circuito. Destaca-se que a Casa de Drummond foi o local de residência do poeta em Itabira e a Fazenda do Pontal, o local onde passava fins de semana e férias em sua infância, transformados hoje em locais de exposição e visitação pública.

As 44 placas existentes no MTCD foram inauguradas em 1998, mesmo período de inauguração do MCDA. A visitação conduzida nos Caminhos Drummondianos é agendada no MCDA. Há um guia que conduz os grupos e passa as informações necessárias sobre os locais visitados onde estão as placas e, também, os drummonzinhos, jovens de 8 a 18 anos que complementam essa condução, declamando os poemas de Drummond contidos em cada placa visitada durante o percurso (Figura 122). Esses dois serviços de condução e interpretação são cobrados pelos próprios condutores, não havendo nenhuma relação com o MCDA, que só fica responsável pelo agendamento.



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

Figura 122 - MTCD. (A) e (B) Rafael, ex-Drummonzinho e agora guia, conduzindo uma turma do Colégio Santo Agostinho; e (C) Modelo de placa padronizada do MTCDA.

A FCCDA capacitou tanto os condutores dos Caminhos Drummondianos como os drummonzinhos, portanto o MCDA tem o cadastro dessas pessoas, e somente quem recebeu a capacitação é ofertado aos interessados em fazer os Caminhos Drummondianos. Na Figura 123 tem-se um cartaz de divulgação da capacitação pelos condutores.

Curso de Guias Turísticos

Ministrante: Dadá Lacerda
14 de outubro a 8 de novembro
18h às 21h | Gratuito
Museu de Drummond

Curso voltado para a formação de guias para os Caminhos Drummondianos. Aulas sobre a história de Itabira e de seu patrimônio, as manifestações culturais do município e o turismo cultural, inspirado na vida e obra de Carlos Drummond de Andrade.

Inscrições e informações
Av. Carlos Drummond de Andrade, 666 – Centro
38352102 - www.culturaemitabira.com.br

AUDIÇÃO PARA SELEÇÃO DE NOVOS INTEGRANTES DO PROGRAMA DRUMMONZINHOS

PARTICIPE E CONHEÇA MAIS SOBRE CULTURA E ARTE, DESENVOLVENDO SUA CRIATIVIDADE E SEUS POTENCIAIS ARTÍSTICOS E SOCIAIS. ALEM DE AJUDAR A DIVULGAR A VIDA E OBRA DE CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE.

4 VAGAS – 8 A 11 ANOS
4 VAGAS – 12 A 18 ANOS

INSCRIÇÕES GRATUITAS:
17 DE MARÇO A 27 DE MARÇO
FUNDAÇÃO CARLOS DRUMMOND DE
ANDRADE E CASA DE DRUMMOND

Informações:
Casa de Drummond
Praça do Centenário, 137, Centro - 3835-3894




Fonte: FCCDA. Disponível em: <<http://www.fccda.mg.gov.br/index.php/noticias/1074-fundacao-cultural-abre-novas-vagas-para-o-programa-drummonzinho>>. Acesso em: 2 jul. 2016.

Figura 123 - Cartazes de divulgação da capacitação para condutores do MTCD.

12.4.6 Pico do Amor

O Pico do Amor é um mirante e atrativo turístico consolidado no município de Itabira. Seu nome originou-se por meio de relatos de que casais de índios Botocudos consumavam sua união naquele local. Ele também foi motivo de inspiração para um dos poemas de Carlos Drummond de Andrade. Desde o século XIX há um cruzeiro no local. É sabido que antigos moradores faziam promessas pedindo por chuva e as mulheres por casamento, nesse cruzeiro.

Composto por um espaçoso *deck* feito em eucalipto, o Mirante proporciona ampla vista contemplativa de Itabira, principalmente para a parte oeste e norte do município, podendo-se avistar os Bairros Penha e Centro, grande parte da área minerada pela empresa Vale S.A. e o antigo Pico Cauê, hoje minerado. Pode-se dizer que o Pico do Amor, somado ao MCDA, que está ao lado, é um dos atrativos turísticos mais conhecidos do município de Itabira.

Como descrito, praticamente toda sinalização existente em Itabira, que de alguma forma indica o PNMI, relaciona-se ao Pico do Amor ou ao MCDA. Das 11 placas existentes, nove indicam esses dois atrativos e somente duas, a Mata do Intelecto, não fazendo menção ao Parque.

O Pico do Amor é utilizado pelos seus visitantes para diversos fins, como contemplar a paisagem, passar o tempo, namorar, soltar pipa e fazer visitas orientadas através dos Caminhos Drummondianos. Neste caso tem-se uma placa do Museu de Território no Pico do Amor e mais duas no MCDA, dentre outros. As Figuras 124 a 127 ilustram a visão do Pico do Amor.



Fonte: acervo IABS.

Foto: Benito Drummond (2016).

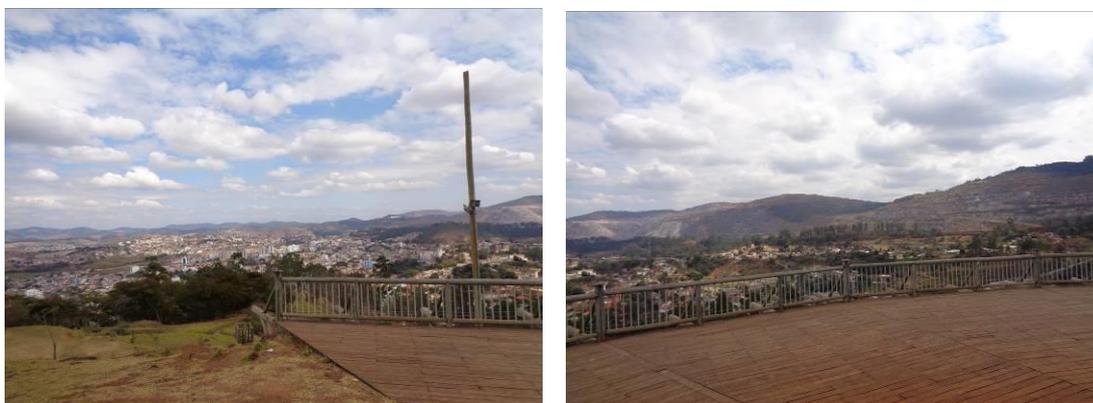
Figura 124 - Pico do Amor. Vista panorâmica.



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

Figura 125 - Pico do Amor. Vista panorâmica.



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

Figura 126 - Pico do Amor. Vista Oeste para a cidade e Norte para a Mineração.



Fonte: acervo IABS. Foto: Benito Drummond (2016).

Figura 127 - Pico do Amor.

Devido ao fácil acesso e ao grande fluxo de visitação que esse atrativo recebe, percebe-se, dentre aos demais atrativos do PNMI, que o Pico do Amor apresenta maior concentração de lixo nas lixeiras, bem como ao seu redor, o que não é comum em outras partes do Parque. É perceptível, também, muitas pichações na base em ferro que sustenta o cruzeiro do Pico do Amor, e foi possível flagrar estudantes de uma turma de escola em visita orientada assinarem seus nomes na base do cruzeiro (Figura 127). A cena parecia bastante comum para todos os envolvidos: o guia e a professora que acompanhavam a turma escolar e os vigias do Memorial e do Anfiteatro que patrulham a região.

12.4.7 Cruzeirinho

O Cruzeirinho está localizado na Trilha dos Tropeiros, depois da ponte que atravessa a Rua Chácara Fernando Jardim, que divide o PNMI, indo no sentido ao Pico do Amor.

Conforme levantado no Plano de Manejo anterior, o Cruzeirinho, cruz em madeira fixada a uma base em concreto, foi construído em 1932, por ordem da irmã Madre Maria de Jesus, no terreno que pertencia à Congregação das Religiosas Missionárias Nossa Senhora das Dores, no Bairro Penha, atual Colégio Nossa Senhora das Dores.

A trilha começa atrás da Capela do colégio. Atualmente ela se encontra coberta pela vegetação, e não é mais utilizada.

Como o Cruzeirinho está em um local de passagem (Figura 129), no final do Circuito Saúde, no trajeto da Trilha dos Tropeiros e à beira da estrada carroçável pavimentada que dá acesso ao palco do Anfiteatro, os visitantes que passam pelo local acabam, muitas vezes, não percebendo

o Cruzeirinho, mesmo porque não há nenhuma sinalização identificando ou interpretando a história desse local.



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

Figura 128 - Pico do Amor.



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

Figura 129 - Cruzeirinho.

12.4.8 Anfiteatro Norberto Honório Martins

O Anfiteatro, também conhecido como concha acústica, é uma grande estrutura para eventos no PNMI, localizado próximo ao Pico do Amor e ao MCDA.

Norberto Honório Martins, personalidade itabirana que empresta seu nome ao Anfiteatro, foi cantor, músico, compositor e trabalhou em rádio. Nas décadas de 1930 e 1940, compôs diversas canções de sucesso interpretadas por artistas de renome na época, por exemplo, Nelson Gonçalves.

Com capacidade para até 2.500 pessoas sentadas em sua arquibancada, o Anfiteatro possui estrutura de bar, banheiros, um palco, dois camarins e duas salas administrativas, sendo uma para os vigilantes e a outra para a equipe operacional de manutenção. O espaço é usado para diversas finalidades, como: atrações do tradicional Festival de Inverno de Itabira, atrações da Semana Drummondiana, eventos patrocinados pela empresa Vale S.A., dentre outros.

Apesar de o espaço estar localizado dentro dos limites do PNMI, sua gestão está mais relacionada à limpeza e manutenção das estruturas do que ao processo de administração dos usos, empréstimos e/ou locações, pois outros órgãos da Prefeitura muitas vezes fazem seu uso sem levar em conta a análise ou autorização do órgão gestor da UC, comunicando sobre a realização do evento em determinada data e solicitando que o espaço esteja em condições apropriadas.

Há uma minuta de contrato para locação do espaço (Anexo VI), porém ela não foi utilizada até então. Sua locação é geralmente em caráter de empréstimo e parcerias institucionais, mas desde sua inauguração, em 2009, foram poucos os eventos realizados no Anfiteatro.

Em setembro de 2015, a lona de cobertura do palco do Anfiteatro foi arrancada devido a intempéries, como tempestade com chuva e ventos fortes. Desde então o local está interditado e em processo de manutenção, para voltar suas atividades e usos. A Figura 130 ilustra o espaço.



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

Figura 130 - Anfiteatro. (A) e (B) Palco e arquibancada; (C) e (D) Camarins; (E), (F), (G) e (J) Estrutura de bar e banheiros; (H) Sala da equipe operacional/manutenção de campo; e (K) Sala dos vigilantes.

12.4.9 Trilhas e acessos

O PNMI é composto por quatro trilhas oficiais pavimentadas, em formato linear e com extensões e graus de dificuldade variados. Além das trilhas oficiais, existe uma malha de trilhas, também pavimentadas, que as complementam e dão acesso às estruturas e aos atrativos do Parque. A UC conta ainda com estradas carroçáveis pavimentadas e não pavimentadas, além de atalhos nas trilhas, abertos pelos visitantes para cortar caminho fora do leito oficial das trilhas.

O Parque, além de ser um espaço público para lazer em contato com a natureza através de suas trilhas e seus atrativos, serve também como corredor de passagem, interligando diferentes pontos da cidade, haja vista que o PNMI está incrustado na área urbana de Itabira em meio a cinco bairros que possuem portais de acesso à UC (Figura 131).

Na Tabela 33 estão as extensões das trilhas e dos acessos existentes no PNMI. Percebe-se que o Parque possui, aproximadamente, 5 km de caminhos feitos para utilização dos diversos usos públicos existentes na UC.

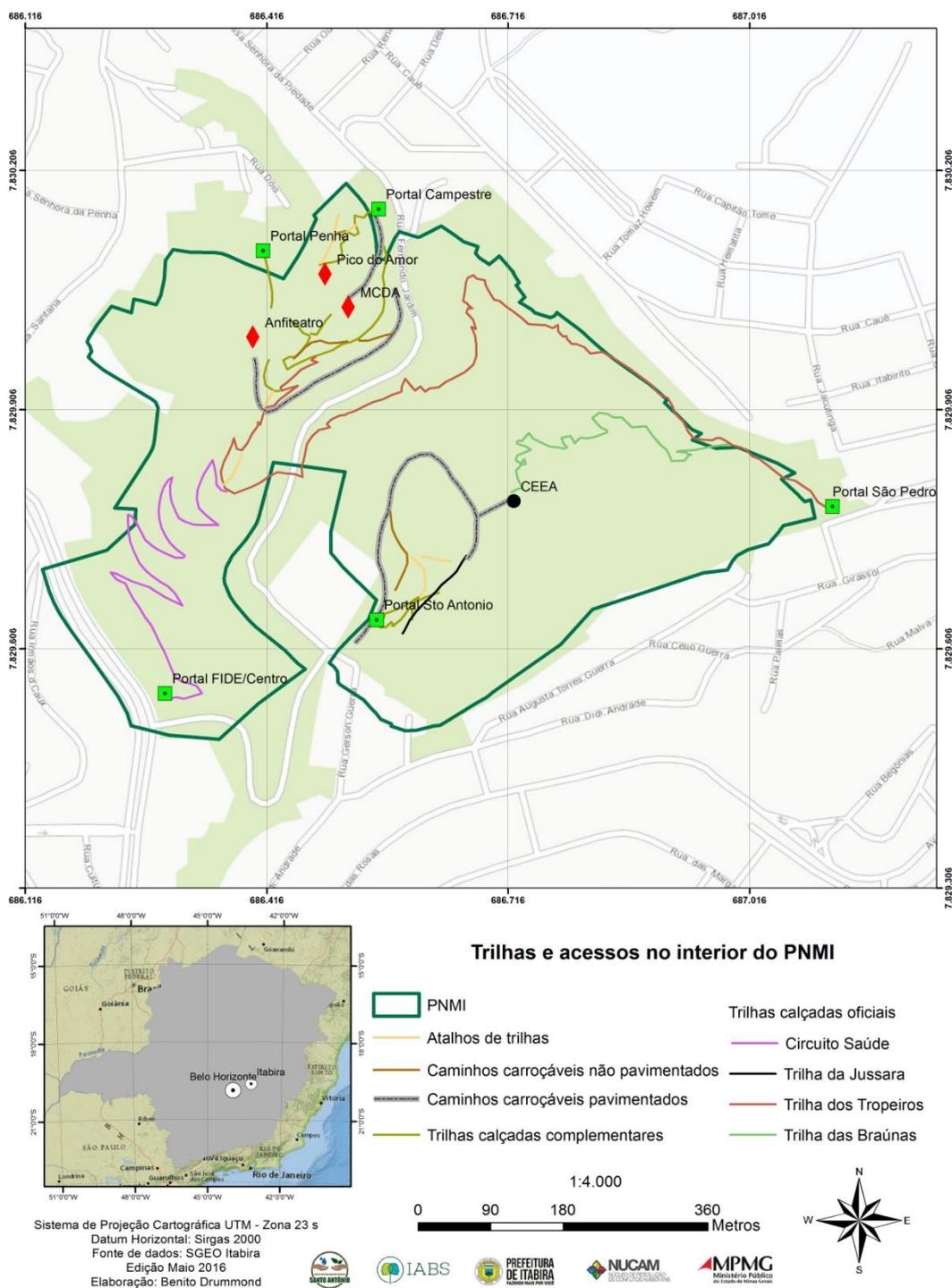


Figura 131 - Mapa demonstrando a localização das trilhas e acessos no interior do PNMI.

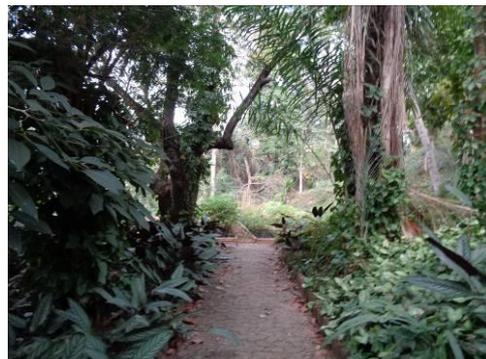
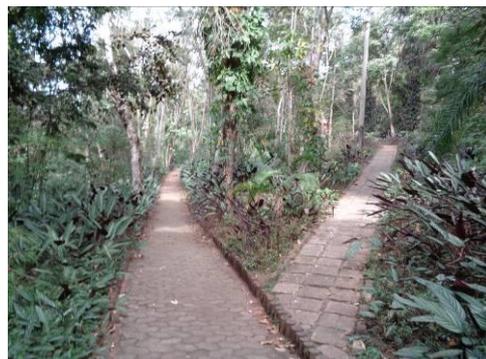
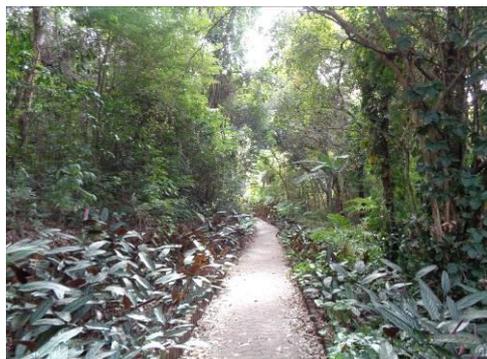
Tabela 33 - Trilhas e acessos existentes no PNMI

Item	Trilha	Extensão	Observação
1	Juçara	227 m	Liga o CEEA ao portal Santo Antônio passando pelo viveiro e <i>playground</i>
2	Das Braúnas	555 m	Liga o CEEA ao portal São Pedro
3	Circuito Saúde	958 m	Liga o portal Centro ao Pico do Amor
4	Dos Tropeiros	1.454 m	Liga o portal São Pedro ao Pico do Amor
5	Trilhas complementares	624 m	
6	Atalhos	247 m	Existem seis atalhos
7	Estradas carroçáveis pavimentadas	759 m	Existem duas estradas carroçáveis pavimentadas sendo: a de ligação do Portal Santo Antônio ao CEEA e a de ligação do portão operacional da Rua Chácara Fernando Jardim ao palco do Anfiteatro
8	Estradas carroçáveis não pavimentadas	197 m	Existem das estradas carroçáveis não pavimentadas sendo: a que dá acesso à Casa do Intelecto, atual ponto de apoio para a equipe de manutenção do PNMI e a de acesso a estrutura de Bar do Anfiteatro que sai da estrada de acesso ao Palco
Total		5.021 m	

A seguir serão descritas, separadamente, as trilhas do PNMI.

TRILHA/ACESSO:					
Trilha da Juçara					
EXTENSÃO:	TEMPO MÉDIO:	COORDENADAS INÍCIO:	COORDENADAS TÉRMINO:	ALT. MÍN.:	ALT. MÁX.:
227 m	10 min	686660,000/7829716,813	686585,284/7829624,154	782 m	787 m
PERFIL ALTIMÉTRICO:					
DESCRIÇÃO:					
<p>A Trilha da Juçara possui este nome por causa da espécie vegetal <i>Euterpe edulis</i>, popularmente conhecida como palmeira-juçara, que ocorre durante o percurso. Ligando o CEEA ao Portal Santo Antônio, a trilha passa por um quiosque, pelo viveiro de mudas e pelo <i>playground</i>. Totalmente pavimentado por bloquetes de concreto intertravados e em bom estado de conservação, o caminho ocorre em área sombreada pela Mata do Intelecto. Apresenta grau de dificuldade fácil, curta extensão e baixa inclinação, o que permite o acesso de público variado, desde cadeirantes, idosos e crianças. Existem dois atalhos (corta caminho) que saem dessa trilha e ligam à Casa do Intelecto, hoje ponto de apoio de manutenção do PNMI. Um atalho sai do quiosque, no início da trilha, e outro do <i>playground</i>, no final da trilha. Os dois chegam à Casa do Intelecto. Como esta é uma estrutura administrativa/operacional da UC, atualmente não há visitação, o que indica que esses atalhos tenham sido criados pelos próprios funcionários do Parque.</p>					
INFRAESTRUTURA/SERVIÇOS:					
<p>Possui quiosque para convivência, piqueniques e contemplação, lixeiras e calçamento em toda sua extensão. Não possui sinalização. A Trilha dá acesso à estrutura de viveiro de mudas, <i>playground</i>, portal Santo Antônio e CEEA.</p>					
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:					
<p>Caminhada sem condução e caminhada interpretativa orientada com condução.</p>					
USOS:					
<p>Lazer, recreação, contemplação, esporte, educação ambiental, locomoção/passagem.</p>					
PERIGOS E RISCOS:					
<p>Escorregar, tropeçar, cair da própria altura, picada de insetos, choque de partes do corpo com vegetação, queda no vazio, dentre outros.</p>					

FOTOS:

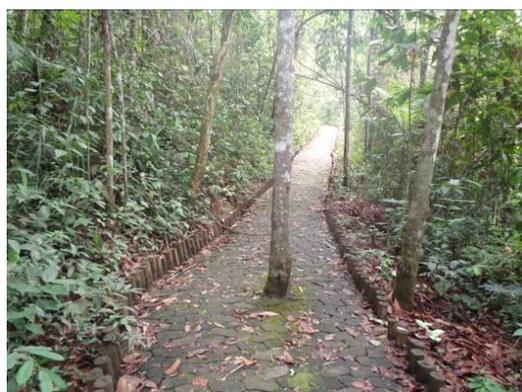
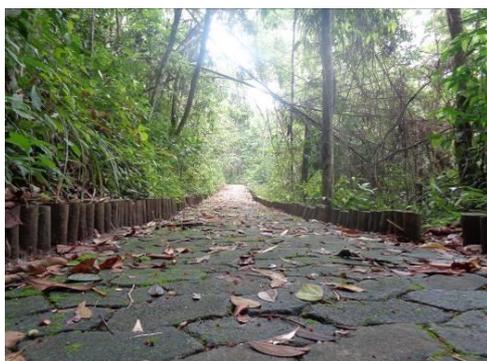


Fonte: acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

TRILHA/ACESSO:					
Trilha das Braúnas					
EXTENSÃO:	TEMPO MÉDIO:	COORDENADAS INÍCIO:	COORDENADAS TÉRMINO:	ALT. MÍN.:	ALT. MÁX.:
555 m	20 min	686737,242/7829810,331	686971,708/7829860,579	787 m	841 m
PERFIL ALTIMÉTRICO:					
DESCRIÇÃO:					
<p>O nome da Trilha das Braúnas é devido à espécie vegetal <i>Melanoxylon brauna</i>, popularmente conhecida como braúna, que ocorre durante o percurso. Liga o CEEA ao Portal São Pedro e à Trilha dos Tropeiros, passando por três quiosques, um lago e o orquidário. Totalmente pavimentado por bloquetes de concreto intertravados e em bom estado de conservação, o caminho ocorre em área sombreada pela Mata do Intelecto, apresentando grau de dificuldade fácil e curta extensão, o que permite o acesso de público variado, desde cadeirantes a idosos e crianças.</p>					
INFRAESTRUTURA/SERVIÇOS:					
<p>Possui três quiosques para convivência, piqueniques e contemplação, lixeiras e calçamento em toda sua extensão. Não possui sinalização. A trilha dá acesso ao Portal São Pedro, à Trilha dos Tropeiros, ao orquidário, aos quiosques e ao CEEA.</p>					
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:					
<p>Caminhada sem condução e caminhada interpretativa orientada com condução.</p>					
USOS:					
<p>Lazer, recreação, contemplação, esporte, educação ambiental, locomoção/passagem.</p>					
PERIGOS E RISCOS:					
<p>Escorregar, tropeçar, cair da própria altura, picada de insetos, choque de partes do corpo com vegetação, queda no vazio dentre outros.</p>					

FOTOS:



Fonte: acervo IABS.

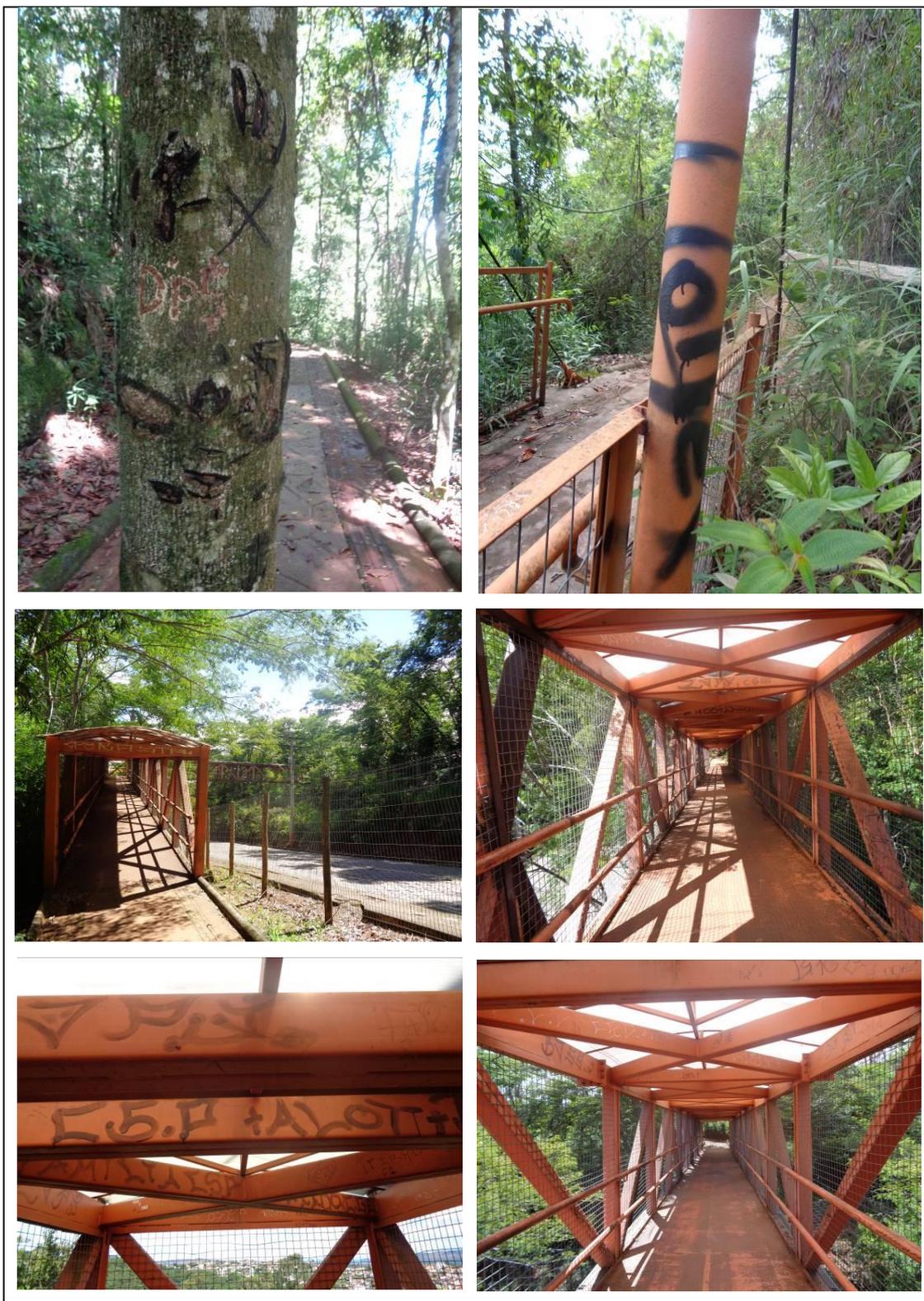
Fotos: Benito Drummond (2016).

