

**FACULDADE DOCTUM  
CARINE APARECIDA FERNANDES JULIÃO**

**JOSÉ TADEU DE MEDEIROS LIMA**

**TADEU AMANTÉA MEDEIROS LIMA**

**ESTUDOS E DIRETRIZES PARA EMBASAR A CRIAÇÃO DO PLANO DE  
MANEJO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE TABOÃO**

Juiz de Fora  
2018

**CARINE APARECIDA FERNANDES JULIÃO**

**JOSÉ TADEU DE MEDEIROS LIMA**

**TADEU AMANTÉA MEDEIROS LIMA**

**ESTUDOS E DIRETRIZES PARA EMBASAR A CRIAÇÃO DO PLANO DE  
MANEJO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE TABOÃO**

Monografia de Conclusão de Curso, apresentada ao curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, Faculdade Doctum de Juiz de Fora, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Engenharia Ambiental e Sanitária.

Orientador (a): Prof. Me. Matheus Machado Cremonese.

Juiz de Fora  
2018

Lima, José Tadeu de Medeiros.

Estudos e diretrizes para embasar a criação do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal de Taboão / José Tadeu de Medeiros Lima, Tadeu Amantéa Medeiros Lima, Carine Aparecida Fernandes Julião - 2018.

121 folhas.

Monografia (Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária) – Faculdade Doctum Juiz de Fora.

1. Plano de Manejo. 2. Unidade de Conservação de Proteção Integral

I. Estudos e diretrizes para embasar a criação do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal de Taboão. II Faculdade Doctum Juiz de Fora

**CARINE APARECIDA FERNANDES JULIÃO**

**JOSÉ TADEU DE MEDEIROS LIMA**

**TADEU AMANTÉA MEDEIROS LIMA**

**ESTUDOS E DIRETRIZES PARA EMBASAR A CRIAÇÃO DE PLANO DE  
MANEJO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE TABOÃO**

Monografia de Conclusão de Curso,  
submetida à Faculdade Doctum de Juiz de  
Fora, como requisito parcial à obtenção do  
título de Bacharel em Engenharia  
Ambiental e Sanitária e aprovada pela  
seguinte banca examinadora.

---

Prof. · Prof. Me. Matheus Machado Cremonese.  
Orientador e Docente da Faculdade Doctum - Unidade Juiz de Fora

---

Prof<sup>a</sup>. Me. Valquíria Silva Machado  
Docente da Faculdade Doctum - Unidade Juiz de Fora

---

Prof. Me. Ângelo Casali de Moraes  
Docente da Faculdade Doctum - Unidade Juiz de Fora

Examinada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a equipe agradece a Deus por mais uma etapa cumprida em nossas vidas.

Agradecemos às nossas famílias pelo apoio, carinho e dedicação sempre presente nesta jornada. Grande parcela de nossa conquista é dedicada a vocês.

Ao nosso orientador e amigo Matheus Machado Cremonese por ter abraçado a nossa ideia desde antes do início de sua orientação oficial e ter nos auxiliado com amplo conhecimento e material, que foi relevante para a conclusão do trabalho, além de suas pertinentes ponderações que nos deram um norte para o estreitamento do tema e definição dos objetivos deste trabalho.

Agradecemos também a querida amiga e professora Valquíria Silva Machado que teve um papel muito importante em nossa formação acadêmica, nos lecionando em diversas matérias, sempre de forma positiva e otimista, e nos orientando em vários trabalhos acadêmicos, cuidadosa e caprichosamente, utilizados na confecção deste.

Ao nosso professor, amigo e coordenador de curso Ângelo Casali de Moraes, que também nos apoiou, desde os períodos iniciais do curso, na realização deste trabalho, sempre acreditando na importância do fechamento do ciclo da disciplina integradora.

Não poderíamos esquecer de agradecer à nossa querida amiga e professora Thássia Marchi Vieira que nos acompanhou com o tema deste TCC desde o primeiro período do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, quando foi nossa professora da disciplina Integradora I, incentivando-nos até a disciplina TCC no 10º período. Seu entusiasmo com nosso tema nos contagiou, pois conhece a região do distrito de Taboão, visto que é natural da vizinha Caxambu/MG e possui familiares em Bom Jardim de Minas.

## RESUMO

JULIÃO, CARINE APARECIDA FERNANDES; LIMA, JOSÉ TADEU DE MEDEIROS; LIMA, TADEU AMANTÉA MEDEIROS. **Estudos e diretrizes para embasar a criação do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal de Taboão**. 121 f. Monografia de Conclusão de Curso de Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária. Faculdade Doctum, Juiz de Fora, 2018.