TRILHA/ACESSO:					
Trilha dos Tropeiros					
EXTENSÃO:	TEMPO MÉDIO:	COORDENADAS INÍCIO:	COORDENADAS TÉRMINO:	ALT. MÍN.:	ALT. MÁX.:
1.454 m	40 min	687119,674/7829784,857	686499,213/7829981,645	823 m	855 m
PERFIL ALTIMÉTRICO:					
DESCRIÇÃO:					
<p>A Trilha dos Tropeiros tem esse nome porque, segundo relatos de funcionários da SMMA e seu contato com moradores mais antigos do entorno, o caminho era rota de tropeiros. A trilha liga o Portal São Pedro à região do Pico do Amor, e a Trilha das Braúnas finda em seu leito. Totalmente pavimentado e em bom estado de conservação, o caminho, partindo do Portal São Pedro, ocorre em área sombreada pela Mata do Intelecto, atravessando seis pontes, que dão um charme a mais à trilha. Após a última ponte sobre a Rua Chácara Fernando Jardim, o caminho passa a ser aberto, sem sombreamento e com vista para parte da cidade. A trilha apresenta grau de dificuldade moderado, pelo fato de sua extensão ser consideravelmente superior à das demais trilhas da UC.</p>					
INFRAESTRUTURA/SERVIÇOS:					
<p>Com calçamento em toda sua extensão, a trilha possui lixeiras e seis pontes. Chama atenção o fato de parte do calçamento dessa trilha contemplar piso tátil direcional para deficientes visuais, especificamente no trecho entre o Portal São Pedro e a ponte que passa sobre a Rua Chácara Fernando Jardim. Essa questão é importante, pois a trilha começa com piso composto por bloquetes intertravados de concreto, e após a primeira ponte começa o revestimento da trilha em pedras argamassadas, com piso tátil direcional nas duas bordas, terminando na ponte que passa sobre a Rua Chácara Fernando Jardim. Assim, se a intenção era oferecer acessibilidade para deficientes visuais, o projeto não cumpriu seu objetivo, pois apenas uma pequena parte da trilha oferece essas condições. Destaca-se, ainda, que os pisos táteis direcionais estão implantados muito nas bordas, ou seja, nas extremidades da trilha, o que oferece risco em alguns pontos com maior declividade, facilitando a queda por tropeções no meio-fio que cerca a trilha e consequente queda para a parte externa.</p> <p>A trilha, que dá acesso ao Portal São Pedro e à região do Pico do Amor, não possui sinalização. A Trilha das Braúnas termina em seu leito. São perceptíveis, também, a depredação e o vandalismo, por exemplo, pichações, em todas as pontes e em algumas árvores no caminho. Por ser a trilha mais extensa e atravessar o Parque de leste a oeste, o caminho sofre menor frequência de monitoramento e vigilância, o que contribui para essas ações em maior escala.</p>					
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:					
Caminhada sem condução e caminhada interpretativa orientada com condução.					
USOS:					
Lazer, recreação, contemplação, esporte, educação ambiental, locomoção/passagem.					
PERIGOS E RISCOS:					
<p>Escorregar, tropeçar, cair da própria altura, picada de insetos, choque de partes do corpo com a vegetação, queda de galhos e troncos de árvores, queda no vazio, dentre outros.</p> <p>Parte do calçamento apresenta trincas e rachaduras, que desnivelam o caminho e, consequentemente, propiciam risco de tropeções e quedas. Existem diversas árvores no leito da trilha, e alguns galhos em períodos de seca, ou pelo seu próprio tempo de vida, começam a se desprender, acarretando riscos de queda na trilha. Devido à existência de drenagens que cortam o Parque na direção norte para sul, o trecho entre o Portal São Pedro e a ponte que atravessa a Rua Chácara Fernando Jardim apresenta uma sequência de pontes, bem como dispositivos para drenagem da água, como escadas de condução e bueiros. Desta forma, em alguns pontos da trilha há ocorrência de umidade e formação de pequenas poças e lodo, o que aumenta o risco de escorregões.</p>					

FOTOS:









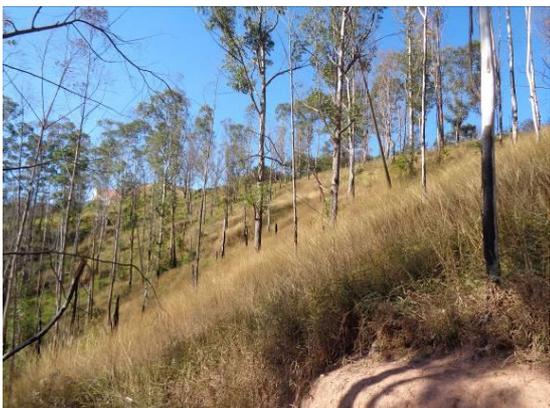


Fonte: acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

TRILHA/ACESSO:					
Circuito Saúde					
EXTENSÃO:	TEMPO MÉDIO:	COORDENADAS INÍCIO:	COORDENADAS TÉRMINO:	ALT. MÍN.:	ALT. MÁX.:
958 m	25 min	686290,050/7829550,510	686387,961 / 7829805,670	754 m	826 m
PERFIL ALTIMÉTRICO:					
DESCRIÇÃO:					
<p>O Circuito Saúde é uma trilha de traçado linear, começando em um ponto e terminando em outro, o que contraria o termo circuito, pois se o fosse teria traçado começando e terminando no mesmo ponto. A trilha liga o Portal Centro à região do Pico do Amor, terminando no leito da Trilha dos Tropeiros. Totalmente pavimentado, o caminho, partindo do Portal Centro, começa em área sombreada por mata em regeneração, com presença de muitos indivíduos de eucalipto, e em seguida o caminho passa a ser aberto, sem sombreamento, com vista para parte da cidade, ao sul, e para a região do Pico do Amor, ao norte. Seu nome advém do considerável esforço físico despendido para vencer o ganho de 100 metros de altitude em aproximadamente 100 metros, apresentando grau de dificuldade moderado, comparado ao das demais trilhas da UC. Atualmente não há controle de acesso no Portal Centro, que está bastante depredado. Foram instaladas cercas de arame farpado no acesso ao portal, bem como no final da trilha, especificamente no encontro com a Trilha dos Tropeiros, no intuito de impedir o fluxo de pessoas, porém a trilha continua sendo utilizada, principalmente como meio de deslocamento de uma região para outra na cidade, haja vista que dá acesso à parte central do município.</p>					
INFRAESTRUTURA/SERVIÇOS:					
<p>Com calçamento em toda sua extensão composto por bloquetes intertravados de concreto e em bom estado de conservação, a trilha possui lixeiras em seu caminho, mas não possui sinalização. Dá acesso ao Portal Centro e à região do Pico do Amor, findando na trilha dos Tropeiros.</p>					
ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:					
<p>Caminhada sem condução, caminhada interpretativa orientada com condução.</p>					
USOS:					
<p>Lazer, recreação, contemplação, esporte, educação ambiental, locomoção/passagem.</p>					
PERIGOS E RISCOS:					
<p>Escorregar, tropeçar, cair da própria altura, picada de insetos, queda de galhos e troncos de árvores, queda no vazio, dentre outros. Durante o percurso, percebem-se diversos troncos de árvores queimados, provocados por incêndios, e sabe-se que essa região do PNMI é a de maior ocorrência nesse aspecto.</p>					

FOTOS:



Fonte: Acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

12.5 Sinalização

A sinalização interna no PNMI é basicamente composta por placas de identificação de espécies vegetais, mensagens ecológicas e de trânsito, e também por três placas do Museu de Território Caminhos Drummondianos existentes no Pico do Amor.

Além dos tipos de placas citadas, que são poucas, aleatórias e sem um contexto geral de conectar informações e comunicar com os usuários de maneira objetiva e planejada, o Parque, com aproximadamente 5 km de extensão de caminhos que podem ser percorridos pelos usuários, dentre trilhas e estradas carroçáveis, como também diversas estruturas e atrativos. Não tem nenhuma sinalização indicativa que informe as direções dos locais a serem alcançados pelos diversos caminhos e bifurcações existentes e, nem mesmo, de identificação nos atrativos e infraestruturas informando aos usuários o que é cada local, por exemplo, o CEEA, o Anfiteatro, o viveiro, dentre outros.

Apesar de o Parque estar inserido em um contexto urbano, ser pequeno em termos de área e possuir trilhas pavimentadas e bem definidas, de fácil acesso e locomoção, a sinalização interna é importante e contribui para fortalecer e mostrar a seus diversos públicos a presença da gestão, demarcar o território como uma área que, mesmo sendo pública, possui controle, cuidado e preocupação com o meio ambiente, o bem-estar e a segurança de seus usuários. As placas interpretativas e indicativas são uma oportunidade para os visitantes compreenderem questões-chaves que o PNMI queira trabalhar e comunicar com seu público, como a interpretação de seus atributos biológicos que objetivaram sua criação, as questões históricas e culturais, dentre outras.

O único portal onde há sinalização de identificação do PNMI é o Santo Antônio. A Figura 132 apresenta os tipos de sinalização existentes no interior do PNMI.



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

Figura 132 - Sinalização interna do PNMI. (A) Localizada na Trilha das Braúnas; (B) Localizada no entorno do CEEA seguindo para Trilha da Juçara; (C) Localizada próxima ao portal Campestre; (D) Localizada próxima ao portal São Pedro; e (E), (F) e (G) Sinalização de trânsito.

12.6 Caracterização dos visitantes

Para conhecer o perfil dos visitantes do Parque foi necessária a confecção de questionário para avaliar as variáveis relacionadas à escolaridade, ao gênero, ao estado civil, à idade e ao local de moradia dos visitantes. Características referentes ao tempo de permanência e à frequência de visita ao Parque também foram avaliadas. Além disso, foram avaliadas características ligadas aos atrativos visitados e às atividades praticadas no Parque. O instrumento de pesquisa utilizado encontra-se no Anexo F.

A coleta de dados foi realizada entre os meses de janeiro e março 2016. Os questionários foram deixados nas três portarias do Parque, e os funcionários foram instruídos a entregá-los aos visitantes, explicando que o objetivo da pesquisa era meramente descritivo e que a identificação nos questionários não se fazia necessária. Ao todo, 213 visitantes responderam à pesquisa no período mencionado. Os resultados desta pesquisa serão mostrados a seguir.

12.6.1 Resultados descritivos univariados

Quanto ao perfil geral dos visitantes do Parque, constatou-se que 30% dos entrevistados possuem o ensino médio completo, 16% o ensino superior incompleto e 25% o ensino superior completo e/ou pós-graduação.

Mais de 50% dos entrevistados possuem idade entre 15 e 35 anos, e cerca de 31% entre 35 e 55 anos. O gênero predominante é o masculino, representando 48,4% dos visitantes, no entanto 14,5% dos entrevistados não informaram o gênero. O local de moradia dos visitantes é predominantemente Itabira (70%), 12% é de Belo Horizonte e 8,5% de outras cidades.

Sobre o estado civil dos entrevistados, 48% são solteiros e 42% são casados. Os visitantes foram perguntados como gostam de caminhar por trilhas, e 57% responderam que preferem caminhar por trilhas com placas indicativas e sem a presença de um guia.

Referente às visitas ao Parque, 56% ocorrem no período da tarde e 42% no período da manhã. Cerca de 20% dos visitantes estavam ingressando no Parque pela primeira vez. As visitas diárias foram indicadas por 20% dos entrevistados e 10% afirmaram que visitam o Parque semanalmente; as visitas esporádicas foram reportadas por 31% dos visitantes.

O tempo de visita ao Parque mais citado pelos entrevistados (42%) ficou entre 30 minutos e 1 hora. O tempo de permanência entre 1 e 3 horas foi o segundo mais citado, representando

31,5% das respostas. Por fim, o total de visitantes que permaneceram no Parque entre 15 e 30 minutos foi de 16%.

Os portões mais acessados para entrada e saída do Parque são o Campestre e o Santo Antônio. Conseqüentemente, o portão menos utilizado é o São Pedro, com aproximadamente 15% de acesso.

A maior parte dos visitantes (44,6%) chega ao Parque de carro de passeio. O acesso a pé foi realizado por 33,8% dos visitantes, enquanto o acesso por meio de motocicleta foi feito por cerca de 10%.

A perspectiva de segurança indicada por mais de 50% dos frequentadores é de que o Parque é parcialmente seguro, seguidos de 27% que afirmam ser ele totalmente seguro. Do ponto de vista da limpeza, cerca de 60% afirmaram que o Parque está total ou parcialmente limpo.

A sinalização do PNMI agrada a mais de 60% dos visitantes; 20% não responderam a essa pergunta. Aproximadamente 85% dos entrevistados afirmaram que tinham conhecimento que estavam visitando um parque e/ou uma unidade de proteção ambiental protegida por Lei.

Em relação à visitação de outras áreas de proteção ambiental, cerca de 60% afirmaram que visitarão outras áreas como o Parque na região de Itabira.

Dentre as atividades praticadas no Parque, as mais citadas foram contemplação da natureza, passar o tempo e praticar atividade física. O entrevistado pode praticar atividade física e contemplar a natureza ao mesmo tempo. As Figuras de 133 a 134 ilustram os resultados das perguntas que possibilitam múltiplas respostas.

Em relação aos locais visitados, os mais citados foram o Mirante, as trilhas, o Memorial Carlos Drummond e os quiosques. Mais de 50% dos entrevistados visitaram as trilhas e o Mirante.



Fonte: IABS.

Figura 133 - Atividades praticadas.



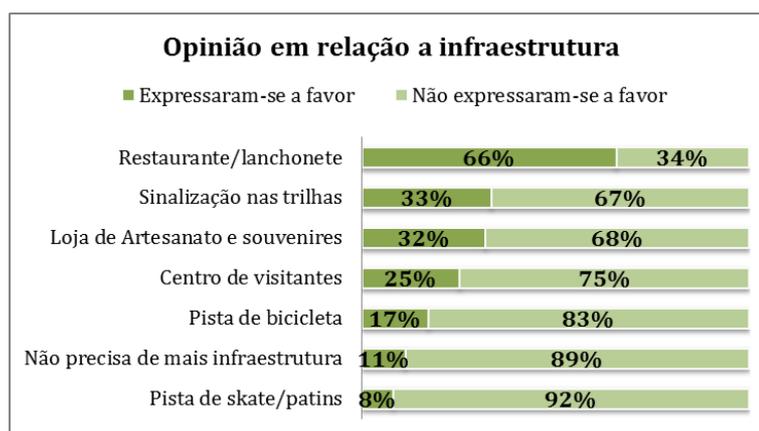
Fonte: IABS.

Figura 134 - Locais visitados.

Em relação à expectativa do que os visitantes gostariam que o parque oferecesse, foram abordadas as expectativas em relação à infraestrutura, serviços e atividades praticadas (Figuras 135, 136 e 137).

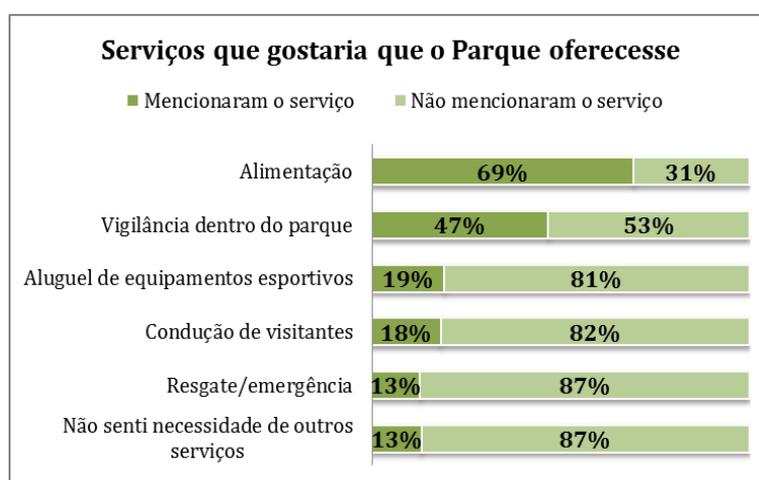
Em relação às expectativas referentes à infraestrutura, 66% dos entrevistados afirmaram que gostariam que o Parque tivesse lanchonetes ou restaurantes. Essa expectativa é evidenciada na Figura 135, ilustrando que 69% dos entrevistados gostariam que o PNMI oferecesse serviços de alimentação. O segundo serviço mais mencionado pelos entrevistados foi relacionado à segurança do Parque.

Dentre as atividades que os visitantes gostariam que fossem oferecidas no Parque estão a tirolesa, o arborismo, a educação ambiental e o aluguel de bicicletas/skates/patins (Figura 136).



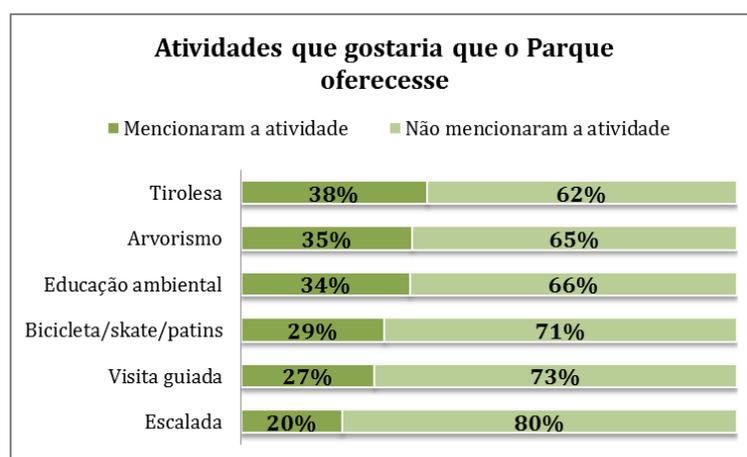
Fonte: IABS

Figura 135 - Opinião em relação à infraestrutura.



Fonte: IABS.

Figura 136 - Serviços que gostaria.



Fonte: IABS.

Figura 137 - Atividades que gostaria.

12.6.2 Resultados descritivos/análise multivariada

A análise multivariada visa avaliar a relação de duas ou mais variáveis categóricas, ou seja, não numéricas. A forma mais indicada de análise multivariada é a análise de correspondência, que visa agrupar as respostas das variáveis de acordo com a distância entre elas. As Figuras 138 a 143 ilustram os resultados da análise de correspondência.

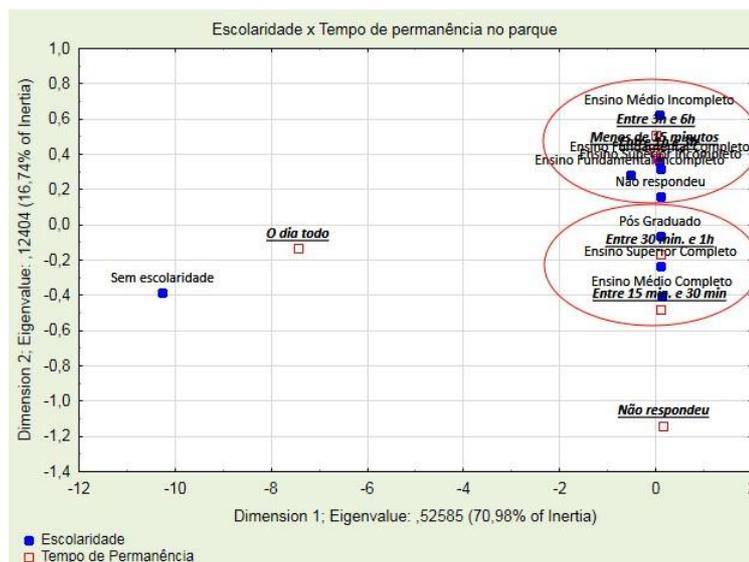
As entradas mais acessadas são Santo Antônio e Campestre, às quais os visitantes chegam de moto, ônibus, veículo de passeio ou a pé. Destaca-se que as entradas a pé ocorrem em todos os portais (Figura 138). O total de pessoas que chegaram de bicicleta foi pequeno, em torno de 1%. Constata-se pela Figura 138 que a entrada de bicicleta é feita pelo portão São Pedro.



Fonte: IABS.

Figura 138 - Gráfico: meio de transporte x portais de entrada.

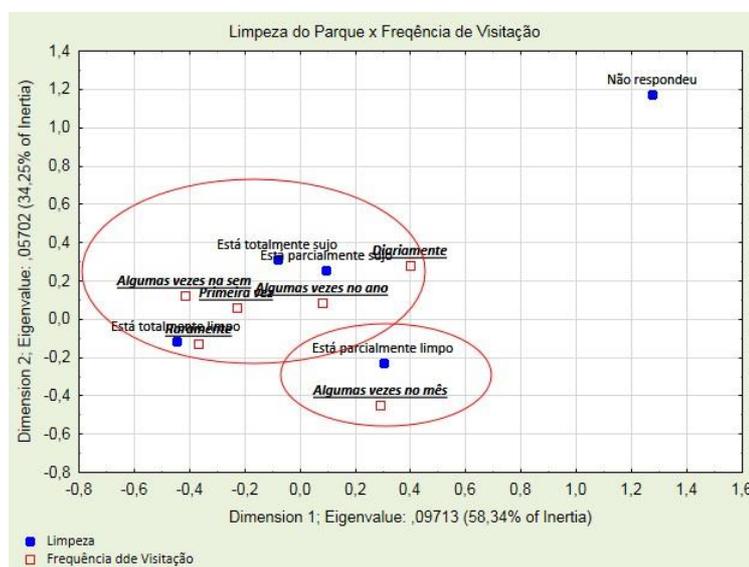
A permanência no Parque está ligada ao perfil de escolaridade do visitante. As pessoas com no mínimo o ensino médio completo tendem a permanecer entre 15 minutos e 1 hora. Já as pessoas com grau de escolaridade menor que o ensino médio incompleto tendem a ficar menos de 15 minutos, com exceção de alguns que ficam entre 3 e 6 horas (Figura 139).



Fonte: IABS.

Figura 139 - Gráfico: escolaridade x tempo de permanência no PNMI.

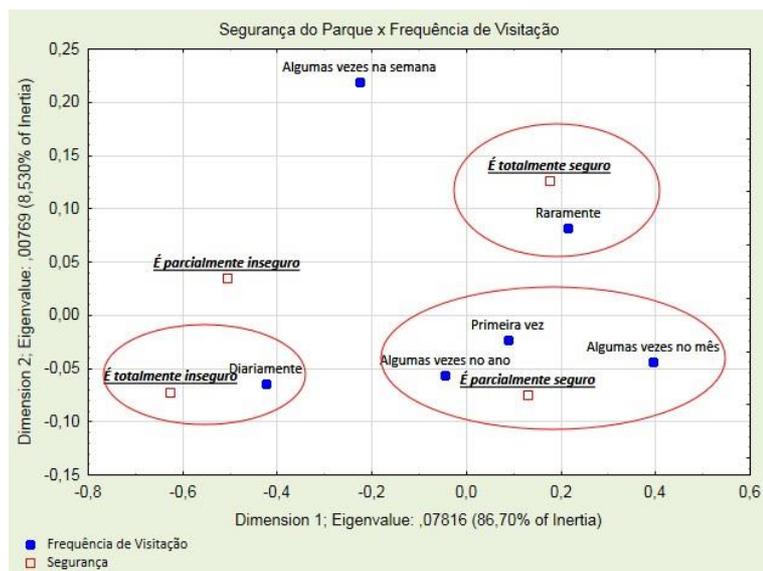
As pessoas que frequentam o Parque diariamente tendem a avaliá-lo como total ou parcialmente sujo. Já os visitantes que raramente frequentam o Parque estiveram mais inclinados a afirmar que ele estava totalmente limpo. No entanto, de maneira geral, a frequência de visitação em rela o   limpeza se mostrou mais difusa, como mostra a Figura 140.



Fonte: IABS.

Figura 140 - Gráfico: Limpeza x Freq ncia de visita o.

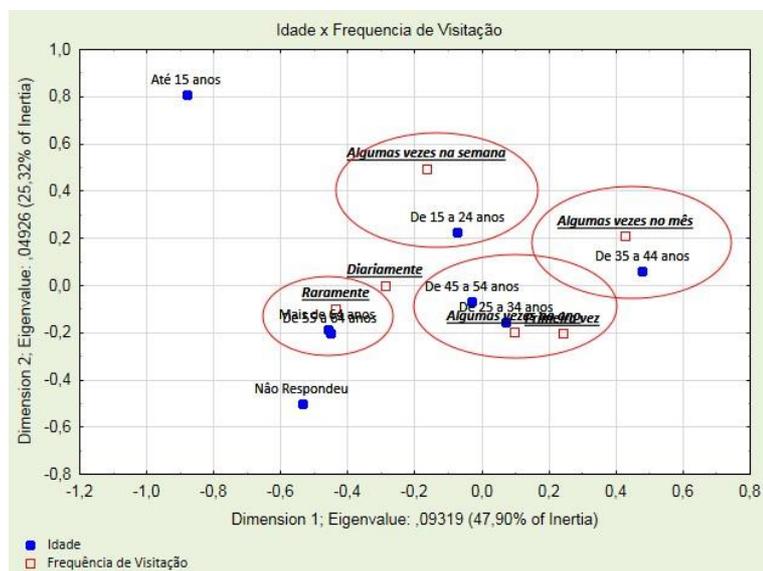
Em rela o   segurança, a opinião dos visitantes se expressa de forma mais clara. Aqueles que frequentam o Parque diariamente tendem a ach -lo totalmente inseguro; em contrapartida, os visitantes menos frequentes acham-no parcialmente seguro (Figura 141).



Fonte: IABS.

Figura 141 - Gráfico: segurança x frequência de visitação.

Os visitantes com idade entre 35 e 44 anos possuem o hábito de frequentar o Parque algumas vezes no mês. No entanto, os visitantes diários não apresentaram um padrão bem definido de idade (Figura 142).

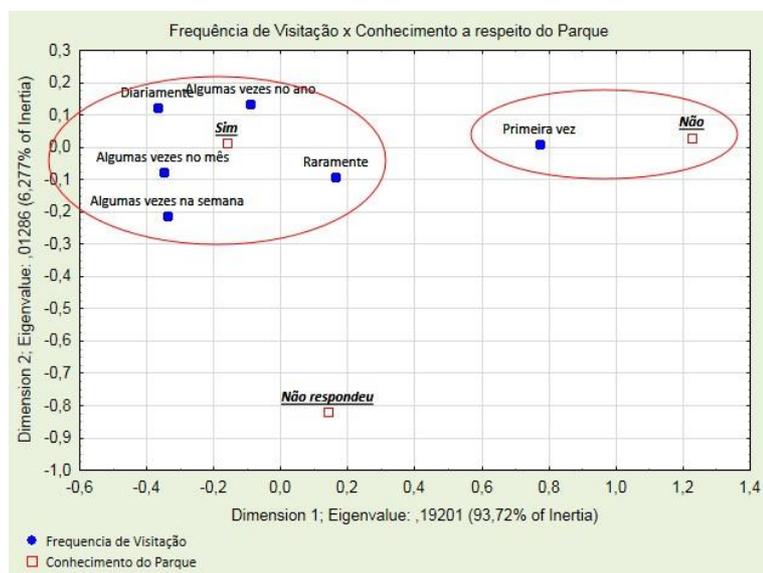


Fonte: IABS.

Figura 142 - Gráfico: idade x frequência de visita o.

Em rela o ao período de visita o, as pessoas que ingressam no Parque pela manhã tendem a permanecer entre 30 minutos e 1 hora, enquanto as pessoas que entram no período da tarde permanecem por um tempo inferior a 30 minutos ou superior a 1 hora.

Os visitantes também foram questionados se tinham conhecimento a respeito do local onde estavam ingressando, ou seja, se eles sabiam que estavam entrando no PNMI. Ao analisar a Figura 143, nota-se que os visitantes que alegaram não ter conhecimento estavam visitando o Parque pela primeira vez.



Fonte: IABS.

Figura 143 - Gráfico: frequência de visitação x conhecimento sobre o Parque

12.7 Gestão do uso público

O primeiro instrumento de gestão do Parque que tratou dos usos públicos existentes na Unidade foi o Plano de Manejo concluído em 2009, em que foram estabelecidas, no capítulo 4 - *Zoneamento e Normatização*, as seguintes regras:

- A visitação pública ao parque será permitida através dos 5 (cinco) portais, no período diurno, de forma gratuita, salvo em ocasiões especiais, durante festividades. Ao entrar e ao sair do parque, por questões de segurança, poderá ser requisitada aos visitantes a apresentação de documento de identidade com foto.
- As crianças menores de 12 anos somente poderão ingressar e permanecer no Parque quando acompanhadas dos pais ou responsáveis devidamente documentados, conforme parágrafo único do art. 75 do Estatuto da Criança e do Adolescente.
- A utilização de veículos com rodas, motorizados ou não, inclusive skates, patins e similares, será permitida somente até as áreas de estacionamento, exceto cadeirantes e carrinhos de bebê. O trânsito de veículos em outras áreas ficará restrito às atividades de manejo do parque ou situações emergenciais.

- É proibida a entrada de animais domésticos, exceto cão-guia, de acordo com a Lei Federal nº 11.126 de 27 de junho de 2005.
- Em todo o parque é proibido fazer uso do fogo.
- A locação para fins comerciais dos espaços Anfiteatro Norberto Honório Martins e bar/restaurante, no Pico do Amor, deverão obedecer à Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993 (que institui normas para licitações e contratos), assim como resoluções pertinentes emitidas pelo CODEMA. Na Zona de Uso Intensivo e Especial poderão ser realizadas atividades de comércio compatíveis com o Parque, devidamente autorizadas pelo Gestor do Parque e mediante normatização do município.
- O uso de salas e do auditório do CEEA será permitido para fins educacionais e culturais, mediante autorização do órgão gestor, além da cobrança de uma taxa a ser definida por resolução do CODEMA.
- Toda a pesquisa realizada no parque deverá contribuir para a conservação do mesmo, sendo necessária a aprovação prévia de seu projeto pelo órgão gestor.

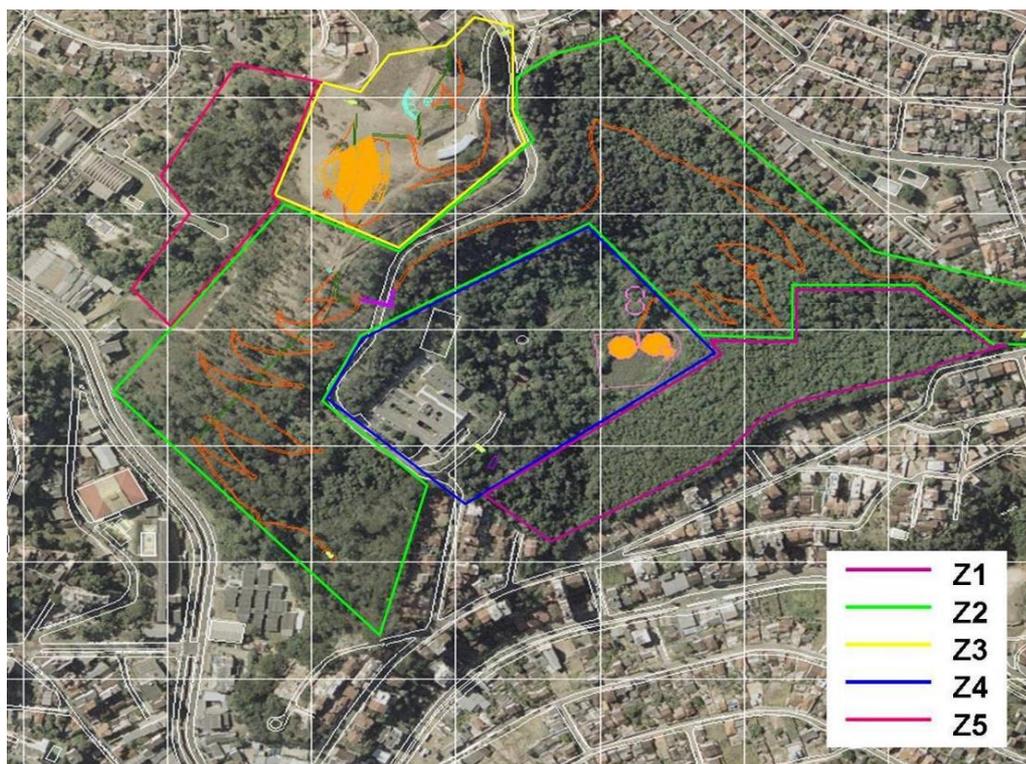
Após as regras gerais descritas, foi realizado o zoneamento do Parque, em que foram definidas cinco zonas estabelecendo a graduação de uso da UC (Figura 144): Zona Primitiva (Z1), Zona de Uso Extensivo (Z2), Zona de Uso Intensivo (Z3), Zona de Uso Especial (Z4) e Zona de Recuperação (Z5). As zonas que estabelecem alguma norma sobre usos públicos serão descritas a seguir:

Zona Primitiva: não é permitida a visitação pública, permitindo somente atividades de pesquisa científica mediante autorização do órgão gestor da UC.

Zona de Uso Extensivo: é permitido o acesso ao público para fins educativos e recreativos, permitindo-se somente caminhadas e realização de trilhas interpretativas e contemplativas. Estudos científicos podem ser realizados mediante autorização do órgão gestor.

Zona de Uso Intensivo: permitida atividades recreativas, culturais e esportivas, tais como exposições, feiras, shows, apresentações, teatros, caminhadas, *Cooper*, alongamentos, ginástica ao ar livre, tai-chi-chuan, yoga, dentre outras semelhantes.

Zona de Uso Especial: permitida a prática de educação ambiental nas estruturas do CEEA como exibição de filmes, exposições, apresentação de palestras e atividades de capacitação para seus funcionários, colaboradores e para os visitantes em geral.



Fonte: Plano de Manejo do PNMI.

Figura 144 - Zoneamento do PNMI de 2009.

A partir das normas estabelecidas no Plano de Manejo concluído em 2009, foram desenvolvidos novos procedimentos de gestão, como:

- Regulamento do Parque

A partir das regras estabelecidas no Plano de Manejo, bem como em seu zoneamento, a administração do PNMI procura informar a seu público essas normas por meio de comunicados fixados nos portais e no CEEA.

- Deliberação Normativa do CODEMA nº 1, de 2009

A DN/CODEMA nº 1/2009 (Anexo VI) foi o primeiro instrumento de gestão do uso público oficial e público, após a elaboração do Plano de Manejo em 2009.

A Deliberação estabeleceu condições e preços para cessão onerosa dos espaços públicos do PNMI. Dentre os 11 artigos existentes, destacam-se:

Art. 3º - 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.

Art. 5º - 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 em até 100% (cem por cento);

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

Art. 7º - 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.

Os espaços e valores previstos para cessão onerosa, conforme Anexo III, da DN, estão apresentados na Tabela 34.

Tabela 34 - Espaços e valores para cessão de uso

Item	Espaços	Duração do evento	Valor (em R\$)
1	Anfiteatro	Até 4 horas	1.200,00
		De 4 a 8 horas	1.800,00
2	Auditório CEEA	Até 4 horas	300,00
		De 4 a 8 horas	500,00
3	Salas temáticas	Até 4 horas	300,00
		De 4 a 8 horas	500,00
4	Espaço térreo (pátio do CEEA)	Até 4 horas	200,00
		De 4 a 8 horas	300,00
5	Uso adicional da Cantina do CEEA	Até 4 horas	100,00

No Anexo II da DN, foi estabelecida uma minuta de contrato para locação do Anfiteatro com cláusulas de responsabilidades elaboradas única e exclusivamente para a cessão desse espaço, não havendo adequação e especificações para os demais previstos nessa DN. Pressupõe-se que para a cessão dos demais espaços, que não o Anfiteatro, deve-se adaptar a minuta para as particularidades e finalidades de cada local.

Há ainda um manual, Anexo VI, de cessão de uso de espaços. Esse procedimento operacional tem a intenção de regulamentar e disciplinar a utilização do auditório, das salas temáticas, do espaço térreo do CEEA e dos demais espaços do PNMI para atendimento ao público interno e externo, buscando manter uma interface com as secretarias, autarquias, empresas públicas e com as áreas de atuação e abrangência da Prefeitura Municipal de Itabira.

O manual estabelece uma série de regras para utilização dos espaços, por exemplo, os tipos de atividades que podem ocorrer, ou seja, atividades educacionais, culturais, esportivas, recreativas, religiosas e outras em conformidade com o tema meio ambiente. Estabelece também o número máximo de pessoas que cada espaço comporta, como o auditório, o estacionamento e as salas temáticas. Prevê, ainda, os horários disponíveis para utilização dos espaços, como também os procedimentos para agendamento e reserva.

Portanto, existem três formulários padronizados nesse manual (Anexo VI). O primeiro é entregue ao solicitante no ato do pedido da reserva do espaço. Nele são caracterizadas as informações do solicitante e do evento pretendido. O segundo é um termo de responsabilidade em que o solicitante declara que está ciente e aceita as regras para utilização do espaço. O terceiro é um termo de vistoria, que deve ser preenchido antes e depois do evento, para assegurar o estado de conservação do espaço e dos equipamentos quando da sua utilização.

O manual cita a DN nº 1/2009 e o Plano de Manejo como sendo referências para os procedimentos estabelecidos.

De acordo com as entrevistas realizadas com os servidores da SMMA, nunca foi feito o procedimento de cobrança conforme estabelecido na DN, sendo praticados regularmente os procedimentos estabelecidos no manual de cessão de uso dos espaços do PNMI em caráter de empréstimo, com base no art. 5º da DN, que trata sobre as isenções.

O histórico de 2015, controlado pela SMMA, mostra que foram realizados 39 eventos no CEEA, com um total de 2.797 pessoas, sendo sete eventos nas salas temáticas, sete eventos na região do Pico do Amor e área externa ao MCDA, um evento no espaço térreo do CEEA e 24 eventos no auditório do CEEA, o que evidencia que o auditório é espaço muito demandado.

As finalidades dos eventos realizados são bastante variadas, e nem sempre estão de acordo os tipos de eventos previstos na DN (servidores – comunicação pessoal).

- Infraestrutura associadas ao uso público

Por meio das entrevistas realizadas com a equipe da Diretoria de Unidades de Conservação da SMMA de Itabira, foram levantadas diversas questões sobre a infraestrutura disponível e a gestão dessa UC.

- Descrição da infraestrutura existente

A infraestrutura física do PNMI pode ser considerada excelente, se comparada ao cenário nacional de implantação das UCs. Um parque urbano em estágio avançado de implantação no aspecto de estruturação não é comum no contexto das UCs do Brasil, e o PNMI é uma UC com uma estrutura boa e grande.

- Estrutura física

O Parque Natural Municipal do Intelecto possui cinco portarias de controle de acesso, que são denominadas pela gestão da UC de *portais*, sendo: Santo Antônio, São Pedro, Campestre, Penha e Centro. Estão em funcionamento os Portais Santo Antônio, São Pedro e Campestre. Os Portais Penha e Centro encontram-se desativados. Essas portarias ou portais foram pensados à época para melhor interligação da cidade com o Parque, ou seja, cada portaria leva o nome do bairro de Itabira em que está localizada. A proposta de abrir um portal em cada bairro que a UC abrange e oferecer amplo acesso a essas comunidades foi intencional.

Desde sua inauguração, o Portal Penha nunca operou com funcionários controlando o acesso. O Portal Centro foi fechado em julho de 2015, por causa do contingenciamento de recursos financeiros estabelecido pela Prefeitura. Pelo fato de o Portal Centro ser o menor entre os quatro em operação, ele tinha menor frequência de acessos, ou seja, fluxo de pessoas, portanto foi tomada a decisão de encerrar as atividades de controle de seu acesso.

A maior estrutura física do PNMI é o CEEA, composto por dois pavimentos. A Tabela 35 e as Figura 145 e 146 descrevem as estruturas físicas existentes no PNMI.

Tabela 35 - Estruturas físicas existentes no PNMI

Item	Infraestrutura	Quantidade	Observação
1	Portais/Portarias	5	Somente três em funcionamento
2	CEEA	1	Composto por estacionamento, auditório, salas temáticas para educação ambiental e destinadas à administração pública municipal de meio ambiente.
3	Pontes	6	
4	Ponto de apoio	1	Antiga residência do Intelecto. Funciona hoje como depósito de materiais de manutenção do PNMI e ponto de apoio para funcionários ligados a esta função.

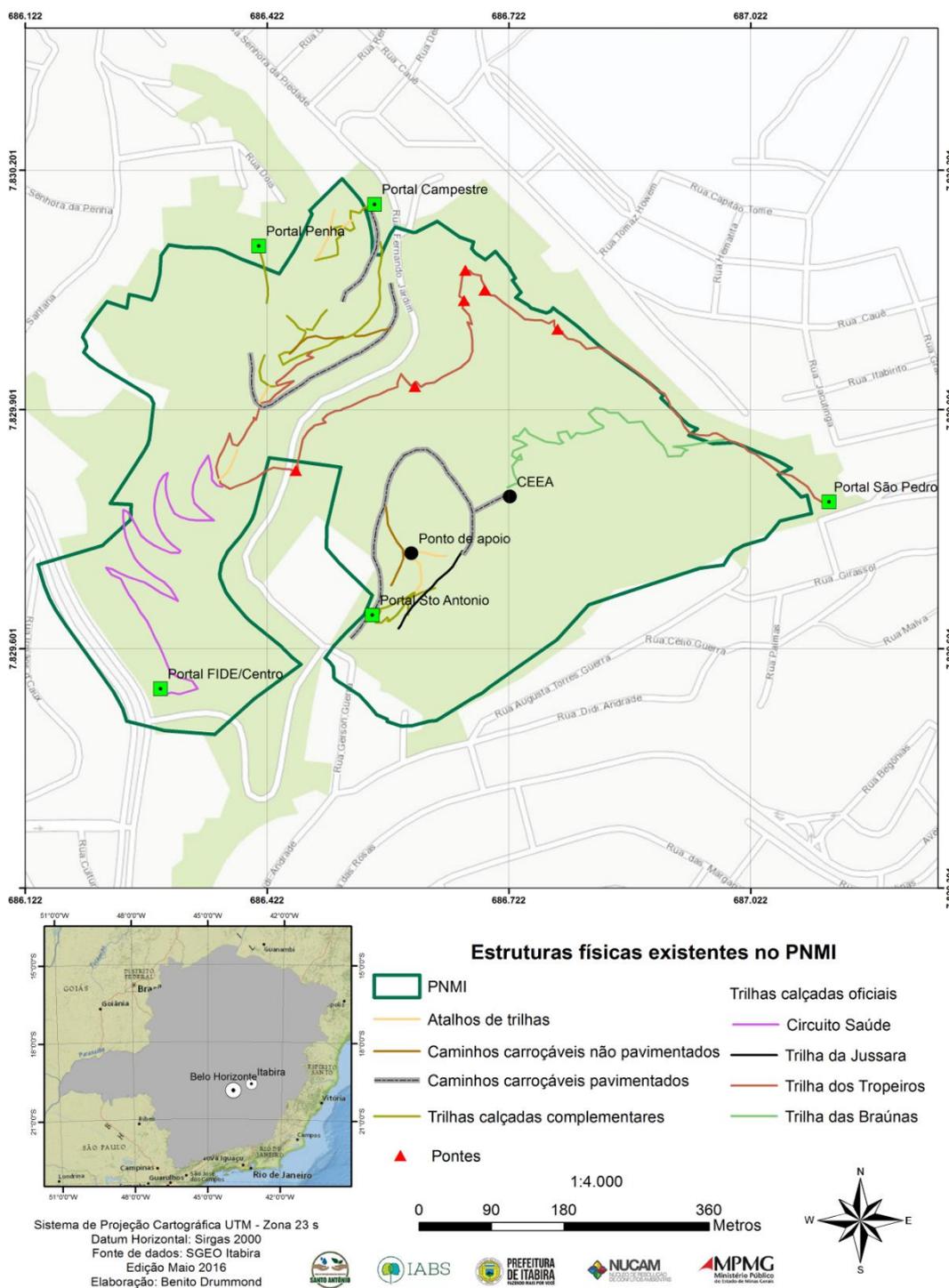


Figura 145 - Mapa demonstrando a localização das estruturas físicas no interior do PNMI.



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

Figura 146 - Estruturas físicas do PNMI. (A), (B) e (C) CEEA; (D) Pátio do CEEA; (E) e (F) Auditório do CEEA; (G) Ponto de apoio; e (H) Placa de inauguração do CEEA.

Frota de veículos: O PNMI conta com uma *pick-up* Strada, dois Palios 1.4 e uma caminhonete S.10, que atendem tanto as demandas da UC como as da SMMA.

Comunicação: a UC dispõe de telefone fixo e internet.

Combate a incêndios: Não há brigada de combate a incêndios florestais, porém, quando necessário, são acionados o Corpo de Bombeiros Militar ou a brigada da empresa Vale S.A. O PNMI 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 Intelecto, localizado próximo ao portal Santo Antônio.

13 Análise institucional, gerencial e estratégica

Encarte 1



13 ANÁLISE INSTITUCIONAL, GERENCIAL E ESTRATÉGICA

13.1 Procedimentos metodológicos

Para a análise institucional, gerencial e estratégica foram utilizadas fontes bibliográficas de estudos ambientais disponíveis sobre Itabira, informações da SMMA, entrevistas com funcionários da SMMA, informações sobre a criação e gestão de UCs no município e artigos científicos que abordassem a região e os aspectos relacionados à gestão, em especial os a conflitos socioambientais.

Foram realizadas quatro visitas de campo, entre julho de 2015 e setembro de 2016, com duração de um e dois dias. Duas visitas foram dedicadas à gestão institucional, ao mapeamento de atores e grupos de interesse e à identificação de potenciais conflitos. As outras duas foram destinadas ao mapeamento da gestão organizacional e de recursos humanos.

A metodologia empregada na realização do Diagnóstico Organizacional consistiu no mapeamento de competências organizacionais e de pessoas, para identificação de possíveis *gaps* de natureza técnica e/ou comportamental nos processos de trabalho no âmbito da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. O trabalho relacionado a esse diagnóstico foi dividido em três etapas: 1) sensibilização; 2) mapeamento de competências requeridas e evidenciadas; e 3) análise dos dados.

1ª Etapa: Sensibilização

Esta etapa teve como objetivo promover o envolvimento e a adesão dos servidores da SMMA ao Diagnóstico Organizacional, incluindo uma reunião com a presença dos representantes das diretorias da SMMA e da equipe técnica da revisão do Plano de Manejo. Houve a apresentação dos objetivos, das etapas, das responsabilidades e dos resultados esperados pelo Diagnóstico Organizacional. Em seguida a equipe visitou todas as dependências da SMMA, apresentando aos servidores a metodologia de trabalho, sensibilizando-os para a adesão às atividades propostas.

2ª Etapa: Mapeamento de Competências Requeridas e Evidenciadas

Esta etapa consistiu em conhecer as competências requeridas para o funcionamento ideal do PNMI, como também a apuração das competências evidenciadas pela estrutura organizacional

vigente, com vistas à identificação das lacunas ou *gaps* de competências e/ou processos. A Figura 147 é uma representação da metodologia aplicada.

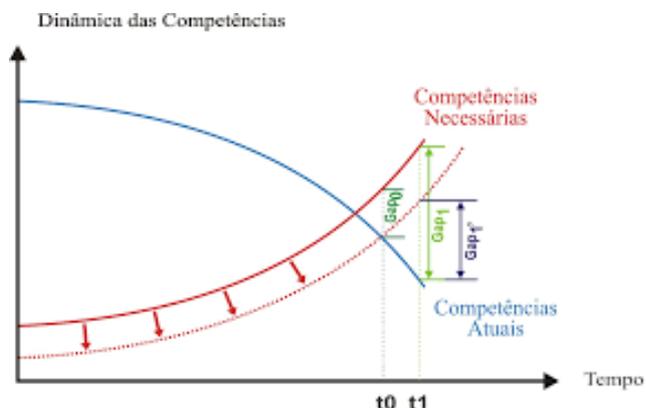


Figura 147 - Competências necessárias x Competências atuais = Gaps.

Foram aplicadas 12 entrevistas individuais com os servidores, tendo cada uma duração média de 40 minutos, orientadas por um roteiro de pesquisa social predeterminado. Foram feitas perguntas específicas para subsidiar o levantamento das competências técnicas e comportamentais requeridas e evidenciadas. As informações complementares constam no Plano de Carreira e nas Avaliações de Desempenho (ADI e ADEP), realizadas pela área de Recursos Humanos da Prefeitura Municipal de Itabira. A análise documental e de seus processos de informatização aconteceu no interior da Diretoria de Controle da SMMA, orientada pelo técnico responsável do setor.

3ª Etapa: Análise dos dados

Esta etapa corresponde ao tratamento dos dados. Ela consiste na apresentação e análise dos dados em quadros demonstrativos, que evidenciam a identificação dos *gaps* revelados pelo Diagnóstico Organizacional propriamente dito. Realizou-se uma seleção criteriosa dos dados, das análises quantitativas e qualitativas, das interpretações e das reflexões críticas.

As informações resultantes desse processo serão apresentadas no item de Diagnóstico Organizacional, abrangendo também os aspectos relacionados aos Recursos Humanos.

13.2 Diagnósticos e planejamentos anteriores

Os principais estudos anteriores para a área do PNMI, no que se refere ao Plano de Manejo, foram desenvolvidos por profissionais da SMMA, quando da elaboração do Plano de Manejo do PNMI, concluído em 2009.

Recentemente foi realizado outro estudo, em conjunto com a Prefeitura de Itabira e a Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), sobre a percepção ambiental com moradores que residem no entorno do PNMI. O trabalho foi realizado por servidores da SMMA e por professores e alunos do curso de engenharia ambiental. Os moradores do entorno foram entrevistados com base em questionário predefinido, visando mapear o conhecimento da população sobre o meio ambiente e a UC existente no município e definir atividades necessárias de educação ambiental. A área de abrangência do estudo incluiu os moradores das Ruas do Cruzeiro, Augusta Torres Guerra, Martita, Itabirito, Jacutinga, Nossa Senhora da Piedade, Santana e Professora Didi Andrade e das Avenidas Cauê, João Soares da Siva e Carlos Drummond de Andrade. Os resultados dos estudos, já concluídos, não estavam disponíveis no momento de realização deste diagnóstico.

13.3 Políticas públicas

Neste item são apresentadas e analisadas as informações referentes à política ambiental estadual e municipal de Itabira, onde se localiza o PNMI. As informações em nível estadual estão disponíveis em fontes de informação públicas e as em nível municipal foram coletadas durante as entrevistas realizadas com gestores e técnicos da SSMA. O objetivo é apresentar um panorama geral das principais ações voltadas à preservação do meio ambiente no estado e no município, em especial aquelas relacionadas ao PNMI, desde as que levaram à sua criação, em 1991, até as que influenciam, diretamente, a proposição dos programas do Plano de Manejo.

Em Minas Gerais a gestão ambiental está subordinada à Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD). Criada pela Lei nº 11.903, de 6 de setembro de 1995, são suas competências o planejamento, a proposição e a coordenação da gestão ambiental integrada no estado, visando à manutenção dos ecossistemas, ao desenvolvimento sustentável, entre outros. Outra importante atribuição é a coordenação do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SISEMA). O SISEMA é composto por três entidades vinculadas e dois conselhos: Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), Instituto Estadual de Floretas (IEF), Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), Conselho Estadual de Política

Ambiental (COPAM) e Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH). O COPAM, instituído pelo Decreto Estadual nº 18.466, de 29 de abril de 1977 (reorganizado pela Lei Estadual nº 12.585 de 17 de julho de 1997), é um conselho normativo, colegiado, consultivo e deliberativo, subordinado à SEMAD. Sua principal competência é deliberar diretrizes, políticas, normas regulamentares e técnicas, padrões e outras medidas de caráter operacional para preservação e conservação do meio ambiente e de seus recursos, bem como a sua aplicação pela SEMAD.

No estado de Minas Gerais, as UCs são gerenciadas pelo IEF, órgão responsável por executar a política florestal estadual, promover a preservação e a conservação da fauna e da flora, o desenvolvimento sustentável dos recursos naturais renováveis e da pesca, bem como a realização de pesquisa em biomassa e biodiversidade.

A criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente (CODEMA), instituído pela Lei Municipal nº 2.324, de 3 de setembro de 1985, marcou a preocupação ambiental do município. Posteriormente, novas leis com enfoque na questão ambiental foram sendo criadas, entre elas a Lei Municipal nº 3.725, de 4 de julho de 2002, e a Lei Municipal nº 3.761, de 4 de fevereiro de 2003, que ampliam e consolidam a legislação ambiental do município de Itabira. De acordo com o Atlas de Biodiversidade de Minas Gerais, Itabira está inserida na Região 54 (Nova Era/Itabira), classificada como de importância ecológica muito alta no Grupo Biológico Aves.

O território de Itabira também está inserido na Região 22 (Corredor do Espinhaço), classificada como corredor no Grupo Biológico Flora. A principal justificativa para a inclusão dessa área entre as prioritárias para conservação é a presença da Cadeia do Espinhaço, com fauna e flora exclusivas, de história evolutiva intimamente associada a essa formação, além da enorme riqueza paisagística. A categoria corredor destina-se às regiões que conectam unidades de conservação, áreas prioritárias de diferentes categorias de importância biológica e remanescentes de vegetação natural ainda pouco conhecidos (SMMA, 2009).

No mapa-síntese do atlas mineiro, gerado pela sobreposição e análise dos mapas de cada grupo temático, Itabira está inserida na Região 59 (Alto Rio Santo Antônio), uma das 112 áreas mais importantes para a conservação da biodiversidade no estado de Minas Gerais. Essa região é classificada como *Especial*, ou seja, área com ocorrência de espécies restritas à área e/ou a ambientes únicos no Estado.

Destaca-se o Projeto de Proteção da Mata Atlântica (Promata-MG), cujo objetivo é promover ações de proteção, recuperação e uso sustentável na região da Mata Atlântica do estado.

Desenvolvido desde abril de 2003, o projeto atua em 15 Unidades de Conservação e seus entornos, abrangendo 429 municípios pertencentes ao Alto Jequitinhonha, ao Vale do Rio Doce, à Zona da Mata e ao centro-sul e sul do estado, equivalente a um quarto do território mineiro. Para seu desenvolvimento, tem-se como eixos temáticos a recuperação de áreas degradadas e o fortalecimento das Unidades de Conservação (IEF, 2013a).

Segundo o IEF (2013a), as ações do Promata-MG são voltadas para quatro grandes áreas de atuação, que constituem os seus pilares: 1) fortalecimento das unidades de conservação na área do projeto; 2) monitoramento, controle e fiscalização da cobertura vegetal; 3) prevenção e combate a incêndios florestais; e 4) incentivo à recuperação e conservação de áreas no entorno das unidades de conservação.

Sobre a recuperação e conservação de áreas, o PROMATA destaca a importância do estabelecimento de um incentivo financeiro aos produtores rurais que assumem responsabilidades com a recuperação da floresta, denominado Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

A Prefeitura Municipal de Itabira foi a segunda instituição a firmar parceria com o IEF, para implementar a recuperação de Mata Atlântica. O município vem se estruturando para instituir e instrumentalizar sua política de meio ambiente, com a criação de um mosaico das suas UCs e a elaboração, nesse espaço geográfico, de um plano de desenvolvimento territorial com base conservacionista. O objetivo é estimular o processo de organização das comunidades em bases sustentáveis dos pontos de vista econômico, social e ambiental. No âmbito do Projeto Mosaico das UCs, um convênio com o IEF permitiu que o município iniciasse a proteção e recuperação de 300 ha de remanescentes da Mata Atlântica localizados nas sub-bacias hidrográficas do município. A origem do incentivo financeiro atribuído aos produtores rurais beneficiados foi o mecanismo legal estabelecido pelo município denominado ECOCRÉDITO, que visa incentivar os produtores a delimitarem, dentro de suas propriedades, áreas de preservação ambiental destinadas à conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos.