O trabalho visa contribuir para a elaboração do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal de Taboão, localizado no distrito de Taboão, município de Bom Jardim de Minas/MG, criado em 2013 e que ainda não possui Plano de Manejo, formulando e fornecendo estudos, diretrizes e regras gerais, conforme os preceitos do SNUC. Inicialmente, é apresentada uma ampla revisão bibliográfica sobre a criação de Planos de Manejo de Unidades de Conservação, em especial manuais específicos do ICMBio e do IBAMA. É apresentado um estudo sobre as condições socioeconômicas da população do distrito do Taboão, sobre o clima, o relevo, a fauna e a flora da região, e também um estudo sobre o potencial turístico da região, em especial para as modalidades de ecoturismo e turismo rural, ampliado com a criação do Parque que possui exuberante beleza natural, de flora, fauna e cênica, com belas cachoeiras e balneários. É exposta uma revisão bibliográfica sobre zoneamento ambiental de parques e apresentada uma proposta de zoneamento para o Parque. É sugerida uma proposta de criação de um programa de PSA, para a preservação das nascentes da região, como forma de conservação do meio ambiente do parque e de seu entorno. O trabalho tem por objetivo apresentar uma proposta para a regularização do uso do Parque por meio da criação e implantação do plano de manejo como forma de atendimento à sua finalidade de criação prevista no SNUC.

**Palavras-chave:** Plano de Manejo. Unidade de Conservação. Zoneamento. Parque Natural Municipal de Taboão.

## **ABSTRACT**

This work aims to contribute to the preparation of the Management Plan of the Taboão Municipal Natural Park, located in the district of Taboão, municipality of Bom Jardim de Minas / MG, created in 2013 and has no Management Plan to date, formulating and providing studies, guidelines and general rules, according to the SNUC precepts. Initially, a broad bibliographic review is presented on the creation of Management Plans for Conservation Units, especially specific manuals of ICMbio and IBAMA. A study is presented on the socioeconomic conditions of the population of the Taboão district, on the climate, relief, fauna and flora of the region, as well as a study on the tourist potential of the region, especially for ecotourism and tourism modalities rural, expanded with the creation of the Park that boasts lush natural beauty, flora, fauna and scenic, with beautiful waterfalls and spas. A bibliographic review on environmental zoning of parks is presented and a proposal for zoning for the Park is presented. The suggestion is made to create a PES program for the preservation of the region's springs as a way of preserving the park's environment and its surroundings. The objective of this work is to present a proposal for the regularization of the use of the Park through the creation and implementation of the management plan as a way of attending to its breeding purpose foreseen in the SNUC.

**Keywords:** Management Plan. Conservation Unit. Zoning. Natural Park of Taboão.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Processo de Planejamento da Unidade de Conservação .....	27
Figura 2 - Fotografia da consulta pública realizada no Município de Bom Jardim de Minas.....	30
Figura 3 - Mapa com a representação da Bacia Hidrográfica do Rio Paraibuna.....	41
Figura 4 - Mapa com a representação da drenagem da Bacia Hidrográfica do Rio Paraibuna.....	41
Figura 5 - Mapa de temperatura superficial da Bacia Hidrográfica do Rio Paraibuna .....	42
Figura 6 - Mapa de Temperatura superficial da sub-bacia Rio do Peixe .....	42
Figura 7 - Foto aérea do parque.....	44
Figura 8 - Imagem de satélite do distrito de Taboão e do Parque Natural Municipal de Taboão .....	44
Figura 9 - Mapa topográfico da região de Bom Jardim de Minas, com a região do Parque Natural Municipal de Taboão em evidência .....	45
Figura 10 - Mapa topográfico da região do distrito de Taboão .....	45
Figura 11 -Recorte do mapa da classificação dos tipos de solos de Minas Gerais referente à Bacia do Rio do Peixe.....	46
Figura 12 - Mapa com a representação de algumas zonas demarcadas pela equipe de trabalho e marcação de pontos de interesse.....	79
Figura 13 - Cachoeira das Crianças .....	98
Figura 14 - Cachoeira das Crianças.....	98
Figuras 15 - Cachoeira das Crianças – retirada clandestina de areia.....	99
Figura 16 - Cachoeira das Crianças - Ponte sobre o córrego. ....	99
Figura 17 - Cachoeira do Presépio.....	100
Figura 18 - Cachoeira do Presépio.....	101
Figura 19 - Cachoeira do Presépio.....	101
Figura 20 - Cachoeira do Presépio.....	102
Figura 21 - Cachoeira do Presépio.....	102
Figura 22 - Cachoeira do Remanso .....	103
Figura 23 - Cachoeira do Remanso .....	104
Figura 24 - Rio do Peixe (entorno do parque) .....	105