O município de Itabira, em parceria com o Ministério do Meio Ambiente, o IEF/PROMATA, o Governo da França e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), está implantando o Projeto Construção da Identidade Territorial do Município de Itabira, a partir da criação de um mosaico entre suas UCs - Projeto Mosaico. O objetivo geral do projeto é promover a diversificação das cadeias econômicas e produtivas a partir do uso racional direto e indireto de sua biodiversidade. Para alcançar esse objetivo, o projeto pretende elaborar, divulgar e executar o Plano de Desenvolvimento Territorial com Base Conservacionista (DTBC). O Plano de

DTBC, por sua vez, objetiva promover a gestão integrada e participativa do território, subsidiando o processo de organização econômica, social e ambiental das comunidades do entorno das UCs. O plano utiliza as microbacias hidrográficas do município como unidades de planejamento, considerada uma escala compatível com a gestão municipal.

Localmente, o PNMI participa do Projeto Mosaico de Itabira. Este, por sua vez, está ligado ao Mosaico da Mata Atlântica e ao Mosaico de Conservação da Serra do Espinhaço. O PNIM é um importante ponto que possibilita a integração entre as UCs e os usos dos espaços para educação ambiental e patrimônio das UCs que compõem o mosaico.

Segundo informações disponíveis na Prefeitura de Itabira, o Projeto Mosaico de Itabira foi lançado em outubro de 2005, sendo resultado de um convênio firmado entre a Fundação Nacional do Meio Ambiente (FNMA) (Ministério do Meio Ambiente), a Prefeitura Municipal de Itabira e o Governo da França. Composto por 30 Unidades de Planejamento distribuídas nas Bacias dos Rios Santo Antônio e Piracicaba (inseridas na Bacia do Rio Doce), suas áreas somadas ultrapassam a área mínima de 10% do território municipal enquadrada em Áreas de Proteção Integral, atendendo, desta maneira, aos compromissos da Convenção sobre a Diversidade Biológica e às Metas do Milênio, da qual o Brasil é signatário.

Considerando que o município de Itabira se desenvolveu em torno de uma complexa área de exploração mineral, é necessário gerenciar o território de forma integrada, participativa e sustentável. Portanto, o principal objetivo do Projeto Mosaico de Itabira é estimular e subsidiar o processo de organização econômica, social e ambiental das comunidades no entorno das UCs, gerando empregos, aumentando a renda familiar local e preservando a biodiversidade (Prefeitura Municipal de Itabira, 2010).

Ao longo dos últimos seis anos, várias ações foram realizadas para efetivar a implantação do Projeto Mosaico. Entretanto, de acordo com as informações coletadas na SMMA, atualmente o projeto tem encontrado dificuldades devido à falta de recursos e pessoal, por isso apenas ações pontuais continuam sendo realizadas, visando à manutenção da proposta.

O Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Itabira, Lei Complementar nº 4.034, de 16 de novembro de 2006, apresenta o Plano Municipal de UCs (Seção IV) e cita os seguintes artigos: Parágrafo único do Art. 216. Fica estabelecido o ano de 2010 como prazo para implantação do projeto *Mosaico de Unidades de Conservação de Itabira* (prazo da convenção da Biodiversidade).

Art. 217. O Plano Municipal de Unidades de Conservação da Natureza deverá criar e ampliar sete Unidades de Conservação da Natureza;

- I. Mata do Intelecto e Pico do Amor;
- II. Mata do Bispo;
- III. Ribeirão São José;
- IV. Alto do Rio do Tanque;
- V. Mata do Limoeiro;
- VI. Mata do Tropeiro;
- VII. Mata do Morro do Chapéu.

13.4 Recursos humanos, orçamentos e equipamentos

O diagnóstico dos recursos humanos, orçamentos e equipamentos realizado na SMMA teve como objetivo apresentar elementos básicos de seu funcionamento, visando:

- à identificação das forças e fraquezas da SMMA, no tocante a competências requeridas e evidenciadas, qualidade dos processos, fluxo de trabalho, relacionamento interpessoal, tecnologia utilizada, treinamentos, comunicação, plano de carreira e suporte técnico-operacional;
- à apuração dos *gaps* relacionados aos processos de trabalho e atividades diárias que comprometem o bom andamento do serviço prestado pela Secretaria, mediante demanda do município;
- à verificação dos processos de informatização da SMMA como ferramenta que confere maior agilidade às atividades desenvolvidas e controle da documentação; e
- ao levantamento da necessidade de desenvolvimento e capacitação de pessoal.

O objetivo deste diagnóstico é subsidiar a revisão do Plano de Manejo do PNMI para a SMMA, com vistas à otimização dos recursos materiais e humanos que propiciem maior eficácia nos processos de trabalho para o pronto atendimento das demandas da Secretaria e da comunidade.

13.4.1 Referencial teórico

O diagnóstico de recursos humanos e materiais da SMMA apoia-se nos pressupostos da Gestão por Competências, cujo fundamento consiste na articulação, no alinhamento e na análise da estratégia desenhada pela organização e pelo desempenho humano verificado durante a execução do trabalho no seu interior.

O conceito de competência é construído a partir de duas correntes distintas de pensamento: *como um estoque de qualificações (conhecimentos, habilidades e atitudes) que credencia a*

peessoa a exercer determinado trabalho (BOYATZIS, 1982; McCLELLAND, 1973 *apud* DUTRA, 2004); e aquela que *associa a competência não a um conjunto de qualificações do indivíduo, mas sim às realizações da pessoa em determinado contexto, ou seja, aquilo que ela produz ou realiza no trabalho.* (Le BOTERF, 1999; ZARIFIAN, 1999 *apud* DUTRA, 2004).

Com base nas proposições desses autores, adotamos uma perspectiva que integra as duas concepções apresentadas, o que permitiu levantar os dados que compõem este diagnóstico, orientados pela escuta dos servidores que puderam expressar suas opiniões, construídas a partir das percepções que tinham do seu dia a dia de trabalho e pela observação das atividades desempenhadas por eles.

13.4.2 Entrevistas com pessoas-chave

A pesquisa foi realizada por meio de entrevistas em profundidade com pessoas-chave, previamente selecionadas e com bom nível de informação sobre a SMMA. Foram feitas perguntas dirigidas, contemplando temas específicos da SMMA. As entrevistas ocorreram nos dias 16 de maio e 14 de junho de 2016. Os dados processados associados às entrevistas encontram-se nos Anexos. As Tabelas 36 e 37 apresentam as pessoas-chave entrevistadas, o setor, o tempo de cargo, o meio de acesso e o número de subordinados.

Constatou-se, o que pode ser comprovado no Anexo, que o nível de conhecimento sobre o Planejamento Estratégico da SMMA é baixo, devendo ser ressaltado que a maioria dos entrevistados não recebeu treinamento específico para exercício da sua função e nenhum possui ou teve acesso a um manual de atribuições do cargo. A percepção dos entrevistados em relação às competências profissionais relevantes para o setor pode ser vista na Tabela 38.

Tabela 36 - Relação das pessoas-chave entrevistadas

Entrevistado	Cargo/Atribuições
Nivaldo Ferreira dos Santos	Secretário de Meio Ambiente
Anette Matilde Gonzaga	Gestora de Orçamento
Luciana Rodrigues de Paula Otoni	Superintendente
José Raimundo Santos Nepomuceno	Diretor de Licenciamento e Fiscalização Ambiental
Júlio César Moreira Pessoa	Engenheiro-Agrônomo
Márcia Geralda Gomes Santos	Diretora das Unidades de Conservação
Fernanda Santos Beato	Diretora de Controle
Simone Lorena Frade Magalhães	Diretora de Recursos Hídricos e Qualidade do Ar
Carlos Humberto de Oliveira Cruz	Engenheiro-Agrônomo

Flávia Lage Reis	Analista de Meio Ambiente
Anna Carolina de Souza Fonseca	Estagiária Engenharia Ambiental
Fernanda Santos Beato	Documentos e Arquivos

Fonte: Quadro dos Servidores da SMMA – Diretoria de Controle.

Tabela 37 - Setor, tempo cargo, meio de acesso, número de subordinados

Setor	Responsável e Subordinado	Acesso	Tempo no Cargo ¹	Nº Sub.
Secretário	Nivaldo Ferreira dos Santos	Nomeação livre	4 anos	32 E ² 18 T ³
Orçamento	Anette Matilde Gonzaga	Concurso	7 anos	-
Superintendência	Luciana R. de Paula Otoni	Concurso	4 anos	33
Diretoria de Licenciamento e Fiscalização Ambiental	José R. Santos Nepomuceno	Concurso	3 anos	11
	Júlio César Moreira Pessoa	Concurso	2 anos	-
	Flávia Lage Reis	Concurso	3 anos	-
Diretoria de Unidades Conservação	Márcia G. Gomes Santos	Concurso	1 ano	8
	Carlos H. de Oliveira Cruz	Concurso	2 anos	-
Diretoria de Recursos Hídricos e Qualidade do Ar	Simone L. Frade Magalhães	Concurso	1 ano	4
Diretoria de Controle Documentos e Arquivos	Fernanda Santos Beato	Concurso	1 ano	2
Estagiário	Anna C. de Souza Fonseca	UNIFEI	2 meses	-

Fonte: Quadro dos Servidores da SMMA – Diretoria de Controle e Entrevistas.

¹ O tempo de serviço no funcionalismo público variou entre 4 e 27 anos; ² Efetivos; e ³ Terceirizados.

Tabela 38 - Competências profissionais relevantes para o setor

Setor	Competências Profissionais Relevantes
Secretário	Conhecimento técnico especializado de cada área.
Orçamento	Conhecimento sobre a legislação e das áreas relacionadas: contabilidade, direito, finanças, administração.
Superintendência	Gestão de projetos, gestão de pessoas, técnicas de negociação, dinamismo, proatividade e conhecimentos técnicos na área ambiental.
Diretoria de Licenciamento e Fiscalização Ambiental	Conhecimento técnico aprofundado, ferramentas de gestão administrativa, relacionamento interpessoal.
Diretoria de Unidades Conservação	Conhecimento sobre a legislação, Gestão de projetos, gestão de pessoas, elaboração de pareceres.
Diretoria de Recursos Hídricos e Qualidade do Ar	Conhecimento sobre a legislação.
Diretoria de Controle	Conhecimento sobre a legislação e Gestão do tempo.
Estagiário	Comprometimento com o processo de aprendizado.

Fonte: entrevistas.

A percepção dos servidores sobre o bom funcionamento da SMMA pode ser observado na Tabela 39, sendo que as principais dificuldades e os Gaps de competências organizacionais e humanas podem ser vistos no (Tabelas 40 e 41).

Tabela 39 - Funcionamento da SMMA

Setor	Percepções dos Servidores Sobre o Bom Funcionamento da SMMA
Secretário	Funcionamento do CODEMA como ponto forte.
Orçamento	Licenciamento e CODEMA.
Superintendência	Licenciamento e CODEMA.
Diretoria de Licenciamento e Fiscalização Ambiental	Licenciamento e elevado nível técnico dos servidores (curso superior).
Diretoria de Unidades Conservação	Licenciamento e postura resolutiva e CODEMA.
Diretoria de Recursos Hídricos e Qualidade do Ar	Processo de Licenciamentos.
Diretoria de Controle	Fluxo dos processos de licenciamento.
Estagiário	Agilidade e fluxo dos processos.

Fonte: entrevistas.

Tabela 40 - Principais dificuldades da SMMA

Setor	Principais Dificuldades encontradas pela SMMA na Percepção dos Servidores
Secretário	Redução do quadro de pessoal e reivindicação quanto à nomeação dos cargos <i>fiscal</i> e <i>auditor fiscal</i> .
Orçamento	Ausência de treinamentos específicos.
Superintendência	Não é executora, depende das demais diretorias e de outras Secretarias, ausência de um jurídico especializado em Direito Ambiental.
Diretoria de Licenciamento e Fiscalização Ambiental	Natureza do processo político (ausência de vontade política), ausência de treinamentos específicos nas áreas.
Diretoria de Unidades Conservação	Ausência de um planejamento estratégico aplicável, deficiência do serviço de assistente social, ausência de Engenheiro Ambiental na SMMA.
Diretoria de Recursos Hídricos e Qualidade do Ar	Limitação de pessoas, equipamentos, planejamento.
Diretoria de Controle	Falta de cooperação das demais diretorias.
Estagiário	Curto prazo para realização do estágio.

Fonte: entrevistas.

Tabela 41 - Gaps de Competências Organizacionais e Humanas

Setor	GAPS Identificados
Secretário	Ausência de formalização do Planejamento Estratégico da SMMA. Necessidade de capacitação técnica específica por diretoria e voltada para a área de gestão. Desenvolvimento e formalização do Projeto de Educação Ambiental da SMMA.
Orçamento	Ausência de treinamentos: análise de prestação de contas, convênios, contratos.
Superintendência	Necessidade de desenvolvimento de competências gerenciais.
Diretoria de Licenciamento e Fiscalização Ambiental	Necessidade de treinamento quanto às regras de funcionamento interno da SMMA.
Diretoria de Unidades Conservação	Necessidade de desenvolvimento de competências gerenciais (planejamento, projetos e pessoas).
Diretoria de Recursos Hídricos e Qualidade do Ar	Treinamento em planejamento para desenvolvimento do programa de Educação Ambiental.
Diretoria de Controle	Treinamento em organização e métodos, Legislação Ambiental, atendimento ao cliente, conhecimento das deliberações concernentes ao meio ambiente em níveis federal, estadual e municipal (resoluções).
Estagiário	Ausência de Engenheiro Ambiental na SMMA.

Fonte: entrevistas.

13.4.3 Pesquisa quantitativa

A pesquisa quantitativa limitou-se a apurar e atualizar os números dos recursos humanos envolvidos nos processos de trabalho e como eles estão alocados na SMMA. Na Tabela 42 estão listados todos os servidores e terceirizados, mesmo que não tenham nenhuma atividade específica desenvolvida para o PNMI.

Tabela 42 - Servidores e terceirizados da SMMA

Setor	Servidores	Cargo
SMMA	Nivaldo Ferreira dos Santos	Secretário de Meio Ambiente
	Anette Matilde Gonzaga	Gestora de orçamento
Superintendência	Luciana R. de Paula Otoni	Superintendente
Diretoria de Licenciamento e Fiscalização Ambiental	Adilson Martins do Carmo	Fiscal
	Cláudia Maria Ferreira	Assistente Técnico Administrativo I
	Flávia Lage Reis	Analista de Meio Ambiente
	João Batista C. Martins	Auditor Fiscal de Meio Ambiente
	José Raimundo S. Nepomuceno	Diretor de Licenciamento e Fiscalização
	Júlio César Moreira Pessoa	Engenheiro-Agrônomo
	Júnia Maria Cota Vidal	Analista de Meio Ambiente

	Luís Paulo Gonzaga Oliveira	Assistente Técnico Administrativo I
	Pâmela S. da Conceição	Gerente de Serviços
	Simone Martins da Costa	Analista de Meio Ambiente
	Sônia Maria da C. Barbosa	Engenheira Civil
	Valdirene Lúcia Ramos	Fiscal
	Arnaldo Edgard Lage Silva	Técnico em Agropecuária
	Betino Benício Pena	Artífice de Obras e Serviços I
	Carlos Humberto de O. Cruz	Engenheiro-Agrônomo
	Cláudia Moura de Souza	Assistente Técnico Administrativo I
Diretoria de Unidades Conservação	Cristiana Rodrigues Reis	Gerente de Serviços
	Débora Andrade O. Almeida	Assistente Técnico Administrativo I
	Marbene M. de Andrade	Assistente Técnico Administrativo I
	Márcia Geralda G. Santos	Diretora das Unidades de Conservação
	Maria Auxiliadora Silva Matoso	Enga. Civil, Analista Ambiental
	Maria de Fátima D. Barbosa	Assistente Técnico Administrativo I
Diretoria de Recursos Hídricos e Qualidade do ar	Ana Carolina S. Francisco	Assistente Técnico Administrativo I
	Josiane Santiago Rodrigues	Técnica em Meio Ambiente
	Pedro Arthur Oliveira Lopes	Gerente de Serviços
	Sílvia Maria Araújo Soares	Técnica em Meio Ambiente
	Simone Lorena F. Magalhães	Diretora de Recursos Hídricos e Qualidade do Ar

Continua...

Tabela 42 - Servidores e terceirizados da SMMA

Setor	Servidores	Cargo
Diretoria de Controle	Fernanda Santos Beato	Diretora de Controle
	Gleydson Santos Custódio	Assistente Técnico Adm. I
	Helena Márcia N. Martins	Assistente Técnico Adm. I
IEF	João Bosco Martins Rosa	Técnico Agrônomo
	Rita Linhares Guerra	Recepcionista
Atrativa	Divino	Serviços Ambientais
	Cláudia	Serviços Gerais
Portal Campestre	Ronaldo Otoni	Vigia
	Cícero Carcovich	Vigia
	Lúcia Fernandes	Vigia
	Solange Madeira	Vigia
Concha Acústica	Lucilene	Vigia
	Rosângela (Zana)	Vigia
Portal Santo Antônio	Regina	Vigia
	Vânia Perucci	Vigia
	José da Conceição	Vigia

	Feliciane	Vigia
	Tânia	Vigia
	Odair José Andrade	Vigia
	Edmilson	Vigia
Portal São Pedro	Marcília Domingos	Vigia

Fonte: Tabela Quadro de Pessoal Diretoria de Controle.

13.4.4 Análise documental

A análise documental consistiu em conhecer o atual organograma da SMMA (apresentado no item anterior), os processos de informatização e o arquivamento dos documentos no espaço físico e virtual da Secretaria.

A Superintendência de Informática (SUPIN), da Prefeitura Municipal de Itabira, oferece à Diretoria de Controle da SMMA, responsável pelos documentos da Secretaria, recursos e suporte técnico nos processos de informatização da documentação relativa ao licenciamento ambiental, desde a entrada da solicitação do licenciamento até a conclusão do processo.

A informatização em andamento faz com que alguns controles sejam realizados em planilhas de Excel, tanto para processos ativos quanto para o arquivo morto. A Prefeitura mantém contrato com uma empresa especializada em escaneamento de toda documentação gerada nas demais secretarias, porém a SMMA ainda não foi contemplada nessa ação. Os documentos gerados pelo CODEMA (controle dos membros e planilha de presença) permanecem registrados em Word, PDF e planilhas de Excel.

Os protocolos de saída externa, ligados ao empreendedor solicitante do licenciamento, e os de saída interna da documentação que circula entre a SMMA e a Prefeitura e vice-versa são feitos por meio de caderno manual de controle. Os controles de utilização dos veículos da SMMA também não estão informatizados.

Todo agendamento dos compromissos do secretário, da diretoria de controle e das demais diretorias acontece de modo manual, em agenda física. A necessidade de conclusão do processo de informatização da SMMA mostrou-se urgente devido ao volume de documentos gerados diariamente e à falta de espaço físico para comportar toda a documentação produzida, seja a que está em trâmite, seja aquela destinada ao arquivo-morto.

13.4.5 Análise dos dados

O diagnóstico de recursos humanos e materiais revelou que apenas o secretário da SMMA possui amplo conhecimento formal sobre o Planejamento Estratégico (PE) que orienta as ações da Secretaria, embora ele reconheça a inexistência de um documento específico e formal referente ao PE. Nas diretorias, constatou-se que o conhecimento sobre o PE é limitado e/ou fragmentado. A maioria dos diretores sinalizou a dificuldade de não possuir visão micro dos procedimentos, prevalecendo a visão macro e panorâmica do PE.

A necessidade de treinamento específico para a função desempenhada nos setores apresentou-se como unanimidade entre os servidores. As especializações realizadas aconteceram, em sua maioria, por iniciativa própria. Tornou-se evidente a demanda por treinamento nas áreas de gestão, sobretudo as que envolvem o trato com pessoas, ferramentas de gerenciamento e liderança.

Com relação às rotinas de trabalho, cada setor da SMMA segue a orientação do Plano de Cargos da Prefeitura Municipal de Itabira. A ausência de manuais de atribuições internas a cada diretoria dificulta o acompanhamento sistemático das tarefas, o que gera desgastes de ordem relacional, técnica e administrativa.

O rol de competências técnicas requeridas é estipulado pelo Plano de Cargos da Prefeitura Municipal de Itabira e pelo Planejamento Estratégico da SMMA. Por iniciativa do Secretário de Meio Ambiente, aplicou-se a metodologia da Matriz Swot (forças, fraquezas, ameaças e oportunidades) em cada diretoria da Secretaria, para levantamento de processos prioritários. Para isto foi elaborado um Mapa de Atividades, com a descrição das atividades e o tempo gasto para realizá-las, visando à sua otimização. No momento da finalização deste diagnóstico, esse trabalho ainda estava em andamento.

Já o rol de competências comportamentais requeridas pelo setor foi estabelecido a partir das percepções do servidor, no exercício diário de suas atribuições. Como mencionado, o Mapa de Atividades em construção na SMMA, entre outros objetivos, visa à mensuração de dessas competências, inclusive do tempo aplicado na realização de cada processo.

As competências técnicas e comportamentais evidenciadas estão baseadas nas percepções dos servidores a partir das Avaliações de Desempenho Individuais e Probatórias (ADI e ADP), estabelecidas pelo Plano de Cargos da SMMA. Observa-se grande preocupação dos servidores em desenvolver o conhecimento da legislação que rege as ações da SMMA, pelo fato de não

terem recebido treinamento específico no momento em que assumiram o cargo. Merece destaque também a necessidade de desenvolver competências em gestão.

A maioria dos entrevistados ocupa posição de comando, no entanto alguns manifestaram dificuldades para o exercício da função, por desconhecerem ferramentas próprias para gerir projetos e pessoas.

Há unanimidade entre os servidores quanto ao bom funcionamento dos processos de licenciamento ambiental em relação a sua agilidade e seu fluxo, ancorados pelas deliberações do CODEMA. As principais dificuldades levantadas pelos servidores da SMMA estão relacionadas à falta de formalização do Planejamento Estratégico e do planejamento setorial, além de limitação dos conhecimentos específicos relativos às atividades desempenhadas pelas diretorias, por ausência de programas de capacitação técnica.

Os *gaps* ou lacunas de competências organizacionais e humanas identificadas na SMMA, de modo específico em cada diretoria, e que dificultam ou inviabilizam o desempenho esperado pelos servidores estão, em sua maioria, relacionadas com a necessidade de treinamentos, sobretudo nas áreas de:

- Legislação Ambiental;
- Gestão de projetos;
- Planejamento;
- Gestão de pessoas;
- Comunicação interpessoal eficaz;
- Comunicação empresarial;
- Elaboração de pareceres técnicos;
- Atendimento ao cliente; e,
- Liderança.

Atualmente o quadro de pessoal da SMMA, entre concursados, efetivos e terceirizados, totaliza 50 funcionários.

13.5 Grupos de interesse (*Stakeholders*) e atores envolvidos

A identificação dos atores e dos grupos de interesse foi feita com o intuito de atender a duas perguntas orientadoras principais: i) quais atores, dentre os identificados e analisados, devem

ser contatados para eventuais processos participativos a serem desenvolvidos? e ii) quais os grupos de interesse e atores estão envolvidos nas eventuais situações de conflito identificadas? Essa orientação buscou identificar as alternativas para envolvimento dos atores nos programas a serem propostos para o Plano de Manejo e na futura gestão participativa do PNMI.

O levantamento inicial indicou um total de 84 atores direta ou indiretamente envolvidos com o PNMI e sua gestão. Essa lista foi aprimorada com o resultado das Oficinas Participativas realizadas em maio de 2016, utilizando em especial as perguntas: *O PNM do Intelecto serve a quem?* e *Quem são os responsáveis pelo PNM do Intelecto?* Deve-se ressaltar que novas instituições podem vir a ser incorporadas à lista.

Os atores foram organizados segundo os Grupos de Interesse propostos pelas próprias comunidades, na 1ª Oficina de Planejamento Participativa (Tabela 43). Além de contribuir para a identificação da dinâmica de interesses entre os atores envolvidos na gestão e no uso do PNMI, a recepção dos grupos proposta pelas comunidades tem por objetivo contribuir para que elas se reconheçam neste relatório.

Tabela 43 - Grupos de Interesse

Grupos de Interesse	Descrição
Comunidade	Grupo formado pela população urbana de Itabira e bairros do entorno do parque. Inclui-se aqui também o turista.
Instituições de ensino	As escolas, universidades e instituições de ensino e pesquisa assim como os pesquisadores.
Organizações não governamentais	Grupo formado pelas organizações não governamentais do município de Itabira.
Empresas	Formado pelas empresas do município de Itabira.
Poder Público	Neste grupo foram incluídos todos os órgãos e instituições do Poder Público do município de Itabira, ou as instituições federais que possuem alguma atuação relacionada a criação e gestão do PNMI.

Na Tabela 44 está a lista dos atores identificados e seus respectivos Grupos de Interesse. A tabela apresenta ainda a avaliação dos atores segundo duas variáveis: tipo de ação (direta/indireta) e envolvimento atual (atuante/latente).

Tabela 44 - Lista de Atores e Grupos de Interesse Identificados

Ator	Grupos de Interesse	Ação	Envolvimento Atual
Comunidade de entorno do PNMI	Comunidade	Direta	Alto
Itabiranos	Comunidade	Direta	Alto
Turistas	Comunidade	Direta	Médio
Visitantes	Comunidade	Direta	Médio
CENSI Faculdade de Direito de Itabira	Instituições de ensino	Indireta	Baixo
Centro de Ensino Superior de Itabira	Instituições de ensino	Indireta	Baixo
Escola Técnica do SENAI	Instituições de ensino	Indireta	Baixo
Escolas estaduais	Instituições de ensino	Direta	Médio
Escolas municipais	Instituições de ensino	Direta	Médio
Fundação Comunitária de Ensino Superior de Itabira (FUNCESI)	Instituições de ensino	Indireta	Médio
Fundação Itabirana Difusora do Ensino – Fide	Instituições de ensino	Indireta	Baixo
Pesquisadores	Instituições de ensino	Direta	Médio
Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), <i>Campus</i> Itabira	Instituições de ensino	Direta	Médio
Universidade Presidente Antônio Carlos - Unipac	Instituições de ensino	Indireta	Baixo
Fundação Cultural Carlos Drummond de Andrade (FCCDA)	Organização não governamental	Direta	Baixo

Continua...

Tabela 44, cont.

Ator	Grupos de Interesse	Ação	Envolvimento Atual
Igrejas	Organização não governamental	Direta	Médio
Interassociação de Bairros	Organização não governamental	Indireta	Baixo
Sociedade Ambiente Vivo de Itabira (SAVI)	Organização não governamental	Indireta	Baixo
Agências de turismo	Empresas	Indireta	Baixo
Comerciantes locais	Empresas	Indireta	Baixo
Mineradora Belmont	Empresas	Indireta	Baixo
SEBRAE	Empresa	Indireta	Baixo
Vale	Empresas	Direta	Médio
Transportes Cisne	Empresa	Direta	Alto
Conselho Municipal de Meio Ambiente de Itabira (CODEMA)	Poder Público	Direta	Alto
Câmara Municipal	Poder Público	Direta	Alto
Corpo de Bombeiros	Poder Público	Direta	Alto
Empresa de Desenvolvimento de Itabira (ITAURB)	Poder Público	Direta	Alto

Ator	Grupos de Interesse	Ação	Envolvimento Atual
Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig)	Poder Público	Direta	Médio
Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM)	Poder Público	Direta	Baixo
ICMBio	Poder Público	Direta	Médio
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama)	Poder Público	Indireta	Baixo
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan)	Poder Público	Indireta	Baixo
Instituto Estadual de Florestas (IEF)	Poder Público	Direta	Alto
Ministério do Meio Ambiente (MMA)	Poder Público	Indireta	Baixo
Ministério Público	Poder Público	Direta	Médio
Ordem Pública	Poder Público	Indireta	Baixo
Ouvidoria Geral	Poder Público	Indireta	Baixo
Polícia ambiental civil e militar	Poder Público	Direta	Alto
Prefeitura Municipal	Poder Público	Direta	Alto
Secretaria Municipal de Ação Social	Poder Público	Indireta	Baixo
Secretaria Municipal de Administração	Poder Público	Indireta	Baixo
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia, Inovação e Turismo	Poder Público	Indireta	Baixo

Continua...

Tabela 44, cont.

Ator	Grupos de Interesse	Ação	Envolvimento Atual
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano/Ordem Pública/Agricultura e Abastecimento	Poder Público	Indireta	Baixo
Secretaria Municipal de Educação	Poder Público	Indireta	Alto
Secretaria Municipal de Esportes, Lazer e Juventude	Poder Público	Indireta	Baixo
Secretaria Municipal de Fazenda	Poder Público	Indireta	Baixo
Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Poder Público	Direta	Alto
Secretaria Municipal de Obras	Poder Público	Direta	Médio
Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão	Poder Público	Indireta	Baixo
Secretaria Municipal de Saúde	Poder Público	Direta	Médio
Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Itabira (SAAE)	Poder Público	Direta	Baixo
Subsecretaria de Comunicação Social	Poder Público	Indireta	Baixo
Superintendência Regional de Meio Ambiente (SUPRAM)	Poder Público	Direta	Baixo

Essa avaliação foi totalmente baseada nas informações obtidas durante as Oficinas de Planejamento Participativas. Foram considerados atores com ação direta aqueles que, além de terem

sido identificados pelo mapeamento, foram citados pelos participantes das oficinas como responsáveis.

13.6 Parcerias

Segundo as informações obtidas para este diagnóstico, as principais instituições que vêm atuando de forma integrada com a equipe da SMMA responsável pela gestão do PNMI são a Universidade Federal de Itajubá (Unifei), *Campus Itabira*, a Fundação Comunitária de Ensino Superior de Itabira (Funcesi), a Secretaria de Educação e o Instituto Estadual de Florestas (IEF). Essa ação integrada se dá seja por meio de parcerias, através da disponibilização das estruturas do PNMI, por parte da SMMA, para as mais diversas instituições locais.

Com relação às duas primeiras, Unifei e Funcesi, a parceria desenvolvida inclui ações de pesquisa, extensão e educação ambiental, assim como o recebimento de estagiários, que desempenham atividades da SMMA e da gestão do PNMI. Durante os levantamentos realizados, foi possível observar a presença atuante dos estagiários, assim como encerramentos e inícios de períodos de estágio. A SMMA também realiza parcerias com a Unifei para promoção de eventos, como a III Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão do Curso de Engenharia Ambiental – *Campus Itabira*, sob a temática *Meio Ambiente, Unidade de Conservação e a Percepção da Comunidade: Diferentes Atores Sociais*, e *Networking* Programa Temático de Educação e Sustentabilidade Ambiental, realizado em dezembro de 2014, no Centro Experimental de Educação Ambiental (CEEA).

A parceria da SMMA com a Secretaria Municipal de Educação envolve as escolas municipais, estaduais e privadas, devendo ser ressaltado que algumas delas oferecem também cursos técnicos de meio ambiente. A presença das escolas municipais nas Semanas de Meio Ambiente é constante.

A parceria envolve a cessão de uma sala da SMMA ao IEF, incluindo móveis, equipamentos e contratação de uma funcionária administrativa. Além dessa sala, no CEEA existe um termo de cessão ao IEF da Escola Ipocarmo, que atualmente abriga a sede do Parque Estadual Mata do Limoeiro, além da participação da SMMA em várias ações de projetos.

Também é claro o papel do Parque do Intelecto na disponibilização do espaço do Auditório da SMMA para realização de diversos eventos de instituições municipais e estaduais.

Foram identificadas, ainda, parcerias da SMMA com outras instituições, como o Rotary Club Itabira Estrada Real, em que, por meio dessa parceria, a SMMA vai participar do Projeto Água Limpa, em especial nas atividades de disponibilização de locais para coleta de óleo de cozinha usado.

Constata-se, no entanto, que todas essas ações são relacionadas à SMMA, especificamente gerenciadas pela equipe da Diretoria de Unidades de Conservação, e não voltadas para a gestão do PNMI, pois no momento não há uma equipe exclusivamente disponível para a gestão do Parque.

13.7 Conflitos Socioambientais

Conflitos socioambientais são estados de disputa pelo controle de recursos naturais entre sujeitos coletivos. Essa disputa pode estar abertamente deflagrada ou ainda em estado latente. Esses sujeitos coletivos (também designados *atores*) podem representar grupos sociais mais amplos ou exprimir interesses coletivos localizados. Esses recursos naturais podem ser efetivamente o foco da disputa ou podem *encobrir* motivações diversas, inacessíveis ao primeiro exame, ainda que constituam, de fato, o elemento deflagrador do conflito. Os conflitos, como assumidos neste relatório, são inerentes às dinâmicas sociais e podem ser entendidos como agentes de transformação (IABS, 2009).

A formação histórica de Itabira e o papel que a mineração ainda tem na economia da cidade permitem inferir um conflito básico associado à exploração de minérios e aos impactos socioambientais dessa atividade. Porém, não foi identificada nenhuma situação de conflito deflagrada em Itabira associada a ela. Possivelmente, é um conflito em estado de latência. O rompimento da barragem de Mariana, ocorrido em novembro de 2015, e a subsequente discussão sobre barragens de rejeito e o eventual avanço de projetos de grande porte de novas minas na região metropolitana de BH, paralisados pela queda do preço do minério no mercado internacional, podem alterar esse quadro.

No momento da realização dos levantamentos deste trabalho não foram identificados conflitos ambientais ou sociais entre os Grupos de Interesse definidos e a criação do PNMI.

A SMMA desenvolveu o Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Intelecto em 2009, aprovado em reunião do CODEMA realizada em 8 de abril de 2010, segundo Ata da quinta reunião.

De acordo com relatos de representantes da SMMA, durante a visita de reconhecimento, a aprovação ocorreu de forma tranquila, sendo os principais questionamentos relacionados à proibição de animais domésticos e de bicicletas no Parque. Ainda segundo esses representantes, apesar dos questionamentos, os esclarecimentos por parte da Secretaria foram considerados satisfatórios.

Apesar disso, durante os levantamentos de campo e a realização das oficinas, foi possível levantar alguns elementos catalisadores de potenciais conflitos na região do PNMI, agrupados em temas principais (Tabela 45).

Tabela 45 - Potenciais conflitos associados ao PNMI

Temas	Elementos Catalisadores	Atores Associados
Água e saneamento	Construção do Centro de Educação Ambiental em área onde existia uma lagoa <i>grande e bonita</i> A água do Parque secou	Prefeitura Secretaria Municipal de Meio Ambiente Itabiranos Visitantes Turistas
Expansão urbana	Desmatamento de área verde para construção de lotes, em área próxima do parque, acarretou poluição por pó de minério em casa do Bairro Santo Antônio e no Bairro Campestre. Foi falado que tem vizinhos do PNM que <i>estendem</i> seus lotes para dentro da área do Parque	Secretaria Municipal de Meio Ambiente CODEMA Itaub Empresas mineradoras Comunidade de entorno do PNM
Impactos na vizinhança	Soltura de animais silvestres no Parque	Secretaria Municipal de Meio Ambiente Polícia Militar de Meio Ambiente Comunidade de entorno do PNMI
Acesso ao Parque	Fechamento de portarias do Parque Informação nas portarias de que o local é um Parque	Secretaria Municipal de Meio Ambiente Comunidade de entorno do PNM Visitantes Turistas
Saúde	Cachorros com alto índice de leishmaniose. Presença de serpentes no Parque que deveria ser sinalizada	Secretaria Municipal de Meio Ambiente Comunidade de entorno do PNM Zoonose Visitantes Turistas
Outros	Presença de pichações no pontilhão que conecta as duas áreas do Parque Impacto na fauna das obras realizadas dentro do Parque	Itabiranos Secretaria Municipal de Meio Ambiente PNMI
Incêndios florestais	Ocorrência de fogo nos arredores do Parque que atingem o Parque	Comunidade de entorno do PNM Corpo de bombeiros Secretaria Municipal de Meio Ambiente

13.8 Diagnóstico organizacional

O PNMI não possui uma estrutura organizacional própria, por isso utiliza a estrutura, os recursos humanos e os equipamentos da SMMA. Segundo as entrevistas realizadas durante este levantamento, o Parque está vinculado à Diretoria de UC, sem um gestor específico.

A manutenção do Parque é realizada com recursos financeiros do Fundo Especial para a Gestão Ambiental (FEGA) e por meio de recursos de condicionantes do processo de licenciamento ambiental das atividades da empresa Vale S.A. no município de Itabira.

As atividades realizadas no Parque abrangem: visitação, atividades culturais no Anfiteatro, atividades educativas nas salas e no auditório do CEEA, incluindo as atividades de educação ambiental e pesquisa científica (vide capítulo de Uso Público).

A estrutura organizacional da SMMA de Itabira é formada por um gabinete, três superintendências e quatro diretorias, conforme organograma apresentado na Figura 148.

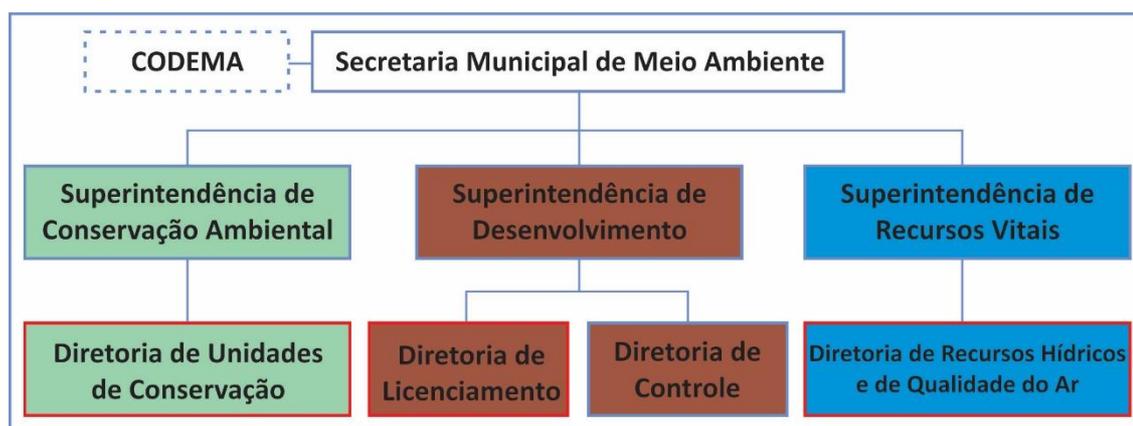


Figura 148 - Estrutura organizacional da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA). Itabira, MG.

No gabinete estão lotados a Secretaria de Meio Ambiente e a Gestão do Orçamento. A seguir, serão apresentadas as atribuições de cada diretoria, conforme informado durante as entrevistas.

- Superintendência de Desenvolvimento e Diretorias de Licenciamento e de Controle: a Diretoria de Licenciamento é responsável pelos licenciamentos e serviços de fiscalização ambiental, enquanto a Diretoria de Controle desempenha funções administrativas, controle da documentação dos processos de licenciamento e fiscalização ambiental (texto e fluxograma), gerencia o arquivo eletrônico das demais diretorias e da secretaria em geral e

cria e alimenta as planilhas de controle dos processos internos e externos. Elas mantêm link direto com o Sistema da Prefeitura para acesso à legislação.

- Superintendência de Conservação Ambiental e Diretoria de Unidades de Conservação: responsável pelos assuntos relacionados às Unidades de Conservação do município.
- Superintendência de Recursos Vitais e Diretoria de Recursos Hídricos e Qualidade do Ar: historicamente ela incluía a Educação Ambiental. A Educação Ambiental desligou-se dessa diretoria e passou a ser tema transversal. A diretoria está vinculada a uma Superintendência de Recursos Vitais, atualmente vazia por falta de nomeação. As atividades ligadas aos recursos hídricos são todas aquelas relacionadas ao Plano de Saneamento Básico (SAAE) e ao projeto *Preservar para não secar* (para mais detalhes sobre esse projeto consultar capítulo do Meio Físico em seção de recursos hídricos). Os processos relativos à Qualidade do Ar encontram-se, de certo modo, ainda indefinidos, uma vez que suas atividades são desenvolvidas pela Diretoria de Licenciamento, quando deveriam acontecer na própria Diretoria de Recursos Hídricos.

14 Incêndios florestais

Encarte 1



14 INCÊNDIOS FLORESTAIS

Segundo a Política Florestal e de Proteção à Biodiversidade no Estado de Minas Gerais (Lei nº 20.922/2013), o incêndio florestal é considerado o *fogo sem controle em floresta e nas demais formas de vegetação*. Suas causas são diversas, como ação de incendiários, vandalismo, uso incorreto do fogo para queima de lixo, pastagens, etc., e desconhecimento sobre equipamentos de controle do fogo e alternativas ao uso de queimadas (ICMBio, 2010; MEDEIROS; FIEDLER, 2003).

Os danos ou os efeitos dos incêndios florestais e os acarretados pelo uso do fogo podem ser diretos e indiretos. Os danos diretos incluem:

- Destruição de florestas.
- Perda de biodiversidade.
- Perda da fertilidade dos solos.
- Poluição atmosférica.
- Queda na qualidade e quantidade de recursos hídricos.
- Perda de patrimônio.
- Paralisação de aeroportos.
- Desligamento das linhas de transmissão de energia elétrica.
- Perda de vidas humanas em casos extremos.
- Aumento do custo dos serviços de saúde pública, provocados pela grande quantidade de atendimentos médico-hospitalares relacionados às doenças respiratórias e de pele.

As ações de prevenção envolvem um conjunto de tarefas a serem executadas para minimizar os riscos de ocorrência de incêndios florestais. Entre essas ações podem ser citadas a construção e manutenção de aceiros, a operação de sistemas de vigilância e detecção, o monitoramento terrestre, o estabelecimento de calendários de queima com os produtores rurais (sensibilização) e as ações permanentes de educação e sensibilização da comunidade do entorno. Associadas às ações de prevenção, as brigadas de incêndios são fundamentais nas UCs, tendo como objetivo atuar no combate aos incêndios, atendendo às orientações da gerência da UC.

As atividades de combate, por sua vez, são ações técnicas e táticas que resultam na extinção dos incêndios que, por ventura, ocorram na UC, apesar de todas as ações de prevenção realizadas.

Segundo as informações da SMMA de Itabira, não existe, para o PNMI, um formato de relatório para registro de incêndios florestais, não há boletins de ocorrência sistematizados, nem mesmo mapeamentos das áreas queimadas ou um histórico organizado de ocorrência de incêndios no interior do Parque. Além disso, não há brigadas de incêndios florestais formadas para atender a essa demanda.

No entanto, sabe-se, por meio das Oficinas de Planejamento Participativo, de relatos de funcionários do Parque e servidores da SMMA, que há ocorrências de incêndios principalmente na parte leste do PNMI, abrangendo a região do Anfiteatro até o Portal Centro, onde são perceptíveis as marcas de fogo nos troncos das árvores (Figura 149).

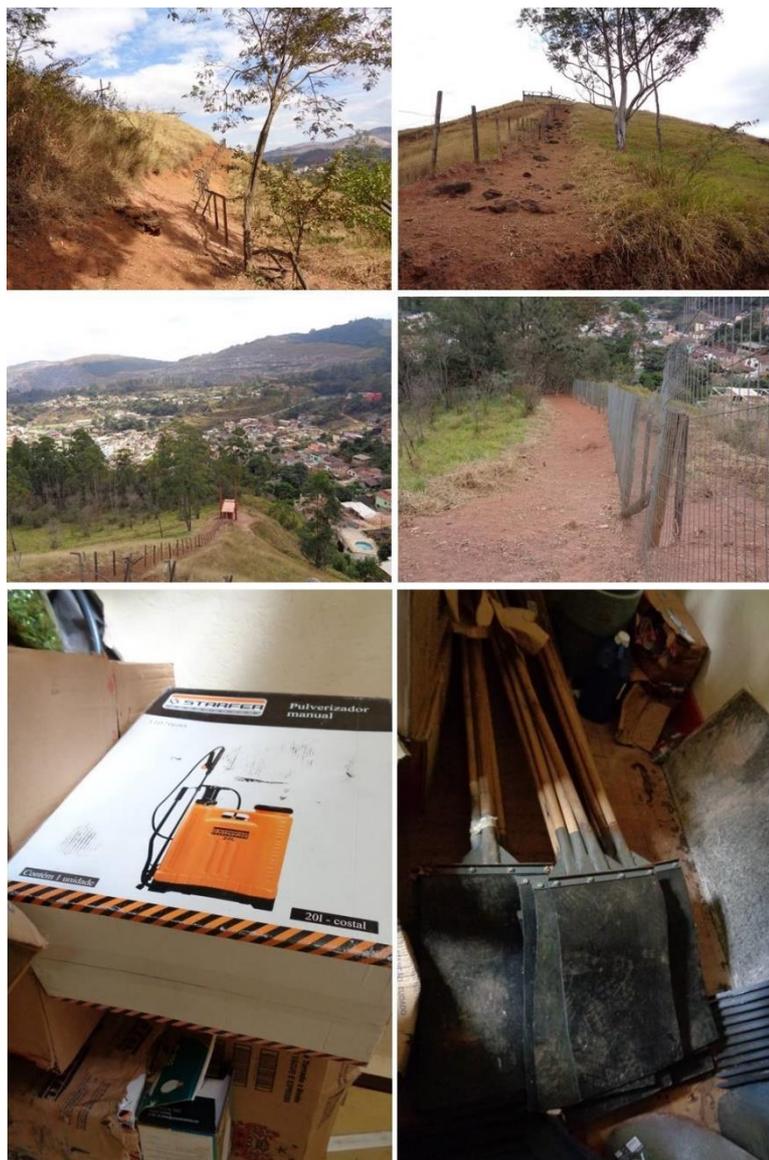


Fonte: acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

Figura 149 - Árvores com troncos queimados.

Por outro lado, no PNMI são mantidos aceiros nas áreas limítrofes com a parte urbana e há alguns equipamentos de combate a incêndios (Figura 150). Os equipamentos ficam armazenados na antiga casa do Seu Intelecto, hoje depósito e local para a equipe de manutenção da UC. Dentre os equipamentos existentes foram identificados alguns abafadores, pás, bombas costais e cantis.



Fonte: acervo IABS.

Fotos: Benito Drummond (2016).

Figura 150 - Aceiros e materiais de combate a incêndios.

É importante ter um programa de monitoramento e controle das queimadas e incêndios florestais para o PNMI, como também adquirir equipamentos para combate, formar e capacitar uma brigada de combate a incêndios florestais, realizar parcerias com outras brigadas existentes e criar procedimentos e treinamentos para a equipe gestora do PNMI.

15 Situação fundiária

Encarte 1



15 SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

Por meio da análise da documentação apresentada pela SMMA constatou-se que o terreno onde atualmente localiza-se o PNMI era parte da Chácara Santa Cruz, antiga propriedade da Companhia Vale do Rio Doce, que tinha área remanescente de 362.075,00 m².

O terreno foi sendo desmembrado ao longo do tempo, como consta na Averbação 1 - 8.263 – protocolo 15.972 da matrícula 8.263, Livro nº 2-3-D, Fls 027, do registro geral do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Itabira, datada de 28 de novembro de 1988, que desmembrou a área de 33.225,00 m².

Em 1989, essa área foi permutada com a Prefeitura Municipal de Itabira, conforme consta no registro geral do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Itabira – Livro nº 2-0-D, Fls. 062, matrícula 8.610.

Em janeiro de 1994, 4.939,95 m² dessa área foi desmembrada para abrigar o Hospital Carlos Chagas, conforme Averbação 2 – 8.263 – protocolo 20.635 registrado na matrícula 8263.

Em dezembro de 1994 foi realizada a doação do terreno ao município de Itabira, conforme R.4 9.263, protocolo 21.222, inserido no registro de imóvel da matrícula 8263. O terreno passou a pertencer à Prefeitura Municipal de Itabira, que já realizava a gestão da área.

O PNMI foi criado pela Lei Municipal nº 2.770/1991, com 21 hectares e 60 ares. Em 2006, pela Lei Municipal nº 4.015/2006, foi incorporada ao Parque a área denominada Pico do Amor, totalizando 35 hectares e 13 ares.

Atualmente, apenas uma família reside no interior do PNMI, tendo em sua composição duas pessoas, a Senhora Ermitá Coelho Valadares, 84 anos, e um de seus cinco filhos, o Senhor Cláudio Teixeira Valadares, 44 anos, que residem em uma casa situada nas proximidades do Hospital Carlos Chagas. A residência possui duas edificações, no entanto uma encontra-se desocupada.

A família é do município de Passabem, mas mudou-se para Itabira e reside nesse local há, aproximadamente, 50 anos. A residência funcionava como alojamento e foi cedida para o esposo da Senhora Ermitã, já falecido, que na ocasião trabalhava na construção do Hospital Carlos Chagas.

Na propriedade há criação de animais (cabra, galinha, pato e cachorro) e uma horta para subsistência da família. A família não se opõe à mudança de residência, contudo necessita de uma moradia que possibilite a continuidade da criação de animais e o cultivo da horta e que seja um local que não tenha custo elevado de manutenção como, por exemplo, o valor do IPTU. A renda familiar é de dois salários mínimos, sendo um proveniente da pensão da Sra. Ermitã e o outro, do trabalho do seu filho que reside com ela.

Desde 2008 há registros de negociação da Prefeitura de Itabira com a família, visando à desapropriação do terreno e ao deslocamento para outra moradia fora dos limites do PNMI.

Além dessa situação, há alguns conflitos de divisa de propriedades nos limites do Parque. Espera-se que, com o Georreferenciamento do Imóvel, realizado como parte desta revisão do Plano de Manejo, esses conflitos sejam solucionados, uma vez que foram feitos ajustes nos limites da UC para a área onde há efetiva gestão por parte do Poder Público Municipal.

16 Análise e avaliação estratégica

Encarte 1



16 ANÁLISE E AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA

Diante do cenário apresentado, constata-se o potencial do PNMI como espaço urbano que possibilita contato com a natureza, como ponto de integração e difusão do conhecimento sobre as UCs do município de Itabira, seu projeto Mosaico, bem como para o uso de outros grupos ou secretarias com interesses afins.

As áreas verdes urbanas são importantes para estabelecimento da relação com a natureza. Para tanto, é necessário definir estratégias e ações a serem desenvolvidas a fim de que o PNMI possa ser um grande protagonista na região de adensamento urbano de Itabira, tendo grande potencial para ser referência em gestão de UCs urbanas, sendo importante, inclusive, na integração e troca de experiências com outros parques urbanos.

Partindo do Diagnóstico apresentado nos capítulos que incorporam este documento, será abordado e sistematizado no Encarte 2 o Planejamento Estratégico do PNMI. O Encarte 2 contempla o Zoneamento e suas regras de uso, a Missão e Visão de Futuro e os Programas de Manejo com seus devidos cronogramas de implantação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SABER, Aziz Nacib. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. 3. ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003. 159 p.
- AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS (ANA). Disponível em: <<http://metadados.ana.gov.br/geonetwork/srv/pt/main.home>>. Acesso em: 8 jul. 2015.
- AGUIAR, Cristina Caetano; NETO, José Ambrósio Ferreira. Análise da articulação entre capital social e associativismo: uma abordagem coletivista. **Oikos: Revista Brasileira de Economia Doméstica**, Viçosa, v. 25, n. 1, p. 159-185, 2014. Disponível em: <<http://www.seer.ufv.br/seer/oikos/index.php/httpwwwseerufvbrseeroikos/article/view/120/184> em 29/7/2016>. Acesso em: 10 jan. 2015.
- ALLENSPACH, N.; ZUIN, P. B. Aves como subsídio para a educação ambiental: perfil das iniciativas brasileiras. **Atualidades Ornitológicas**, v. 176, p. 50-57, nov./dez. 2013.
- ALTÍSSIMO, S. P.; SANTI, A.M, Participação social no processo de licenciamento ambiental corretivo do Distrito Ferrífero de Altamira – CVRD. In: SEMINÁRIO NACIONAL MOVIMENTOS SOCIAIS, PARTICIPAÇÃO E DEMOCRACIA, 2., 2007. Florianópolis, SC. **Anais...** Florianópolis, SC: Núcleo de Pesquisa em Movimentos Sociais (NPMS), 2007.
- ALTÍSSIMO, S.P. **Itabira e a Vale: relatos históricos a partir do licenciamento ambiental corretivo do Distrito Ferrífero (1996-2010)**. 2010. 144 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Programa de Pós-Graduação Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, MG, 2010.
- ALVARENGA, Cristiano Penido de. **A vulnerabilidade econômica do município de Itabira, Minas Gerais, em relação à atividade mineral**. 2006. 101 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mineral) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mineral, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, MG, 2006.
- ALVARENGA, C. A.; RIBEIRO, A. A.; SANTOS, C. I. F. As mudanças da vegetação arbórea no perímetro urbano de Itabira, MG, nos anos de 1990 e 2007. **Caminhos de Geografia**, v. 16, n. 55, p. 61-73, 2015.
- ALVES, André Naves; COSTA, Pedro Carlos Garcia. O potencial, a diversidade e os desafios da mineração no Estado. **Revista do Legislativo**, Belo Horizonte: Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais, n. 41, p. 21-26, jan./dez. 2008. Disponível em: <<https://dspace.almg.gov.br/bitstream/11037/1588/1/1588.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2014.
- AROEIRA, A. **Os benefícios do crescimento da observação de aves no Brasil**. 2013. Disponível em: <<http://www.autossustentavel.com/2013/12/beneficios-observacao-aves-brasil-birdwatching.html>>. Acesso em: 18 ago. 2015.
- ASSAD, L.T.; LITRE, G.; NASCIMENTO, E. P. **A vida por um feixe de lenha**. Experimento metodológico de gestão de conflitos socioambientais. Brasília, DF: IABS, 2009.
- AULER, A.; RUBBIOLI, E. L.; BRANDI, R. **As grandes cavernas do Brasil**. Belo Horizonte: Rona, v. 1, 2001. 230 p.
- AULER, A.; ZOGBI, L. **Espeleologia: noções básicas**. São Paulo: Redespeleo Brasil, 2005.
- BAETA, Alenice. Lugares, estilos e produção dos grafismos rupestres na serra do Cipó. **Revista Espinhaço**, v. 2, n. 2, p. 187-199, 2013.
- BARTH, Fredrik. Temáticas permanentes e emergentes na análise da etnicidade. In: VERMEULEN, Hans; GOVERS, Cora (Org.). **Antropologia da etnicidade**. Para além de *Ethnic Groups and Boundaries*.

Amsterdam: Fim do Século, 2003. Disponível em: <<http://documentslide.com/documents/barth-fredrik-tematicas-permanentes-e-emergentes-na-analise-da-etnicidade.html>>. Acesso em: 21 mar. 2015.

BAUGHMAN, M. M. **National Geographic reference Atlas to the birds of North America**. Washington, D.C.: National Geographic Society, 2003.

BECKER, P.; MOURE, J. S.; PERALTA, F. J. A. More about Euglossine bees in Amazonian forest fragments. **Biotropica**, v. 23, n. 4b, p. 586-591, 1991.

BENTO, Lilian Carla Moreira; RODRIGUES, Sílvio Carlos. Geodiversidade e potencial geoturístico do Salto de Furnas – Indianópolis, MG. **Revista RA'E GA**, Departamento de Geografia (UFPR), Curitiba, p. 272-297, 2011.

BESSA, Altamiro Sérgio Mol. **Preservação do patrimônio cultural: nossas casas e cidades, uma herança para o futuro**. CREA-MG, Belo Horizonte, 2004.

BORGES, S. H.; GUILHERME, E. Comunidade de aves em um fragmento florestal urbano em Manaus, Amazonas, Brasil. **Ararajuba**, v. 8, n. 1, p. 17-23, jul. 2000.

BRAGA, P. I. S. Atração de abelhas polinizadoras de Orchidaceae com auxílio de iscas-odores na campina, campinarana e floresta tropical úmida da região de Manaus. **Ciência e Cultura**, v. 28, p. 767-773, 1976.