Figura 25 - Usina Hidroelétrica do Distrito de Taboão (Casa do operador) .....	106
Figura 26 - Usina Hidroelétrica do Distrito de Taboão (Casa de Máquinas) .....	106
Figura 27 - Usina Hidroelétrica do Distrito de Taboão.....	107
Figura 28 - Usina Hidroelétrica do Distrito de Taboão.....	107
Figura 29 - Usina Hidroelétrica do Distrito de Taboão.....	108
Figura 30 - Usina Hidroelétrica do Distrito de Taboão (reforma da casa do operador) .....	108
Figura 31 - Usina Hidroelétrica do Distrito de Taboão (barragem) .....	109
Figura 32 - Usina Hidroelétrica do Distrito de Taboão.....	109
Figura 33 - Usina Hidroelétrica do Distrito de Taboão.....	110

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número de unidades de conservação, total, com Plano de Manejo, e respectivas proporções do total, para cada tipo de uso e categoria de manejo, em cada ano .....	16
Tabela 2 - População residente, por sexo, segundo a situação do domicílio .....	31
Tabela 3 - População residente, por cor ou raça.....	32
Tabela 4 -Pessoas de 5 anos ou mais de idade, por sexo e cor ou raça, segundo a condição de alfabetização e a idade .....	33
Tabela 5 - Domicílios particulares permanentes, segundo o sexo da pessoa responsável pelo domicílio e as classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita.....	34
Tabela 6 - Domicílios particulares permanentes, segundo os grupos de idade da pessoa responsável pelo domicílio.....	34
Tabela 7 - Domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação .....	35
Tabela 8 -Domicílios particulares permanentes, por tipo de esgotamento sanitário .	36
Tabela 9 -Domicílios particulares permanentes por destino do lixo .....	37
Tabela 10 - Domicílios particulares permanentes, por existência de energia elétrica .....	38
Tabela 11 - Distribuição das temperaturas mínima, máxima e média e pluviosidade média por mês do ano do município de Bom Jardim de Minas .....	40
Tabela 12 - Síntese dos requisitos para enquadramento taxonômicos dos solos do Alto Paranaíba - MG nos níveis de Ordem, Subordem, Grande Grupo, Subgrupo, e simbologia empregada. ....	47

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – População x Situação do domicílio .....	32
Gráfico 2 – População x Cor ou Raça .....	33
Gráfico 3 – Domicílios particulares permanentes x Tipo de esgotamento sanitário ..	36
Gráfico 4 – Domicílios particulares permanentes x Destino do Lixo.....	37
Gráfico 5 – Domicílios particulares permanentes x Existência de energia elétrica....	38
Gráfico 6 – Temperatura média (°F e °C) e pluviosidade média (mm) x meses do ano .....	39
Gráfico 7 – Temperatura x Meses do Ano.....	39

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Ageitec	AGÊNCIA EMBRAPA DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA
ANA	AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS
APP	ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE
BHRP	BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAIBUNA
CBH	COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS
CEU	CENTRO EXCURSIONISTA UNIVERSITÁRIO
CNIA	CENTRO NACIONAL DE INFORMAÇÃO AMBIENTAL
CONAMA	CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE
CPLAM	COORDENAÇÃO DE PLANOS DE MANEJO
DIREP	DIRETORIA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL
EMBRAPA	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
ETE	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES
FZB/RS	FUNDAÇÃO ZOOBOTÂNICA DO RIO GRANDE DO SUL
IBAMA	INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
IBGE	INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA
ICMBio	INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
IEF/MG	INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS DE MINAS GERAIS
INEA	INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
LAC	LIMITE ACEITÁVEL DE CÂMBIO
MMA	MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
ONG	ORGANIZAÇÃO NÃO GOVERNAMENTAL
OPP	OFICINA DE PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO
PM	PLANO DE MANEJO
PSA	PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS
RL	RESERVA LEGAL
SiBCS	SISTEMA BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE SOLOS
SIDRA	SISTEMA IBGE DE RECUPERAÇÃO AUTOMÁTICA

SIEFLOR	SISTEMA NACIONAL DE FLORESTAS
SNUC	SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
TCC	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
UC	UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
UHE	USINA HIDRELÉTRICA
UNESCO	ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO A CIÊNCIA E CULTURA
IEF/MG	INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS DE MINAS GERAIS
WWF-Brasil	FUNDO MUNDIAL PARA A NATUREZA- BRASIL