BRASIL. Lei Federal nº 3.924, de 26 de julho de 1961. Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L3924.htm>. Acesso em: 2 out. 2015.

BRASIL. Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5197.htm>. Acesso em: 24 jan. 2016.

BRASIL. Política Nacional de Meio Ambiente, de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em: 18 jul. 2015.

BRASIL. **Constituição (1988)**. **Constituição** da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

BRASIL. Lei Federal nº 7.804 de 1989. Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, a Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, a Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7804.htm>. Acesso em: 23 jan. 2016.

BRASIL. Decreto Federal nº 98.981, de 26 de janeiro de 1990. Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental no Estado de Minas Gerais, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D98891.htm>. Acesso em: 4 ago. 2016.

BRASIL. Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm>. Acesso em: 18 abr. 2016.

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: 24 jan. 2016.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=299>>. Acesso em: 20 mar. 2016.

BRASIL. O Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/legislacaoambientalvolume1.pdf>>. Acesso em: 27 abr, 2016

BRASIL. Decreto Federal nº 5.758, de 13 de abril de 2006. Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5758.htm>. Acesso em: 20 mar. 2016.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=489>>. Acesso em: 07 nov. 2008.

BRASIL. Decreto Federal nº 6.640, de 7 de novembro de 2008. Dá nova redação aos arts. 1º, 2º, 3º, 4º e 5º e acrescenta os arts. 5-A e 5-B ao Decreto nº 99.556, de 1º de outubro de 1990, que dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional. **Ministério do Meio Ambiente**, Brasília, 7 nov. 2008.

BRASIL. Instrução Normativa nº 2, de 20 de agosto de 2009. Estabelece a metodologia para a classificação da relevância das cavidades naturais subterrâneas e dá outras providências. **Ministério do Meio Ambiente**, Brasília, 21 ago. 2009.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010. Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=641>>. Acesso em:

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Código Florestal. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 10 fev. 2015.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 473, de 11 de dezembro de 2015. Prorroga os prazos previstos no §2º do art. 1º e inciso III do art. 5º da Resolução nº 428, de 17 de dezembro de 2010, que dispõe no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=719>>. Acesso em:

CARBONE, P. P.; BRANDÃO, H. P.; LEITE, J. B. D.; VILHENA, R. M. P. **Gestão por competência e gestão do conhecimento**. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

CASTRO, E. B. V.; FERNANDEZ, F. A. S. Determinants of differential extinction vulnerabilities of small mammals in Atlantic forest fragments in Brazil. **Biological Conservation**, v. 119, p. 73-80, 2004.

CAVALCANTI, Lindalva Ferreira; LIMA, Maristela Felix de; MEDEIROS, Rita de Cássia Surrage de; MEGUERDITCHIAN, Issamar. **Plano de ação nacional para a conservação do patrimônio espeleológico nas áreas cársticas da Bacia do Rio São Francisco**. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Instituto Chico Mendes, 2012. p. 140. (Série Espécies Ameaçadas, 27).

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE CAVERNAS (CECAV). **Regiões Cársticas do Brasil**, 2011a. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/cecav/projetos-e-atividades/provincias-espeleologicas.html>. Acesso em 30 mai.2013.

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE CAVERNAS (CECAV). **Base digital de dados geoespacializados de cavernas do Brasil**, 2011b. Instituto Chico Mendes. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/cecav/projetos-e-atividades/provincias-espeleologicas.html>. Acesso em: 7 abr. 2015.

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE CAVERNAS (CECAV). **Apostila do II Curso de Espeleologia e Licenciamento Ambiental**, 2012a. Disponível em: http://www4.icmbio.gov.br/cecav/index.php?id_menu=405 Acesso em: 20 fev. 2015.

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE CAVERNAS (CECAV). **Potencialidade de Ocorrência de Cavernas**, 2012b. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/cecav/projetos-e-atividades/potencialidade-de-ocorrencia-de-cavernas.html>. Acesso em 30 mai. 2013.

CHESSER, R. T. Migration in South America: an overview of the austral system. **Bird Conservation International**, Cambridge, v. 4, n. 2-3, p. 91-107, set. 1994.

CIRCUITO DO OURO. Circuito do ouro. Disponível em: <http://www.entreserras.circuitodoouro.tur.br/planeje-sua-viagem/>. Acesso em: 19 mar. 2016.

CLIMATE-DATA. **Catas Altas**. Disponível em: <http://pt.climate-data.org/location/176503/> Acesso em: 19 jan. 2015.

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.

COIMBRA-FILHO A.F.; PISSINATTI, A.; RYLANDS, A. B. Experimental multiple hybridism and natural hybrids among *Callithrix* species from eastern Brazil. In: RYLANDS, A. B. (Ed.). **Marmoset and tamarins: Systematics, behavior and ecology**. New York: Oxford University Press, 1993. p. 95-122.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DE MINAS GERAIS (CODEMIG). **Carta geológica: Itabira**, Minas Gerais, Brasil. Belo Horizonte: Codemig, 2005. [n.p.]. Escala 1: 50.000. Folhas parciais: SE.23-Z-D-IV-1.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS (CPRM). **Carta geológica: Itabira**, Minas Gerais, Brasil. Belo Horizonte: CPRM, 2000. [n.p.]. Escala 1: 100.000. Folha: SE.23-Z-D-IV.

COMPANHIA DE PESQUISA E RECURSOS MINERAIS (CPRM). **Carta geológica do Brasil ao milionésimo**, escala 1:1.000.000, 2003. Disponível em: <http://www.codemig.com.br/uploads/mapag.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2015.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução CONAMA nº 392, de 25 de junho de 2007. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=537> Acesso em: 2 mar. 2016.

CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICAS AMBIENTAIS (COPAM). Deliberação Normativa COPAM nº 9, de 19 de abril de 1994. **Dispõe sobre o enquadramento da Bacia do Rio Piracicaba**. Diário do Executivo – “Minas Gerais”. [Retificado em 19/5/1994], 1994.

COSTA, H. C.; PANTOJA, D. L.; FEIO, R. N.; PONTES, J. L. Serpentes do município de Viçosa, Mata Atlântica do sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**, v. 10, p. 353-377, 2010.

D'AMICO, Ana Rafaela; NEIVA, Alessandro; VIANA, Aurelina *et al.* **Lições aprendidas sobre o diagnóstico para elaboração de planos de manejo de unidades de conservação**: comunidade de ensino e aprendizagem em planejamento de unidades de conservação. Brasília, DF: WWF-Brasil, 2013. 60 p.

DANTAS, M. E.; ARMESTO, R. C. G.; ADAMY, A. Origem das paisagens. In: SILVA, Cássio Roberto da. (Ed.). **Geodiversidade do Brasil**: conhecer o passado para entender o presente e prever o futuro. Cap. 3, p. 33-56, 2008.

DELPHI Projetos e Gestão Ltda./VALE. **Estudos técnico para formalização do processo de criação da Unidade de Conservação Mata do Limoeiro**. Itabira: Delphi, abril de 2010. 334 p. Disponível em: <http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/consulta_publica/out2010/estudotecnico_uc_mata_do_limoeiro_diagnostico.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2016.

DONATELLI, R. J.; FERREIRA, C. D.; COSTA, T. V. V. Avian communities in woodlots at the Parque das Neblinas, Bertioga, São Paulo, Brazil. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 187-199, abr./jun. 2011.

DUARTE, M. H. L.; SOUSA-LIMA, R. S.; YOUNG, R. L. *et al.* The impact of noise from open-cast mining on Atlantic Forest biophony. **Biological Conservation**, v. 191, p. 623-631, nov. 2015.

FERREIRA, V. C. P.; CARDOSO, A. S. R.; CORRÊA, C. J.; FRANÇA, C. F. **Modelos de gestão**. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

FONTANA, C. S.; BURGER, M. I.; MAGNUSSON, W. E. Bird diversity in a subtropical South-American city: effects of noise levels, arborization and human population density. **Urban Ecosystems**, v. 14, n. 3, p. 341-360, set. 2011.

FORD, Derek C.; WILLIAMS, Paul. **Karst hydrogeology and geomorphology**. Winchester, Massachusetts: Unwin Hyman, 1989. 320 p.

FORD, Derek C.; WILLIAMS, Paul. **Karst hydrogeology and geomorphology**. United Kingdom: John Wiley & Sons, Ltd, 2007.

FRANÇA, F. G. R.; MESQUITA, D. O.; NOGUEIRA, C. C.; ARAÚJO, A. F. B. Phylogeny and ecology determine morphological structure in a snake assemblage in the Central Brazilian Cerrado. **Copeia**, v. 1, p. 23-38, 2008.

GALETTI, M.; SAZIMA, I. Impact of feral dogs in an urban Atlantic Forest fragment in southeastern Brazil. **Natureza e Conservação**, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 146-151, abr. 2006.

GILPIN, M. E.; SOULÉ, M. E. Minimum viable populations: processes of species extinction. In: SOULÉ, M. E. (Ed.). **Conservation biology**: The science of scarcity and diversity. Sunderland, MA: Sinauer, 1986. p. 19-34.

GRESPLAN, A. **Clamidiose em calopsitas (*Nymphicus hollandicus*)**: perfil do proprietário e ensaio terapêutico. 2009. 113 p. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

GUERRA, Antônio Teixeira; GUERRA, Antônio José Teixeira. **Novo dicionário geológico-geomorfológico**. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. 648 p.

HARDT, Rubens. **Aspectos da geomorfologia cárstica da Serra do Calcário, Cocalinho, MT**. 2004. 98 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e

Ciências Exatas, Rio Claro, 2004. 98 f. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/51706241/HardtR-Dissertacao-2004>> Acesso em: 15 set. 2012.

HERZOG, S. K.; KESSLER, M.; CAHILL, T. M. Estimating species richness of tropical bird communities from rapid assessment data. **The Auk**, v. 119, n. 3, p. 749-769, 2002.

HIRSCH, A. Habitat fragmentation and priority areas for primate conservation in the Rio Doce Basin, Minas Gerais. **Neotropical Primates**, v. 11, p. 195-196, 2003.

HOEFFEL, João Luiz de Moraes; GONÇALVES, Nayara de Moraes; FADINI, Almerinda Antonia Barbosa; SEIXAS, Sonia Regina da Cal. Conhecimentos tradicional e uso de plantas medicinais nas APAs Cantareira, SP e Fernão Dias, MG. **Revista VITAS – Visões Transdisciplinares sobre Ambiente e Sociedade**, n. 1, set. 2011. Disponível em: <www.uff.br/revistavitas>. Acesso em: 26 mar. 2016.

IGAM-FUNARBE-CBH-Piracicaba/MG-IBio AGB Doce. **Elaboração de diagnósticos socioambientais na bacia do Ribeirão Candidópolis, bem como valoração do serviço ambiental a ser pago aos produtores rurais**. Viçosa, MG, 2014.

INSTITUTO BIOTRÓPICOS. **Mosaico de Unidades de Conservação do Espinhaço: Alto Jequitinhonha – Serra do Cabral**. Processo de criação e implantação. Parceria com Instituto Estadual de Florestas (IEF), apoio ICMBio-MMA e Conservation Internacional Brasil, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Carta topográfica: Itabira. Rio de Janeiro: IBGE, 1977. [n.p.]. Escala 1: 100.000. Folha: SE.23-Z-D-IV.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo agropecuário**. Rio de Janeiro: IBGE, 1995-1996. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/1995_1996/>. Acesso em: 19 jul. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Mapa de biomas do Brasil**, primeira aproximação. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 19. Jul. 2016.

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 DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Manual técnico da vegetação brasileira**. 2. ed. revisada e ampliada. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 271 p.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Série legislação ICMBio**. Vol. 1, Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Brasília, DF: MMA/ICMBio, agosto de 2009. 67 p.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Manual para formação de brigadista de prevenção e combate aos incêndios florestais**. Brasília, DF: MMA/ICMBio, 2010. 87 p.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio)/CECAV. **IV Curso de espeleologia e licenciamento ambiental**. Brasília, DF: ICMBio/Ministério do Meio Ambiente, 2013. 202 p. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/cecav/images/stories/downloads/IV_Curso_de_Espeleologia_e_Licenciamento_Ambiental.pdf>. Acesso em: 3 fev. 2016.

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).

INSTITUTO ESTRADA REAL. **Uma estrada, seu destino**. Disponível em: <<http://www.institutoestradareal.com.br/>>. Acesso em: 19 mar. 2016.

- INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS (IGAM). **Enquadramento**. Disponível em: <<http://www.igam.mg.gov.br/gestao-das-aguas/enquadramento>> Acesso em: 28 jul. 2015.
- INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS (IGAM). **Portal InfoHidro**: Informações sobre recursos hídricos. Disponível em: <<http://portalinfohidro.igam.mg.gov.br/>> Acesso em: 28 jul. 2015.
- INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET). **Normais climatológicas do Brasil 1961-1990**. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/normaisClimatologicas>>. Acesso em: 23 jul. 2015.
- ITABIRA. **Lei Orgânica Municipal, de 24 de junho de 1990**. Disponível em: www.itabira.cam.mg.gov.br/.
- ITABIRA. **Lei Municipal nº 2.770, de 27 de dezembro de 1991**. Cria o Parque Municipal do Campestre e dá outras providências. Disponível em: <http://www.itabira.mg.gov.br/portal/wp-content/uploads/2014/11/2770-1991.pdf>.
- ITABIRA. **Lei Municipal nº 1.851, de 3 de julho de 2003**. Incorpora a área verde que denomina ao Parque Municipal do Campestre e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.itabira.mg.gov.br/portal/wp-content/uploads/2015/06/1851-2003.pdf>>.
- ITABIRA. **Lei Complementar nº 4.034, de 16 de novembro de 2006**. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Itabira e dá outras providências. Disponível em: <www.itabira.cam.mg.gov.br/>. Acesso em: 14 fev. 2016.
- JUNIPER, T.; PARR, M. **Parrots: a guide to the parrots of the world**. Robertsbridge: Pica Press, 2003.
- KARMANN, Ivo; SÁNCHEZ, Luis Enrique. Distribuição das rochas carbonáticas e províncias espeleológicas do Brasil. **Revista Espeleotema**, Monte Sião, v. 13, p. 105-167, 1979.
- KARMANN, Ivo; SÁNCHEZ, Luis Enrique. Speleological provinces in Brazil. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF SPELEOLOGY, 9., 1986, Barcelona. **Anais...** Barcelona: International Union of Speleology (UIS), 1986. v. 1, p. 151-153.
- LEITE, Ilka Boaventura. O projeto político quilombola: desafios, conquistas e impasses atuais. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 16, n. 3, p. 965-977, set./dez. 2008.
- LINSLEY, E. G.; MACSWAIN, J. W.; MICHENER, C. D. Nesting biology and associates of *Melitoma* (Hymenoptera, Anthophoridae). University of California Publications. **Entomology**, Berkeley, v. 90, p. 1-39, 1980.
- LIVRO INVENTÁRIO DE PROTEÇÃO DO ACERVO CULTURAL DE MINAS GERAIS (IPAC/MG). **Município de Itabira**. Belo Horizonte: IPAC, 1989.
- LOBATO, L. M.; BALTAZAR, O. F.; REIS, L. B. *et al.* **Projeto Geologia do Quadrilátero Ferrífero - Integração e Correção Cartográfica em SIG com nota explicativa**. Belo Horizonte: CODEMIG, 2005. [1 CD-ROM]
- LONDE, Patrícia Ribeiro; MENDES, Paulo Cesar. A influência das áreas verdes na qualidade de vida urbana. **Hygeia**, v. 10, n. 18, p. 264-272, jun. 2014.
- MACHADO, R. B.; LAMAS, I. R. Avifauna associada a um reflorestamento de eucalipto no município de Antônio Dias, Minas Gerais. **Ararajuba**, Belo Horizonte, v. 4, n. 1, p. 15-22, jun. 1996.
- MACKINNON, S.; PHILLIPS, K. **A field guide to the birds of Borneo, Sumatra, Java and Bali**. Oxford: Oxford University Press, 1993.

MAGALHÃES, Cristiane Maria. Na rota dos Caminhos da Estrada Real e dos tropeiros. **Caderno de Pesquisa do CDHIS**, n. 36/37, v. 20, p. 111-117, 2007.

MARES, M. A.; BRAUN, J. K.; GETTINGER, D. Observations on the distribution and ecology of the mammals of the Cerrado grasslands of central Brazil. **Ann. Carnegie Mus.**, v. 58, p. 1-60, 1989.

MARINHO-FILHO, J.; RODRIGUES, F. H. G.; GUIMARÃES, M. M.; REIS, M. L. Os mamíferos da Estação Ecológica de Águas Emendadas, Planaltina, DF. In: MARINHO-FILHO, J.; RODRIGUES, F. H. G.; GUIMARÃES, M. M. (Ed.). **Vertebrados da Estação Ecológica de Águas Emendadas, história natural e ecologia de um fragmento de Cerrado do Brasil Central**. Brasília, DF: Governo do Distrito Federal, Instituto de Ecologia e Meio Ambiente do Distrito Federal, 1998. 94 p.

MARINI, M. Â.; CAVALCANTI, R. B. Migrações de *Elaenia albiceps chilensis* e *Elaenia chiriquensis albivertex* (Aves: Tyrannidae). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Série Zoologia, Belém, v. 6, p. 59-67, 1990.

MARSDEN, S. J.; WHIFFIN, M.; GALETTI, M. Bird diversity and abundance in forest fragments and *Eucalyptus* plantations around an Atlantic forest reserve, Brazil. **Biodiversity and Conservation**, v. 10, n. 5, p. 737-751, maio 2001.

MARTINS, Marcelo Pinheiro. **Atlas de Itabira**. Itabira, MG: Prefeitura Municipal, 2006.

MARZLUFF, J. M.; BOWMAN, R.; DONNELLY, R. *Avian ecology and conservation in an urbanizing world*. New York: Springer, 2001.

MINAS GERAIS. CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL (COPAM); CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE MINAS GERAIS (CERH-MG). Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG-nº 1, de 5 de maio de 2008, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. **Diário do Executivo – Minas Gerais**. Belo Horizonte. 13/05/2008. [Retificado no Diário do Executivo – Minas Gerais em 20/05/2008].

MINAS GERAIS. **Constituição do Estado de Minas Gerais**. 1989. Disponível em: <<http://www.almg.gov.br/export/sites/default/consulte/legislacao/Downloads/pdfs/ConstituicaoEstadual.pdf>>. Acesso em: 3 mar. 2015.

MINAS GERAIS. Lei Estadual nº 12.503, de 30 de maio de 1997. Cria o Programa Estadual de Conservação da Água. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=627>>. Acesso em: 25 ago. 2015.

MINAS GERAIS. Lei Estadual nº 14.089, de 6 de dezembro de 2001. Cria o Programa de Certificação Ambiental da Propriedade Agrícola e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=730>>. Acesso em: 02 fev. 2016.

MINAS GERAIS. Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013. Dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado. **Diário do Executivo – Minas Gerais**. Belo Horizonte, 17/10/2013.

MINAS GERAIS. Lei Estadual nº 20.922, de 16 de outubro de 2013. Dispõe sobre as Políticas Florestal e de Proteção da Biodiversidade no Estado de Minas Gerais. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=30375>>. Acesso em: 07 abr. 2015.

MINAS GERAIS. Lei Estadual nº 21.967, de 12 de janeiro de 2016. Atualiza o Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado – PMDI – e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=21967&comp=&ano=2016>>. (Para a versão integral do PMDI 2016 e as versões anteriores, consultar a página <http://www.planejamento.mg.gov.br/estrategia-de-governo/plano-mineiro-de-desenvolvimento-integrado>). Acesso em: 17 jan. 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Instrução Normativa nº 2, de 20 de agosto de 2009. Dispõe sobre a metodologia a ser utilizada para a classificação do grau de relevância das cavidades naturais subterrâneas. [Diário Oficial da República Federativa do Brasil], Brasília, DF: MMA, 2009.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção. Portarias nº 443/2014, de 17 de dezembro de 2014. [Diário Oficial da República Federativa do Brasil], Brasília, DF: MMA, 2014.

MIRANDA, M. P. S. **Mineração em áreas de ocorrência de patrimônio espeleológico**. Disponível em: <<https://aplicacao.mpmg.mp.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/1089/9%20R%20MJ%20Patrimonio%20espeleologico%20-20Marcos%20Paulo.pdf?sequence=1>> Acesso em: 08 jun. 2014.

MURPHY, B. R.; WILLIS, D. W. **Fisheries techniques**. 2. ed. Betheseda, Maryland: American Fisheries Society, 1996. 732 p.

NEMÉSIO, A.; SILVEIRA, F. A. Edge effects on the orchid-bee fauna (Hymenoptera: Apidae) at a large remnant of Atlantic Rain Forest in southeastern Brazil. **Neotrop. Entomol.**, v. 35, p. 313-323, 2006.

OBSERVATÓRIO DO TURISMO DE MINAS GERAIS. **Síntese dos destinos indutores**: Itabira. Secretaria de Estado de Turismo de Minas Gerais. Disponível em: <<http://www.minasgerais.com.br/observatorioturismomg/>>. Acesso em: 23 mar. 2016.

O'DEA, N. O.; WATSON, J. E. M.; WHITTAKER, R. J. Rapid assessment in conservation research: a critique of avifaunal assessment techniques illustrated by Ecuadorian and Madagascan case study data. **Diversity and Distributions**, v. 10, n. 1, p. 55-63, jan. 2004.

OLIVEIRA FILHO, A. T.; MACHADO, J. N. M. Composição florística de uma floresta semidecídua montana na Serra de São José, Tiradentes, Minas Gerais. **Acta Botanica Brasilica**, v. 7, p. 71-88, 1993.

OLIVEIRA, L. A. de; MASCARÓ, J. J. Análise da qualidade de vida urbana sob a ótica dos espaços públicos de lazer. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 7, n. 2, p. 59-69, 2007.

OLIVEIRA, O. B.; OLIVITO, J. P.; RODRIGUES-SILVA, D. Caracterização da Unidade Espelológica e das Unidades Geomorfológicas da Região do Quadrilátero Ferrífero, MG. **Revista Espeleo-Tema**, Brasília, DF, v. 22, n.1, p. 61-80, 2011.

PACHECO, J. F.; GONZAGA, L. P. Tiranídeos do estado do Rio de Janeiro provenientes de regiões austrais da América do Sul. **Notulas Faunísticas**, Buenos Aires, v. 63, p. 1-4, 1994.

PACHECO, L.; SCOFANO, A. C.; BECKERT, M.; SOUZA, V. **Capacitação e desenvolvimento de pessoas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.

PARAISO, Maria Hilda Baqueiro. Guido Pokrane, o imperador do Rio Doce. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 23., 2005, Londrina. **Anais...** Londrina: ANPUH, 2005. (História: guerra e paz).

PARPINELLI, L. **História natural da cobra-cega *Liotyphlops beui* (Serpentes: Anomalepididae)**. 2008. 68 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita de Filho”, São José do Rio Preto, SP, 2008.

PARPINELLI, L.; MARQUES, O. A. V. Seasonal and daily activity in the Pale-headed Blindsnake *Liotyphlops beui* (Serpentes: Anomalepididae) in Southeastern Brazil. **South American Journal of Herpetology**, v. 3, p. 207-212, 2008.

PASSAMANI, M.; RYLANDS, A. B. Home range of a Geoffroy's marmoset group, *Callithrix geoffroyi* (Primates, Callithrichidae) in South-Eastern Brazil. **Revista Brasileira de Biologia**, São Carlos, v. 60, n. 2, p. 275-281, 2000.

PASSAMANI, M.; FERNANDEZ, F. A. S. Abundance and richness of small mammals in fragmented Atlantic Forest of southeastern. **Brazil Journal of Natural History**, v. 45, p. 9-10, 2011.

PEREIRA, Diamantino; BRILHA, José; PEREIRA, Paulo. **Identificação, caracterização e conservação do patrimônio geológico**: uma estratégia de geoconservação para Portugal. Fundação para a Ciência e a Tecnologia. Universidade do Minho, Braga, 2008.

PILÓ, Luís B. Geomorfologia cárstica. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 88-102, 2000.

PILÓ, L. B.; AULER, A. Introdução à Espeleologia. In: CENTRO NACIONAL DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE CAVERNAS/Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 3, 2011. **Curso de Espeleologia e Licenciamento Ambiental**. Brasília: CECAV/ICMBio, 2011. Cap. 1, p. 7-23.

PINHEIRO, M.; SCHLINDWEIN, C. A câmara nectarífera de *Ipomoea cairica* (Convolvulaceae) e abelhas de glossa longa como polinizadores eficientes. **Iheringia**, Série Botânica, v. 51, n. 1, p. 3-16, 1998.

PIVATTO, M. A. C.; SABINO, J. O turismo de observação de aves no Brasil: breve revisão bibliográfica e novas perspectivas. **Atualidades Ornitológicas**, v. 139, p. 10-13, set./out. 2007.

PRADO, Hélio do. **Glossário pedológico**. Disponível em: <<http://www.pedologiafacil.com.br/glossario.php#e>>. Acesso em: 30 nov. 2015.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD), INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA) e FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil**. Itabira, MG. 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/itabira_mg>. Acesso em: 12 jul. 2016.

POWELL, A. H.; POWELL, G. V. N. Population dynamics of male euglossine bees in Amazonian forest fragments. **Biotropica**, v. 19, p. 176-179, 1987.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABIRA. **Projeto Mosaico de Itabira**. Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG. [s.d.], [n.p.]. (Cartilha).

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABIRA. SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONOMICO, CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E TURISMO DE ITABIRA. VISITAÇÃO MEMORIAL CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE. Itabira, MG. Planilha em formato Excel, período jan. a dez. 2014. [s.d.], [n.p.].

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABIRA. SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE. **Programa Preservar para Não Secar – Relatório Parcial I**. Itabira, MG, dez. 2014, p. 29.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITABIRA. SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE. **Dados meteorológicos de Itabira**. Itabira, MG. Planilha em formato Excel, período jan. 2005 a jul. 2015. [s.d.], [n.p.].

PRESAS, Carolina Soledad. **Instituições e desenvolvimento em municípios de base mineira: Os casos de Paraopeba-PA e Itabira-MG**. 2012. 207 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília (UNB), Brasília, DF, 2012. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/11188/1/2012_CarolinaSoledadPresas.pdf>. Acesso em: 24 set. 2015.

PROUS, André. **Arqueologia brasileira**. In: _____. (Ed.). **Cap. XIV – A arte rupestre brasileira**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006. p. 509-542.

PÜTTKER, T.; MARTINS, T. K.; BUENO, A. B.; ROSSI, N. F.; PARDINI, R. Respostas de marsupiais da Mata Atlântica à perda e fragmentação do habitat – um índice de vulnerabilidade baseado em padrões de

ocupação In: CÁCERES, N. C. (Ed.). **Os marsupiais do Brasil: biologia, ecologia e conservação**. Campo Grande: UFMS, 2012, p. 455-469.

QEDU. **Taxas de Rendimento (2015)**. Conheça a proporção de alunos com reprovação ou abandono em 2015 segundo indicadores do INEP. Itabira. Disponível em: <<http://www.qedu.org.br/cidade/4541-itabira/taxas-rendimento>>. Acesso em: 05 jul. 2016.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. (Ed.). **Mamíferos do Brasil**. 2. ed. Londrina: REIS, N. R., 2011. 439 p.

REIS, E.; LÓPEZ-IBORRA, G. M.; PINHEIRO, R. T. Changes in bird species richness through different levels of urbanization: implications for biodiversity conservation and garden design in Central Brazil. **Landscape and Urban Planning**, v. 107, n. 1, p. 31-42, jun. 2012.

RESENDE, Maria Leônia Chaves de; LANGFUR, Hal. Minas Gerais indígena: a resistência dos índios nos sertões e nas vilas de El-Rei. **Tempo** [online], v. 12, n. 23, p. 5-22, 2007.

RIBON, R. Amostragem de aves pelo método de listas de Mackinnon. In: MATTER, S. V.; STRAUBE, F. C.; ACCORDI, I.; PIACENTINI, V.; CÂNDIDO-JR., J. F. (Org.). **Ornitologia e conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento**. Rio de Janeiro: Technical Books, 2010. cap. 1.

RUSCZYK, A.; RODRIGUES, J.J.S.; ROBERTS, T.M.T.; BENDATI, M.M.A.; DEL PINO, R.S.; MARQUES, J.C.V. & MELO, M.T.Q. Distribution patterns of eight bird species in the urbanization gradient of Porto Alegre, Brazil. **Ciência e Cultura**, v. 39, n. 1, p. 14-19, 1987.

SANTORO, Jair. Erosão continental. In: TOMINAGA, L. K.; SANTORO, J.; AMARAL, R. (Org.). **Desastres naturais: conhecer para prevenir**. São Paulo: Instituto Geológico, 2009. Disponível em: <<http://www.igeologico.sp.gov.br/downloads/livros/DesastresNaturais.pdf>>. Acesso em: 3 nov. 2011.

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

SANTOS, H. G. dos; CARVALHO JUNIOR, W. de; DART, R. de O.; ÁGLIO, M. L. D.; SOUSA, J. da S.; PARES, J. G.; FONTANA, A.; MARTINS, A. L. da S; OLIVEIRA, A. P. de. **O novo mapa de solos do Brasil: legenda atualizada**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2011. 67 p. (Embrapa Solos. Documentos, 130).

SANTOS, Roberta Roxilene dos. **Registro da 1ª Rodada de Oficinas com a Comunidade – Plano de Manejo da APA Municipal Santo Antônio**, 2016. [Mimeo.].

SAYRE, R.; ROCA, E.; SEDAGHTKISH, G.; YOUNG, B.; KEEL, S.; ROCA, R.; SHEPPARD, S. **Natureza em foco: Análise ecológica rápida**. Arlington, Virginia: The Nature Conservancy, 2003. 221 p.

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE ITABIRA (SMMA). **Plano de Manejo**. Parque Natural Municipal do Intelecto. Itabira, MG, 2009.

SECRETARIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (SEMAD). **Instrução de Serviço SEMAD nº 03/2014**. Disponível em: <http://www.sbe.com.br/leis/IS_3-2014_semاد_mg.pdf>. Acesso em: 2 fev. 2016.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE. **Plano Municipal de Saúde de Itabira – 2014-2017**. Itabira, MG, 2013.

SECRETARIA DE POLÍTICAS DE PROMOÇÃO DA IGUALDADE RACIAL (SEPPPIR). **Guia de políticas públicas para comunidades Quilombolas**. Programa Brasil Quilombola. Brasília, DF: SEPPPIR, 2013. 61 p. Disponível em: <<http://www.seppir.gov.br/porta-antigo/arquivos-pdf/guia-pbq>>. Acesso em: 10 jun. 2013

SEKERCIOGLU, C. H. Increasing awareness of avian ecological function. **Trends in Ecology and Evolution**, v. 21, n. 1, p. 464-471, ago. 2006.

SICK, H. Migrações de aves no Brasil. **Brasil Florestal**, Rio de Janeiro, v. 9, p. 7-10, 1979.

SICK, H. **Migrações de aves na América do Sul continental**. Brasília, DF: Centro de Estudos de Migrações de Aves, 1984.

SICK, H. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. 912 p.

SILVA, ARNALDO EDGARD LAGE; GARCIA, CRISTINA CUNHA; REIS, FLÁVIA LAGE. **Plano de Manejo Parque Natural Municipal Mata do Intelecto**. Prefeitura Municipal de Itabira: Itabira, MG, 2009.

SOUZA E SILVA, M. R. G.; SOUZA, M. R. G. **Itabira – Vulnerabilidade ambiental: impactos e riscos socioambientais advindos da mineração em área urbana**. In: ENCONTRO NACIONAL DA ABEP, 13., 2002. Ouro Preto, MG. **Resumos...** Ouro Preto, MG: FUNCESI/FACHI, 2002.

SOUZA, V. L.; MATTOS, I. B.; SARDINHA, R. L. L. L.; ALVES, R. C. S. **Gestão de desempenho**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

STIELS, D.; SCHIDELKO, K.; ENGLER, J. O. *et al.* Predicting the potential distribution of the invasive Common Waxbill *Estrilda astrild* (Passeriformes: Estrildidae). **Journal of Ornithology**, v. 152, n. 3, p. 769-780, fev. 2011.

STOTZ, D. F.; BIERREGAARD, R. O.; COHN-HAFT, M. *et al.* The status of North American migrants in central Amazonian Brazil. **The Condor**, v. 94, n. 3, p. 608-621, ago. 1992.

TEIXEIRA, G. M.; SILVEIRA, A. C.; NETO, C. P. S.; OLIVEIRA, G. A. **Gestão estratégica de pessoas**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

TIMO, Mariana Barbosa. **Mapeamento geomorfológico da Região Cárstica do Córrego do Cavalo, Piumhi (MG)**. 2014. 133 f. Dissertação (Mestrado Geografia e Tratamento da Informação Espacial) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Geografia e Tratamento da Informação Espacial, Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/TratInfEspacial_TimoMB_1.pdf>. Acesso em 20 mar. 2016.

TOMINAGA, Lidia Keiko. Escorregamentos. In: TOMINAGA, L. K.; SANTORO, J.; AMARAL, R. (Org.). **Desastres naturais: conhecer para prevenir**. São Paulo: Instituto Geológico, 2009. Disponível em <<http://www.igeologico.sp.gov.br/downloads/livros/DesastresNaturais.pdf>> Acesso em: 15 nov. 2011.

TONET, H.; REIS, A. M. V.; JÚNIOR, L. C. B.; COSTA, M. E. B. **Desenvolvimento de equipes**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2009.

TUBELIS, A.; NASCIMENTO, F. J. L. do **Meteorologia descritiva – fundamentos e aplicações brasileiras**. São Paulo: Editora Nobel, 1986.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA (UFV); FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE MINAS GERAIS (CETEC); UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS (UFLA); FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE (FEAM). **Mapa de solos do Estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte: FEAM, 2010. [Escala 1: 650.000].

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA (UFSM). **O que é patrimônio cultural? Patrimônio histórico? Patrimônio ambiental ou natural?** Disponível em: <<http://coral.ufsm.br/ppgppc/index.php/ajuda/duvidas-e-dicas/78-patrimonio-historico-cultural-e-ambiental-natural>>. Acesso em: 26 mar. 2015.

VALENTE, R. M.; SILVA, J. M. C.; STRAUBE, F. C.; NASCIMENTO, J. L. X. **Conservação de aves migratórias neárticas no Brasil**. Belém: Conservação Internacional, 2011. 400 p.

VALLEJOS, M. A. V.; PADIAL, A. A.; VITULE, J. R. S. Human-induced landscape changes homogenize Atlantic Forest bird assemblages through nested species loss. **PLOS One**, v. 11, n. 2, fev. 2016. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4739515/>>. Acesso em: 16 fev. 2016.

VASCONCELOS, M. F. Aves observadas no Parque Paredão da Serra do Curral, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Atualidades Ornitológicas**, v. 136, p. 6-11, mar./abr. 2007.

VASCONCELOS, M. F.; DUTRA, E. C.; MAZZONI, L. G. *et al.* Long-term avifaunal survey in an urban ecosystem from southeastern Brazil, with comments on range extensions, new and disappearing species. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 53, n. 25, p. 327-344, jun. 2013.

VIVA ITABIRA. Disponível em: <<http://vivaitabira.com.br/2014/>>. Acesso em: 26 mar. 2016.

WILLIS, E. O. Birds of a eucalyptus woodlot in interior São Paulo. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 63, n. 1, p. 141-158, fev. 2003.

WOODS, M.; MCDONALD, R. A.; HARRIS, S. Predation of wildlife by domestic cats *Felis catus* in Great Britain. **Mammal Review**, v. 33, n. 2, p. 174-188, jun. 2003.

ZANCHET, R.; STUMPF, P. P.; SOUZA, L. F. **Manual de apoio à atuação do Ministério Público: Unidades de Conservação, criação, implantação e gestão**. 1. ed. Porto Alegre: Andrefc.com Assessoria e Consultoria em Projetos, 2015. v. 1. 121 p.

ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (ZEE). Disponível em: <<http://geosisemanet.meioambiente.mg.gov.br/zee/>>. Acesso em: 08 jul. 2015.

ANEXOS

ANEXO A – LISTA DE PRESENÇA DA 1ª OPP DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELLECTO

 LISTA DE PRESENÇA OFICINA PARTICIPATIVA DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELLECTO SEDE ITABRIA – 20/05/2016				
	NOME	INSTITUIÇÃO	COMUNIDADE ONDE MORA	CONTATO
1	Roberto Lopes Quinteiro	SME		8742-4793
2	ISRAEL MENDES NUNES	IGREJA ADVENTISTA		991047102
3	Luiz Paulo Gonzaga Oliveira	SMMA		989390440
4	Janice Maria da Silva	SMMA		988097709
5	Carla Roseli de Almeida Juntas	FIDE		30676767
6	Felipe Patto Ribeiro	SMMA/Unifei		99241-2916
7	Anna Carolina de Souza Fonseca	SMMA/UNIFEI		98648-1396
8	Edson Mauricio Marques Fenari	SMMA/UNIFEI		97678-4190
9	Ducilene Jesus Martins Guerra	Valo		98909.4050
10	Magnolia Marques de Mattos	meiadora	Santo Antonio	3831-31.90

IABS.ORG.BR >> (455 61) 32






OFICINA PARTICIPATIVA DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELLECTO

SEDE ITABRIA - 20/05/2016

	NOME	INSTITUIÇÃO	COMUNIDADE ONDE MORA	CONTATO
11	Elson Antonio dos Santos			3831-1949
12	Robaine Lucia Ramos Duarte	PMI	Itabria	3839-2137
13	Carlos Primo	EMDRS	Santa Cruz	99670-8916
14	Elaine Cristina Coimbra Diniz	SMMA	Bairro Praia	99234-3553 ou 99963-5353
15	Reida Suly da Silva Souza	-	Santo Antonio	98833-9287
16	Telma Procopio Guerre	RT Consultoria Am.		3831-2839/98840000
17	Nivaldo Ferreira dos Santos	SMMA	Itabria/B. Sta. Ruth	3839-2715
18	Márcene Mantim de Andrade	SMMA	Itabria	985017595
19	Mariana Fidalgo dos Santos	SMMA	Itabria	3739-7350 99508-3392

IABS.ORG.BR >> (+55 61) 32

IABS PREFEITURA DE ITABRIA NUCAM MPMG

LISTA DE PRESEÇA

OFICINA PARTICIPATIVA DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELLECTO

SEDE ITABRIA - 20/05/2016

	NOME	INSTITUIÇÃO	COMUNIDADE ONDE MORA	CONTATO
20	Silvana M. do Carmo Rocha Barros		Campesinhe	3831102/994000363
21	Terezinha Rosa de Souza		Campesinhe	3138317854
22	Isai Gonçalves	SAAE	B. Gabriela	3138391366
23	Marcia Fuzeladora Prociment	Moradora	B.S. Pedro	3831-2816
24	Rosemary Alvaros de Souza	Inter	El. Novo do Itabria	3834-0874
25	Janette Matilde Gomgop	SMMA	Bela Cidade	98773-8733
26	Emanuelle Alice de Campos Gomgop	CEOS/CEC	Bela Cidade	97553-2299
27	Maria das Graças Felipe de Sá	Santraçarias	Chovera Almirante	99966-6445
28	Lindamar de Oliveira Cruz	SME	São Pedro/Itabria	996450609
29	Simone Louisa Trade Magalhães	SMMA	B. Gabriela	986152541
30	Mrs. de Fátima R. Barbosa	SMMA	Morfe Jacq	988725241
	Silvia Maria Araújo Soares	SMMA	Embora de Fátima	3839 2352

IABS.ORG.BR >> (+55 61) 32

IABS PREFEITURA DE ITABRIA NUCAM MPMG

LISTA DE PRESENÇA
OFICINA PARTICIPATIVA DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELLECTO

SEDE ITABRIA - 20/05/2016

	NOME	INSTITUIÇÃO	COMUNIDADE ONDE MORA	CONTATO
31	Helena Andrade Alves Almeida	SMMA	Seco VIII	987174152
32	Fernanda Santos Brats	SMMA	Hamilton	985305517
33	Carlos Augusto de Oliveira Cruz	SMMA/PM	CENTRO	98502-2941 99691-3542
34	Henrique Almeida Bonador	SMMA	Centro	9855-1455
35	Delema Aparecida Lima Martins	SMMA	-	986665322
36	Wellington Ribeiro Caldeira	Polícia Militar	D. Amazonas	987368253
37	Carla Roseli de Almeida Santos	FIDE	Gabioba	30676767
38	Gersiliane Donel Cruz	PMMG	Bela Vista	3834-6307
39	Adriano Martins do Carmo	SMMA	Água Verde	3839-2137
40	Elaine Cristina Diniz	SMDECTIT	Bairro Praia	99234-3553 ou 5353 99963-
41	Luísa Cunha Cota Figueira	IABS	BH	98885-2529 IABS.ORG.BR >> (+55 61) 31



ANEXO B – 1ª OFICINA DE PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELECTO

As Tabelas 1B a 3B organizam as informações coletadas nas atividades ‘Mapa do momento presente’, ‘Doce com prosa’ e ‘Árvore dos sonhos’.

Tabela 1B - Informações levantadas na atividade “Mapa do momento presente”. PNMI, Itabira, MG

Dimensão	Categoria	Elemento Mapeado
Ambiental	Fiscalização	Alvo de fogo
		Degradação
		Envenenamento de animais e invasão de animais domésticos
		Incêndio criminoso
		Queimadas duas vezes por ano
		Risco de incêndio
	Infraestrutura	Ausência de indicação nas trilhas
		Estrutura danificada
		Falta de iluminação
		Falta de manutenção das estruturas físicas do parque
		Falta placas indicativas
		Falta placas indicativas e sinalização interpretativas
		Manutenção das cercas e aceiros em torno do Parque
		Orquidário
		Parque e Viveiro
		Trilha da Braúna: pontos de droga
		Trilha da Juçara
		Trilha do Tropeiro: cogumelos (bioindicadores)
		Trilha interpretativa
		Trilhas
		Trilhas
	Trilhas: sujas e falta manutenção constante	
	Lixo	Adequar lixeiras
		Lixo
		Lixo
		Lixo (nas trilhas e entorno do Parque (principalmente na rua Fernando Jardim))
		Lixo Hospitalar
		Problemas com lixo e entulhos e apropriação
	Manejo	Aprisionamento de animais silvestres
		Espécies exóticas
		Plantio de árvores nativas (Sugestão para os animais)
		Ver possibilidade de solturas de aves feridas
	Proteção Ambiental	Amenização da poluição visual causada pela urbanização e mineração
Cerca arrebitada (Passarela próximo a portaria Santo Antônio, praça do bairro Santo Andrade - Rua Dudi Andrade)		
Diminuição da fauna		
Espécie Endêmica (Sapo??)		

		Espécies transitam em áreas verdes da cidade
		Espécies: Esquilo caxinguelê, cobras, preá, Jacú, Micos, Corujas buraqueiras
		Espécies: Quati, Jacu, Preá, Mico, Esquilo, Saracura
		Isolamento acústico
		Lagoas
		Muitas árvores de madeira nobre: cedro, braúna, pau-brasil, juçara
		Nascente
		Nascente
		Nascente
		Nascente não danificada
		Nascentes
		Projeto SOS Natureza
		Purificação do ar
		Qualidade do ar (boa)
	Recuperação	Área degradada (predominância capim meloso, braquiária)
		Ausência de diversidade de borboletas, pequenos mamíferos, pássaros (tinha diversidade há 38 anos)
		Ravina
Social	Uso Conflitante	Empreendimentos - Detonações Vale
	Entorno	CNSD
		FIDE
		Hospital
		Residência Particular
	Acesso	Acessos fechados
		Acessos Veículos
		Entradas Oficiais
		Estrada com maior número de visitantes
		Ônibus, carro
		Portal Campestre
		Portal Centro (Desativada hoje, mas é frequentada)
		Portal Penha
		Portal São Pedro
		Portaria Centro: ponto vulnerável de entrada quando sem controle
	Portaria Santo Antônio	
	Conflito	Conflito com Vizinha
		Conflito de limite de uso irregular
		Usuários de drogas em todo o parque
		Vandalismo, depredações, ponto de prostituição, Invasão
	Cultura	Deficiência de eventos culturais, ambientais, educacionais e sociais
		Memorial Drummond
		Ruínas Casa do Seu Intelecto
	Educação Ambiental	Possibilidade de contato com a natureza
	Fiscalização	Vandalismo
	Infraestrutura	Câmeras nas entradas (portaria)
Casas de apoio		
Cruzeiro e mirante		
Estacionar carro e ônibus		

	Falta de iluminação nas trilhas
	Falta de manutenção e utilização da Concha Acústica
	Falta de placas indicativas (de localização)
	Falta de sinalização informativa e educativa de fauna e flora
	Falta de vigilância e monitoramento ostensivas
	Parquinho (manutenção)
	Portão Operacional
	Pouca opção de transporte público
	Sede (SMMA/CEEA)
Institucional	Burocratização ao firmar parcerias com instituições acadêmicas científicas e com outras entidades
	Reuniões órgãos públicos
Lazer	Atividades no Parque
	Concha acústica
	Eventos (Observação astronômica, festival de pipas, Vida Ativa, Shows, Mostra Cultural, Oficinas do Festival de inverno, Educação Ambiental)
	Festival de inverno - julho
	Memorial Carlos Drummond de Andrade
	Shows na concha acústica
	Terceira Idade: fazia caminhada nas trilhas
	Usos: Soltar pipas, passeios, shows
Participação Social	Oficinas de astronomia no Pico do Amor
	Oficinas de reciclagem e reaproveitamento do lixo
	Centro de Visitantes - Congressos, Educação Ambiental, Reuniões
	Usos: Vigília (uso para orações)
	Utilização do CEEA para diversas atividades ambientais e sociais
Segurança	Drogas: insegurança dos usuários das trilhas (Falta vigias)
	Insegurança
	Medo e falta de segurança ao transitar no parque
	Perigo
Turismo	Não há divulgação do Parque (para incluir no roteiro turístico)
Uso Público	Pressão de visitação

Tabela 2B - Resultado da atividade “Doce com Prosa”. PNMI, Itabira, MG

O PNM do Intelecto serve para que?			
Ambiental	Educação Ambiental	Educação Ambiental	
	Pesquisa	Pesquisa	
	Proteção Ambiental	Interação/Integração Ecológica	
		Preservação Ambiental/Ar puro (fauna/flora)	
		Preservação das nascentes	
		Controle Climático	
		Cultivo de mudas nativas	
		Recarga das águas da chuva	
		Conscientização ambiental	
		Status ambiental	
Econômica	Emprego e Renda	Giro da economia o município	
		Trabalho/Sobrevivência	
	Turismo	Turismo	
	Captação de recursos	Captação de recursos através de convênios e compensações ambientais	
Social	Cultura	Espaço Cultural, histórico e educativo	
	Institucional	Comprometimento Social (empresas, justiça, escolas, poder público, universidades)	
		Oferecimento de suporte aos órgãos ambientais (SMMA, IEF, Comitês de Bacia, Codema, Polícia Ambiental) entre outros	
	Qualidade de Vida	Qualidade de vida	
		Local de meditação e contemplação	
	Interação/Integração Social	Interação/Integração Social	
		Valorização da cidade	
	Lazer	Caminhada	
Recreação			
Cartão postal			
Paisagem Fotográfica			
O PNM do Intelecto serve a quem?			
Ambiental	Ao planeta		
	Nascentes e Recursos naturais/biodiversidade		
	Animais e Plantas		
Social	A comunidade de Itabira e Turistas		
	Crianças		
	Idosos		
	Fotógrafos		
	Grupos Religiosos		
	Escolas e Universidades		
	Atletas e Esportistas/Caminhantes		
	Grupos Sociais (Uso do Auditório)		
	Poder Público		
	Promotores de atividades e eventos (culturais, esportes e educação, lazer, etc)		
	Pesquisadores		
	Trabalhadores		
	Usuários de drogas		
	Famílias		
	Servidores		

	Empresas	
	Inter Associação	
	Comitê de Bacia	
	Organizações não governamentais	
	Noivas, Debutantes, Gestantes	
	Moradores do entorno	
<i>O que a gente espera do PNM do Intelecto?</i>		
Ambiental	Capacitação	Tenha capacidade técnica de receber os animais feridos, para depois inseri-los em seu espaço natural (CETAS)
	Conscientização Ambiental	Maior divulgação do parque e de seu entorno
		Placas indicativas de fauna e flora
		Sinalização Interpretativa
	Proteção Ambiental	Continue como área de preservação
		Favorecimento da utilização como parque urbano, compatível com o objetivo da Unidade
		Manutenção das cercas e aceiros
Protegido pela população		
	Referência de preservação da natureza e Patrimônio	
Uso Sustentável	Equipamentos no Parque que permitam o uso sustentável pela população	
Econômica	Emprego e Renda	Geração de mais trabalho
	Turismo	Tenha atrativos para o turismo
Social	Atividades	Agenda regular de atividades em parceria com outras instituições
	Cultura	Maior movimentação cultural em seu espaço
	Proteção Histórica-Cultural	Preservação da história da ocupação do espaço
	Segurança	Local com mais iluminação
		Local seguro para trabalhar e visitar
Mais segurança (lugar seguro para visitação)		
<i>Quem são os responsáveis pela PNM do Intelecto</i>		
Comunidade	Comunidade do entorno/vizinhos	
	Eu, Tu, Eles, Nós, Vós, Eles	
	Itabiranos	
	Turistas	
	Visitantes	
Conselho	Codema	
Empresa	Empresas (Vale, Cisne, todas)	
	Itaurb	
	SAAE - Serviço Autônomo Água e Esgoto	
	Vigilantes	
Instituição de Ensino	Escolas	
	Estudantes/Universitários	
	Pesquisadores	
Poder Público	Câmara Municipal	
	Corpo de Bombeiros/Brigadistas	
	Estado	
	Governo Federal (através da SNUC)	
	Ministério Público e Poder Judiciário	

	Polícia Ambiental, Civil e Militar
	Prefeitura
	SMMA e todas as outras Secretarias e seus servidores
Terceiro Setor	Associações
	Entidades Cíveis (não só) ligadas ao meio ambiente
	FCCDA - Fundação Cultural Calos Drummond de Andrade
	Igrejas
	IABS

Tabela 3B - Resultado da Árvore dos Sonhos. PNMI, Itabira, MG

Sonho para 2021 - Oficina Parque Natural Municipal do Intelecto	
Ambiental	Revitalização com espécies nativas
	Reflorestamento e Recuperação de áreas degradadas
	Circuito de salas temáticas
	Implantação da Diretoria de Parques e Jardins na SMMA
	Recuperação de nascentes e mata ciliar
	Implantação do viveiro de mudas
	Fomento a pesquisa
	Resgate de Flora e Fauna
	Substituição de espécies exóticas (eucalipto)
	Viveiros de fauna
	Econômica
Programa de Formação de Condutores	
Aumento generoso dos recursos humanos e materiais	
Capacitação para comunidade em produção e geração de renda	
Espaço para venda de produtos de Associações	
Ampliação e Qualificação do quadro de funcionários	
Captção de recursos para automanutenção do PNM Intelecto	
Centro de Exposições	
Concessão de serviços (Inhotim)	
Social	Eventos culturais e mais participação e organização da sociedade
	Agenda regular de atividades em parceria com a comunidade
	Comunidade do entorno envolvida com o Parque
	Atividades de lazer e culturais
	Implementar o programa de visitaçao do Parque (monitores nos finais de semana)
	Espaço de convivência seguro (guarda municipal)
	Visitas monitoradas 7 dias por semana
	Salas temáticas equipadas para atender público diverso e Ações intensificadas para criança e adolescente

LISTA DE PRESEÇA
2ª OFICINA PARTICIPATIVA DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELCTO
SEDE ITABIRA - 30/08/2016

	NOME	INSTITUIÇÃO	COMUNIDADE ONDE MORA	CONTATO
20	Júlio José Maria Perra	PMI	Santa Madalé	999379906 38377322
21	Márcio José Proença	PMI	Centro	3839 2600 99643 4031 9.8770501
22	Cláudio José	Vale	Feriz	3839 4631
23	Carla Roseli de Almeida Santos	FIDE	Capitania	30676767
24	Impeddy Moreira	Escola Estadual Emílio Pereira de Magalhães	Claris Alvim II	3831-7470
25	Denise Lege Reis	PMI/SMMA	Bela Vista	31 98861-0868
26	Juliana Maria Araújo Soares	PMI/SMMA	Vila Sol de Sistema	3839-2352
27	Luana Maria Costa Vidal	PMI/SMMA	Vila Redade	3839-2137
28	Wagner Anselmi	PMI/SMMA	Amazonas	998007647
29	Padre Romário Rodrigues Perra	PMI/SMMA	Novo Amazonas	996398530
30	João Batista Mendes	PMI	IPOEMA	99636 4331 IABS.ORG.BR >> (155 61)

LISTA DE PRESEÇA
2ª OFICINA PARTICIPATIVA DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELCTO
SEDE ITABIRA - 30/08/2016

	NOME	INSTITUIÇÃO	COMUNIDADE ONDE MORA	CONTATO
31	Cristine Bicalho de Carvalho	SGEOL/SMV	Itabira	3839 2436/2164
32	Luísa C. Costa Almeida	IABS	Belo Horizonte	3889-2361
33	JOÃO LOPES		ITABIRA	31-99424 275-7
34	Cristiano Roberto Reis	SMMA	Rio do Cristo	98538 9239
35	Luiz Paulo Gonzaga Oliveira	SMMA	Itabira	99919 0440
36	Paulina Nereia Nunes Martins	SMMA	Itabira	980124550
37	Carla Marlene Batista da Silva	IABS	Rio de Janeiro	21 98772-2609
38	Elaine Cristina Simões Diniz	SMDECTIT	Itabira	99963-5353
39	Paulina Aparecida dos Santos	CIRP	Itabira	986294075
40	PATYLA POMPEU SERRAN	IABS	Rio de Janeiro	021 98652 1928
41	Benito Hummel	IABS	Itabira	31 981474177 IABS.ORG.BR >> (155 61)

LISTA DE PRESENÇA
2ª OFICINA PARTICIPATIVA DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELLECTO
SEDE ITABIRA – 30/08/2016

	NOME	INSTITUIÇÃO	COMUNIDADE ONDE MORA	CONTATO
42	Cláudia Marques Gonçalves Simões	IABS	BH	(31) 99686-6111
43	Roberta Rosilene dos Santos	Consultora	Florenópolis	(48) 96586458
44	Patrícia Reis Kreier	IABS	BH	(51) 99851-3670
45				
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				

IABS.ORG.BR >> (455 6) 31






ANEXO D – 2ª OFICINA DE PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELLECTO

Tabela 1D - Informações coletadas durante a atividade de validação dos alvos de conservação e proposição de ações e parcerias para o PNMI

	Alvos de Conservação	Ameaças	Oportunidades	Ações	Quem
1	Recursos hídricos	Lixo	Irrigação do viveiro de mudas	Aceiro (Equipe de manutenção)	SMMA
		Desconhecimento dos frequentadores	Utilização própria	Preservação da nascente	SMMA
		Erosão	Recarga	Recuperação da nascente	SMMA
		Assoreamento	Manutenção de biodiversidade	Monitoramento de processos erosivos	SMMA
		Queimadas	Manutenção da fauna e flora	Saneamento	SAAE
		Fogo	Combate a incêndio	Técnicas de recuperação (equipe de manutenção)	SMMA
		Irrigação e limpeza	Prática educativa	Acompanhar e monitorar a qualidade da água	SAAE
		Resíduos despejados pelo entorno	Educação ambiental	Visitas guiadas e palestras	SMMA e Instituições de ensino
		Esgoto	Captação da água	Educação Ambiental	SMMA, Associações de bairro, escolas)
		Condições climáticas/crise hídrica		Educação Ambiental	SMMA e parceiros
		Esgoto			
		Lixo (vizinhança)			
2	Trilhas	Incêndio	Interação entre as secretarias	Manutenção (aceiro, limpeza)	SMMA
		Bloqueio dos portais	Interação com o meio - educação ambiental	Sinalizar e mapas	SMMA
		Vandalismo	Educação ambiental	Sinalização educativa e orientativa	SMMA
		Depredação, lixo, erosão	Lazer	Aquisição de equipamentos de trabalho	SMMA
		Falta de sinalização	Lazer	Criação de grupo "Amigos da Mata"	Interassociações, escoteiros, ONGs (SAVI))
		Falta de infraestrutura (iluminação, placas, radio, manutenção do piso, comunicação,	Melhor descolamento	Contratação de efetivo	SMMA

		limpeza e acessibilidade			
		Falta de sinalização	Interação com a comunidade	Contratação de segurança treinada	SMMA
		Segurança	Atividade física	Fiscalização	ITAURB
		Falta de fiscalização e monitoramento	Atrativo para o público	Fiscalizar e monitorar as trilhas	
		Falta de manutenção, lixo, piso, capina	Maior interação parque - comunidade	Segurança eletrônica	SMMA
		Limpeza e manutenção	Trilha para cegos	PETI, SMMA, AOADI	
		Falta de mão de obra e equipamentos		Guias - escoteiros e bandeirantes	SMMA
		Trilhas alternativas criadas pela população		Reabertura dos portais	SMMA
				Implantar infraestrutura adequada	SMMA e universidades
3	Pico do Amor	Falta de comunicação entre os órgãos (FCCDA/SMMA)	Espaço de utilização diversificada	Retomada do tombamento do Pico do Amor	COMPFAI
		Segurança	Turismo	Brigada contra incêndios	APRACI, VALE, Corpo de bombeiros
		Questão social (tráfego e uso de drogas)	Ponto turístico	Formação de aceiros	SMMA, ITAURB
		Falta de investimento para manutenção corretiva e preventiva	Lazer, cultura, educação ambiental	Parceria com o CODEMA	
		Espécies exóticas	Campeonato de pipa	Maior integração e definição de responsabilidades entre os órgãos	
		Rua Ch. Fernando Jardim	Cultura	Avaliar, readequar e implementar as regras de uso	
		Ausência de aplicação das regras de uso	Eventos culturais	Manutenção	SMMA
		Fogo	História	Diretrizes e normas claras e acessíveis	SMMA
		Incêndio	Geração de renda	Fiscalização	ITAURB e PMMA
		Incêndio	Educação ambiental	Regulamentação do uso	SMMA
		Falta de iluminação			
		Intempéries (Concha acústica)			

		Fechamento nos finais de semana e feriados			
		Mau uso			
		Degradação ambiental			
		Depredação, lixo e erosão			
4	Memorial CDA	Falta de integração FCDA/SMMA	Visitas à obra de Drummond e Niemeyer	Reunião da SMMA e FDCA	SMMA e FDCA
		Falha na comunicação entre a SMMA e FDCA	Divulgação de Itabira para o mundo	Fazer plano de ação e executar	SMMA e FDCA
		Segurança	Cultura	Fiscalizar e monitorar	ITAURB e empresas
		Raízes de angico provocando danos à estrutura do memorial	Cultura	Abrir nos finais de semana e feriados	VALE, ITAURB, universidades
		Raízes	Turismo	Ações integradas	SMMA e FDCA
		Raízes da árvore (angico)	Lazer, cultura, turismo, educação ambiental	Paisagismo	SMMA
		Parte elétrica e hidráulica	Geração de renda	Gestão da comunicação	Fundação, CDMA, PMI
		Depredação	História		
		Vandalismo			
				Fechamento nos finais de semana	
5	Orquidário	Furto de orquídeas	Beleza cênica	Rever legislação quanto a comercializar produtos	SMMA
		Furto	Encontro de orquidófilos	Sistema de segurança	SMMA
		Furto	Educação ambiental (técnicas de cultivo)	Reforma do orquidário	SMMA
		Falta de insumos	Revegetação do parque e do município	Educação Ambiental	SMMA
		Falta de canalizar recursos financeiros	Capacitação oficina	Projetos de arborização pública	Empresas e secretaria
		Sombra - local inadequado	Atrativo Ed. A.	Oficinas	SOI / SMMA
		Falta de mão de obra	Contemplação	Cursos de identificação, produção e plantio	SENAR
		Vandalismo	Produção de mudas para uso público		
			Educação ambiental		
6	Viveiro	Falta de estrutura	Educação ambiental	Visitas guiadas e palestras	Instituições de ensino e SMMA
		Falta de infraestrutura	Educação ambiental	Produção de novas mudas nativas	SMMA

		Estrutura	Educação ambiental	Contratação de mão de obra	SMMA
		Conhecimento do próprio	Enriquecimento de flora	Contratação de mão de obra (Concurso público)	SMMA
		Vandalismo - furto	Banco genético reflorestamento	Adequação da estrutura física	SMMA
		Vandalismo	Reaproveitamento das mudas no próprio parque	Construir estrutura física	SMMA
		Falta de mão de obra	Doação de mudas para a comunidade	Implantar a infraestrutura	SMMA
		Falta de mão de obra	Produção de mudas para uso público	Educação Ambiental	
		Falta de mão de obra		Projetos de arborização pública	Empresas e secretaria
		Falta de analisar recursos financeiros		Cursos de identificação, produção e plantio	SENAR
7	Cruzeirinho	Descaracterização, esquecimento	Uso religiosa	Resgate da história	
		Vandalismo	Turismo	Fiscalização e manutenção	
		Depredação	Contexto histórico	Vigilância e manutenção	
		Incêndio	Resgate histórico	Parceria com a CNSD	
		Falta de conhecimento	Resgate da história	Sinalização e educação ambiental	
		Uso impróprio		Placa / Comunicação Visual	SMMA
		Usuário de drogas			
8	Memória do parque	Falta de documentação histórica - acervo fotográfico	Turismo	Criar o espaço para acervo histórico	SMMA
		Falta de acervo	Turismo e lazer e contato com a natureza	Resgate histórico	
		Desvalorização do patrimônio histórico/cultural	Resgate histórico	Resgate da história	SMMA, VALE, Parentes: Intelecto e Fernando Jardim
		Falta de divulgação	Conhecimento da história do município através do parque	Fomentar eventos culturais e artísticos interligados a questões ambientais	SMMA, VALE, FCCDA
		Restrição do acesso	Comunicação do espaço	Maior utilização do espaço	Escolas, empresas
		Perda da identidade	Identidade cultura	Buscar registros históricos	COMPFAI, CMPC, COMTUR
				Trilhas históricas autoguiada	SMMA
		Educação ambiental e apoio a pesquisa	SMMA		

				Divulgação da história - exposição permanente	Fundação
9	Fragmento florestal	Espécies exóticas	Evitar erosão	Pesquisa e monitoramento dos indicadores (fauna e flora)	Instituições de ensino, SMMA
		Presença de espécies invasoras	Conforto climático	Fiscalização e monitoramento	
		Invasão de espécies exóticas	Sensação térmica	Monitoramento e controle	
		Ruído e contato com seres humanos	Qualidade do ar, microclima	Educação e sensibilização ambiental	SMMA, sociedade civil
		Caçadores	Lazer	Educação ambiental com a comunidade do entorno	
		Subtração da flora	Rota de migração de aves	Educação ambiental	
		Coleta e captura clandestina	Ponto de migração de aves	Sinalização orientativa e educativa	
		Pressão urbana	Pesquisa	Manutenção	
		Incêndio	Pesquisas científicas	Implementação do Plano de Manejo	SMMA
		Incêndio	Recarga, lençol freático	Reflorestamento com espécies nativas constantemente	
		Queimadas	Preservação de remanescentes de mata atlântica	Aceiros	
		Criação de atalhos		Convênios com universidades e instituições de pesquisa	
		Impacto de visitação			
		Lixo			
		Isolamento da mata			
10	CEEA	Uso incompatível com o SNUC	Promover a educação ambiental no município	Concurso público	
		Subutilização/uso inadequado	Educação ambiental	Concurso público	
		Falta de comunicação interna	Educação ambiental	Preenchimento dos cargos da SMMA	
		Falta de recursos financeiros para manutenção	Educação e sensibilização dos funcionários com relação as UC	Parcerias para utilização do espaço	SMMA
		Falta de mão de obra	Aproveitamento do espaço para educação ambiental contínua	Equipar as salas temáticas	

		Falta de integração (terceirizadas)	Integração com outros órgãos ambientais	Ações educativas	
		Descaracterização do espaço		Equipe específica para o parque	
		Afugentamento de fauna		Capacitação e treinamento contínuo dos funcionários	Órgãos de meio ambiente e universidades
		Vandalismo		Plano de comunicação interna	
				Regulamentação do uso	SMMA

ANEXO E - MEIO BIÓTICO

Tabela 1E - Lista consolidada da ornitofauna registrada no Parque Natural Municipal (PNM) do Intelecto, Itabira, Minas Gerais, a partir de dados primários e secundários

Nome do Táxon	Nome em Português	Dados		Endemismo
		Primários	Secundários	
GALLIFORMES				
Cracidae				
<i>Penelope superciliaris</i> Temminck, 1815	Jacupemba		X	
<i>Penelope</i> aff. <i>obscura</i> Temminck, 1815	Jacuaçu	X		
PELECANIFORMES				
Ardeidae				
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	Garça-branca-grande		X	
CATHARTIFORMES				
Cathartidae				
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	Urubu-de-cabeça-vermelha	X	X	
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	Urubu-de-cabeça-preta	X	X	
ACCIPITRIFORMES				
Accipitridae				
<i>Accipiter bicolor</i> (Vieillot, 1817)	Gavião-bombachinha-grande	X	X	
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	Gavião-carijó	X	X	
<i>Buteo nitidus</i> (Latham, 1790)	Gavião-pedrês		X	
<i>Buteo brachyurus</i> Vieillot, 1816	Gavião-de-cauda-curta		X	
<i>Buteo albonotatus</i> Kaup, 1847	Gavião-de-rabo-barrado		X	

Continua...

Tabela 1E, cont.

Nome do Táxon	Nome em Português	Dados		Endemismo
		Primários	Secundários	
GRUIFORMES				
Rallidae				
<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)	Saracura-do-mato	X	X	MA
<i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819)	Saracura-sanã		X	
CHARADRIIFORMES				
Charadriidae				
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	Quero-quero	X		
COLUMBIFORMES				
Columbidae				
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	Rolinha-roxa	X	X	
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	Pombo-doméstico	X		
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	Pombão	X		
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	Juriti-pupu	X	X	
CUCULIFORMES				
Cuculidae				
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Alma-de-gato	X	X	
STRIGIFORMES				
Strigidae				
<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	Corujinha-do-mato	X	X	
<i>Strix virgata</i> (Cassin, 1849)	Coruja-do-mato	X		

Continua...

Tabela 1E, cont.

Nome do Táxon	Nome em Português	Dados		Endemismo
		Primários	Secundários	
APODIFORMES				
Apodidae				
<i>Chaetura meridionalis</i> Hellmayr, 1907	Andorinhão-do-temporal	X	X	
Trochilidae				
<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	Rabo-branco-acanelado	X	X	
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-tesoura		X	
<i>Aphantochroa cirrochloris</i> (Vieillot, 1818)	Beija-flor-cinza		X	MA
<i>Florisuga fusca</i> (Vieillot, 1817)	Beija-flor-preto	X	X	
<i>Anthracothorax nigricollis</i> (Vieillot, 1817)	Beija-flor-de-veste-preta		X	
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	Besourinho-de-bico-vermelho	X	X	
<i>Thalurania glaucopis</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-de-fronte-violeta		X	MA
<i>Amazilia lactea</i> (Lesson, 1832)	Beija-flor-de-peito-azul	X	X	
<i>Calliphlox amethystina</i> (Boddaert, 1783)	Estrelinha-ametista		X	
GALBULIFORMES				
Galbulidae				
<i>Galbula ruficauda</i> Cuvier, 1816	Ariramba-de-cauda-ruiva	X	X	
PICIFORMES				
Picidae				
<i>Picumnus cirratus</i> Temminck, 1825	Pica-pau-anão-barrado	X	X	
<i>Veniliornis maculifrons</i> (Spix, 1824)	Picapauzinho-de-testa-pintada	X	X	MA
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	Pica-pau-do-campo	X	X	

Continua...

Tabela 1E, cont.

Nome do Táxon	Nome em Português	Dados		Endemismo
		Primários	Secundários	
FALCONIFORMES				
Falconidae				
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	Caracará	X	X	
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	Carrapateiro	X	X	
<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	Quiriquiri	X		
<i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822	Falcão-de-coleira		X	
PSITTACIFORMES				
Psittacidae				
<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã-verdadeira		X	
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	Periquitão-maracanã	X	X	
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	Tuim	X	X	
<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	Periquito-de-encontro-amarelo	X		
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	Maitaca-verde	X		
<i>Nymphicus hollandicus</i> (Kerr, 1792)	Calopsita	X		
PASSERIFORMES				
Thamnophilidae				
<i>Dysithamnus mentalis</i> (Temminck, 1823)	Choquinha-lisa		X	
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i> (Temminck, 1822)	Chorozinho-de-asa-vermelha	X	X	
<i>Thamnophilus caerulescens</i> Vieillot, 1816	Choca-da-mata	X	X	
<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	Choro-boi		X	

Continua...

Tabela 1E, cont.

Nome do Táxon	Nome em Português	Dados		Endemismo
		Primários	Secundários	
Conopophagidae				
<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)	Chupa-dente	X		MA
Xenopidae				
<i>Xenops rutilans</i> Temminck, 1821	Bico-virado-carijó	X	X	
Furnariidae				
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	João-de-barro		X	
<i>Phacellodomus rufifrons</i> (Wied, 1821)	João-de-pau	X	X	
<i>Phacellodomus erythrophthalmus</i> (Wied, 1821)	João-botina-da-mata		X	MA
<i>Synallaxis ruficapilla</i> Vieillot, 1819	Pichororé	X	X	MA
<i>Synallaxis spixi</i> Sclater, 1856	João-teneném	X	X	
Pipridae				
<i>Ilicura militaris</i> (Shaw & Nodder, 1809)	Tangarazinho	X		MA
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará		X	MA
Platyrinchidae				
<i>Platyrinchus mystaceus</i> Vieillot, 1818	Patinho	X		
Rhynchocyclidae				
<i>Mionectes rufiventris</i> Cabanis, 1846	Abre-asa-de-cabeça-cinza		X	MA
<i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846	Cabeçudo	X	X	
<i>Tolmomyias sulphureus</i> (Spix, 1825)	Bico-chato-de-orelha-preta	X	X	

Continua...

Tabela 1E, cont.

Nome do Táxon	Nome em Português	Dados		Endemismo
		Primários	Secundários	
Rhynchocyclidae				
<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)	Teque-teque	X	X	MA
<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i> (Lafresnaye, 1846)	Tororó		X	
Tyrannidae				
<i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788)	Gibão-de-couro	X	X	
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	Risadinha	X	X	
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	X	X	
<i>Myiopagis caniceps</i> (Swainson, 1835)	Guaracava-cinzenta	X	X	
<i>Myiopagis viridicata</i> (Vieillot, 1817)	Guaracava-de-crista-alaranjada	X	X	
<i>Capsiempis flaveola</i> (Lichtenstein, 1823)	Marianinha-amarela	X		
<i>Phaeomyias murina</i> (Spix, 1825)	Bagageiro	X	X	
<i>Phyllomyias fasciatus</i> (Thunberg, 1822)	Piolhinho	X	X	
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	Alegrinho	X		
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	Irré		X	
<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	Maria-cavaleira	X	X	
<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776)	Maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	X	X	
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	X	X	
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado	X	X	

Continua...

Tabela 1E, cont.

Nome do Táxon	Nome em Português	Dados		Endemismo
		Primários	Secundários	
Tyrannidae				
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	Neinei	X	X	
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	X	X	
<i>Tyrannus albogularis</i> Burmeister, 1856	Suiriri-de-garganta-branca	X	X	
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	Suiriri	X	X	
<i>Tyrannus savana</i> Vieillot, 1808	Tesourinha		X	
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	Peitica	X	X	
<i>Colonia colonus</i> (Vieillot, 1818)	Viuvinha	X	X	
<i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776)	Filipe	X	X	
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	Lavadeira-mascarada	X	X	
<i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868)	Enferrujado	X	X	
<i>Contopus cinereus</i> (Spix, 1825)	Papa-moscas-cinzento		X	
<i>Knipolegus lophotes</i> Boie, 1828	Maria-preta-de-penacho		X	
<i>Satrapa icterophrys</i> (Vieillot, 1818)	Suiriri-pequeno		X	
Vireonidae				
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	Pitiguari	X	X	
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	Juruviara	X	X	
<i>Hylophilus amaurocephalus</i> (Nordmann, 1835)	Vite-vite-de-olho-cinza	X	X	

Continua...

Tabela 1E, cont.

Nome do Táxon	Nome em Português	Dados		Endemismo
		Primários	Secundários	
Hirundinidae				
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-pequena-de-casa	X	X	
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-serradora	X	X	
<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-do-campo		X	
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	Andorinha-doméstica-grande	X	X	
Troglodytidae				
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	Corruíra	X	X	
Turdidae				
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	X	X	
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	X	X	
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	Sabiá-poca	X	X	
Passerellidae				
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	Tico-tico	X	X	
Parulidae				
<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789)	Pia-cobra		X	
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	Pula-pula	X	X	
<i>Myiothlypis flaveola</i> Baird, 1865	Canário-do-mato	X	X	
Icteridae				
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	Graúna		X	
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	Vira-bosta	X	X	

Continua...

Tabela 1E, cont.

Nome do Táxon	Nome em Português	Dados		Endemismo
		Primários	Secundários	
Thraupidae				
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica	X	X	
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	Trinca-ferro-verdadeiro		X	
<i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783)	Saíra-de-chapéu-preto		X	
<i>Thlypopsis sordida</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Saí-canário		X	
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	X	X	MA
<i>Lanio pileatus</i> (Wied, 1821)	Tico-tico-rei-cinza		X	
<i>Lanio melanops</i> (Vieillot, 1818)	Tiê-de-topete		X	
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-douradinha	X	X	MA
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaçu-cinzento	X	X	
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaçu-do-coqueiro	X	X	
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	X	X	
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	Saí-andorinha		X	
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	X	X	
<i>Hemithraupis ruficapilla</i> (Vieillot, 1818)	Saíra-ferrugem	X	X	MA
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	Figurinha-de-rabo-castanho	X	X	
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	Canário-da-terra-verdadeiro	X		
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	Tiziu	X	X	
<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	Baiano	X	X	

Continua...

Tabela 1E, cont.

Nome do Táxon	Nome em Português	Dados		Endemismo
		Primários	Secundários	
Thraupidae				
<i>Sporophila ardesiaca</i> (Dubois, 1894)	Papa-capim-de-costas-cinzas	X	X	
<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)	Coleirinho		X	
Fringillidae				
<i>Sporagra magellanica</i> (Vieillot, 1805)	Pintassilgo	X		
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	Fim-fim	X	X	
Estrildidae				
<i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758)	Bico-de-lacre	X	X	
Passeridae				
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Pardal	X	X	

Legenda: Endemismo = MA = espécie endêmica da Mata Atlântica.

ANEXO F – USO PÚBLICO



PESQUISA DE DEMANDA TURÍSTICA COM USUÁRIOS / VISITANTES / TURISTAS
PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO INTELLECTO / PLANO DE MANEJO - USO PÚBLICO

Indique qual dia da semana é hoje.

Sábado Domingo Segunda Terça Quarta Quinta Sexta

Indique qual o período do dia que está visitando este local.

Manhã Tarde Noite

Data ___/___/_____

1 – Você sabia que esta área é de proteção ambiental protegida por Lei?

Sim Não

2 – Você sabia que está visitando o Parque Natural Municipal do Intellecto?

Sim Não

3 - Por qual Portal você entrou no Parque?

Campestre
 Santo Antônio
 São Pedro

4 - Por qual Portal você está saindo do parque?

Campestre
 Santo Antônio
 São Pedro

5 – Com que frequência você visita o parque?

Primeira vez
 Diariamente
 Algumas vezes na semana
 Algumas vezes no mês
 Algumas vezes no ano
 Raramente

6 - Você sentiu falta de sinalização no parque?

Não.
 Sim. Onde? _____

7 - Quanto tempo você permaneceu no parque?

Menos de 15 minutos.
 Entre 15 min. e 30 min.
 Entre 30 min. e 1 hora.
 Entre 1h e 3h.
 Entre 3h e 6h.
 O dia todo.

8 – O que motivou você a visitar o parque hoje?

Estava passando e resolvi entrar
 Lazer
 Prática de atividade física
 Trabalho
 Religião/Espiritualidade
 Pesquisa científica / escola / universidade
 Saúde

9 – Quais atividades você realizou no parque?

Caminhada/corrida/praticar esportes
 Bicicleta/patins/skate
 Contemplação da natureza/paisagem
 Observação de animais
 Passar o tempo
 Encontrar com os amigos
 Namorar

Outra (s). Qual (is): _____

10- Na sua opinião, em relação a limpeza do parque, você diria que:

Está totalmente limpo
 Está parcialmente limpo
 Está parcialmente sujo
 Está totalmente sujo

11 - Na sua opinião, em relação a segurança do parque, você diria que:

É totalmente seguro
 É parcialmente seguro
 É parcialmente inseguro
 É totalmente inseguro

12 - Ao caminhar por trilhas, a sua preferência é caminhar: (Por favor, marque somente uma opção).

Acompanhado de um guia que apenas mostre o caminho.
 Acompanhado de um guia que mostre o caminho e dê informações daquele ambiente.
 Sem a presença de um guia, mas com placas indicativas de caminhos e informações.
 Sem a presença de um guia e de placas.
 Com a presença de um guia que dê informações e com placas.

13 - O que você visitou no Parque?

Mirante (Pico do Amor)
 Memorial Carlos Drummond
 Orquidário
 Playground
 Viveiro de mudas
 Trilhas
 Quiosques
 Caminho Drummondiano
 Teatro de arena
 Sede (Centro de Experiência em Educação Ambiental)

Outro (s). Qual (is)? _____

IABS.ORG.BR >> (+55 31) 3889 2361



14 - Que tipo de infraestrutura você gostaria de ter encontrado no parque?

- A estrutura do parque atende as minhas demandas. Não precisa de mais infraestrutura.
 Pista de bicicleta
 Pista de skate/patins
 Restaurante/lançonete
 Loja de Artesanato e souvenirs
 Centro de visitantes
 Sinalização nas trilhas
 Outra (s) Qual (is)? _____

15 - Que tipo de serviços você gostaria de ter encontrado no parque?

- Todos os serviços necessários já são oferecidos pelo parque. Não senti necessidade de outros serviços.
 Alimentação
 Condução de visitantes
 Aluguel de equipamentos esportivos
 Vigilância dentro do parque
 Resgate/emergência
 Outra (s) Qual (is)? _____

16 - Quais tipos de atividades você gostaria de ter encontrado no parque?

- Bicicleta/skate/patins
 Escalada
 Tirolesa
 Arvorismo
 Educação ambiental
 Visita guiada
 Outra (s) Qual (is)? _____

17 - Qual a cidade onde você mora?

- Itabira
 Belo Horizonte
 Outra cidade. Qual? _____

_____/_____
 Cidade Estado

18 - Qual o seu gênero?

- Masculino
 Feminino

19 - Qual a forma de deslocamento utilizada por você para chegar até o parque?

- Veículo de Passeio
 Moto
 Bicicleta
 A pé
 Táxi
 Ônibus de Linha (transporte público)
 Ônibus de Turismo
 Van / Micro-ônibus
 Outro (s) Qual (is)? _____

20 - Qual o seu estado civil?

- Solteiro(a).
 Casado(a).
 Separado(a)/desquitado(a)/divorciado(a).
 Viúvo(a).
 Outro. Qual? _____

21 - Qual a sua idade?

- Até 15 anos
 De 15 a 24 anos
 De 25 a 34 anos
 De 35 a 44 anos
 De 45 a 54 anos
 De 55 a 64 anos
 Mais de 64 anos

22 - Qual o seu grau de escolaridade?

- Sem escolaridade
 Ensino Fundamental Incompleto
 Ensino Fundamental Completo
 Ensino Médio Incompleto
 Ensino Médio Completo
 Ensino Superior Incompleto
 Ensino Superior Completo
 Pós Graduado

23 - Você visitou ou visitará outros lugares como esse na região?

- Não
 Sim. Onde? _____

24 - De 0 a 10, qual seu nível de satisfação após a visita? (0 para péssimo e 10 para excelente)

Nota: _____

25 - Espaço para descrever críticas, elogios e sugestões:

IABS.ORG.BR >> (+55 31) 3889 2361

ANEXO G

DELIBERAÇÃO NORMATIVA DO CODEMA Nº01/2009

Estabelece as condições e preços para cessão onerosa de espaços públicos do Parque Natural Municipal do Intelecto.

O Conselho Municipal de Meio Ambiente de Itabira – CODEMA- aprovou e o seu presidente promulga a seguinte resolução:

Art. 1º - A cessão onerosa de espaço público do Parque Natural Municipal do Intelecto para promoção de eventos ocorrerá nos termos estabelecidos por esta Deliberação e seus anexos.

Art. 2º - Os recursos arrecadados com a cessão onerosa de que trata o art. 1º serão destinados a custeio das despesas com limpeza e manutenção do próprio Parque.

Art. 3º - 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.

Art. 4º - Os direitos e deveres do Cedente e Cessionário, são os constantes no contrato de locação, anexos desta Resolução.

Art. 5º - 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 em até 100% (cem por cento);

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

Art. 6º - As dependências do Bar/Restaurante que integram o anfiteatro denominado Norberto Honório Martins serão objeto de locação própria, mediante a realização do processo licitatório.

Art. 7º - 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.

Art. 8º - A Secretaria Municipal de Meio Ambiente apresentará ao CODEMA, relatório contendo as informações sobre as cessões dos espaços públicos, com os valores arrecadados bem como as eventuais ocorrências, no mês subsequente às cessões do referido espaço.

Art. 9º - 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.

Art. 10º – Caberá ao plenário do CODEMA, mediante maioria absoluta de seus membros, a deliberação de casos não previstos nesta Resolução.

Art. 11º – Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Itabira, setembro de 2009.

GILBERTO ANTÔNIO MAGALHÃES

PRESIDENTE DO CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

ANEXO H



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

1. OBJETIVO

1.1 Este manual é um instrumento da Secretaria 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.



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

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 Intelecto 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:

Órgão/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 Água () Sala temática Homem e Fogo () Espaço Térreo () Sala temática Flora e Fauna () Demais espaços () Sala temática Ar () 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



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 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 ____/____/____ às ____ 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.

OBSERVAÇÃO	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: _____
	Antes do evento	Local em perfeitas condições: () sim () não (especificar) _____ _____ _____ Nome do Solicitante: _____ Responsável/SMMA: _____	
Pós evento	Local em perfeitas condições: () sim () não (especificar) _____ _____ _____ Nome do Solicitante: _____ Responsável/SMMA: _____		

Itabira/MG, ____ de _____ de _____

 Assinatura do Solicitante

 Assinatura SMMA

ANEXO I

CONTRATO DE LOCAÇÃO - Nº _____

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 em _____, 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 _____.

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, 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, 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 77 a 80 da Lei 8.666/93.

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 02 (duas) testemunhas que também assinam.

Itabira, ____ de _____ de _____.

LOCADOR (A): _____

LOCATÁRIO (A) : _____

Testemunhas:

Nome: _____

CPF: _____

Nome: _____

CPF: _____

ANEXO J

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 Auditório conforme agenda especial e com a presença de monitores da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.