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>1.1 Apresentação.....</b>	<b>12</b>
<b>1.2. Objetivo de estudo .....</b>	<b>13</b>
<b>1.3. Objetivos .....</b>	<b>13</b>
<b>1.3.1. Objetivo Geral .....</b>	<b>13</b>
<b>1.3.2. Objetivos Específicos .....</b>	<b>14</b>
<b>1.4. Justificativa.....</b>	<b>14</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1.Definição de Plano de Manejo .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2. Requisitos para criação de Planos de Manejo de Parques Naturais .....</b>	<b>18</b>
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>28</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>29</b>
<b>4.1. Breve histórico do Distrito de Taboão .....</b>	<b>29</b>
<b>4.2.Historico da criação do Parque Natural Municipal do Taboão .....</b>	<b>30</b>
<b>4.3. Características da região do Parque (População, Clima, Relevo, Flora e fauna) .....</b>	<b>31</b>
<b>4.3.1. Características socioeconômicas da população do Distrito de Taboão ..</b>	<b>31</b>
<b>4.3.2. Características Climáticas e Meteorológicas do Parque Natural Municipal de Taboão .....</b>	<b>38</b>
<b>4.3.3. Relevo e tipo de solo do Parque Natural Municipal de Taboão .....</b>	<b>43</b>
<b>4.3.4. Espécies da flora encontrada na região do Distrito de Taboão .....</b>	<b>49</b>
<b>4.3.5. Espécies de fauna encontrada na região do Distrito de Taboão .....</b>	<b>52</b>
<b>4.4. Proposta de zoneamento das áreas do Parque .....</b>	<b>53</b>
<b>4.4.1. Critérios adotados para o zoneamento do Parque.....</b>	<b>53</b>

4.4.2. Definição da zonas para as diferentes categorias de manejo conforme o Roteiro do IBAMA.....	56
4.4.3. Proposta de zoneamento Ambiental.....	58
4.5. Diretrizes para o uso público do Parque.....	79
4.5.1. Ecoturismo.....	81
4.5.2. Educação Ambiental .....	82
4.5.3. Natureza e manejo das trilhas.....	83
4.5.4. Etapas de Implantação do uso público controlado.....	84
4.6. Diretrizes para criação de um programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na região Bom Jardim de Minas .....	85
4.6.1. Introdução e conceituação acerca dos programas de Pagamento por Serviços Ambientais .....	85
4.6.2. Programa de Pagamento por Serviços Ambientais para o Município de Bom Jardim de Minas: Necessidade, vantagens e proposta de implantação ...	87
4.7. Levantamento sobre a vocação turística da região do Parque.....	92
4.7.1. Ecoturismo e turismo rural em pequenas cidades .....	92
4.7.2. Análise do potencial turístico do Parque e região .....	94
4.7.3. Inventário dos atrativos turísticos do Parque .....	97
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	111
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	113

## **1. INTRODUÇÃO**

### **1.1. Apresentação**

O presente Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) teve início no primeiro período do curso de Engenharia Ambiental, uma vez que o tema escolhido foi o mesmo tema desenvolvido na disciplina Projeto Integrador do curso de Engenharia Ambiental da Faculdade Doctum de Juiz de Fora. Portanto, foi possível reunir e compilar todas as informações contidas nos trabalhos realizados na Disciplina Integradora durante oito períodos. Esta é uma importante continuidade, pois o TCC espelha os estudos e conhecimentos de todas as disciplinas cursadas pelo grupo ao longo do curso.

Taboão é um distrito localizado na região rural do município de Bom Jardim de Minas e é uma terra de belas cachoeiras e notáveis paisagens naturais. A região faz parte do bioma Mata Atlântica, possui grandes áreas de mata preservada, com muitas nascentes, e pertence também à Serra da Mantiqueira (Serra que Chora), incluída e catalogada como um dos resquícios de Mata Atlântica primária pela Fundação SOS Mata Atlântica. Na região, o bioma é caracterizado por um complexo de áreas verdes, formadas por campos rupestres e matas de galeria, cachoeiras e formações rochosas.

Em 2013 foi criado o Parque Natural Municipal de Taboão, localizado no Distrito de Taboão pertencente ao Município de Bom Jardim de Minas. Até a presente data, o Parque ainda não dispõe de um Plano de Manejo.

A Lei Federal nº 9.985 de 18 de julho de 2000 (BRASIL, 2000), que instituiu o SNUC, regulamentada pelo Decreto n.º 4.340/2002 (BRASIL, 2002), determina a criação de um plano de manejo orientador de todas as atividades a serem desenvolvidas nos parques e nas demais unidades de conservação (UC) criadas.



## **1.2. Objeto de estudo**

A Lei municipal nº 1.380 de 1º de agosto de 2013 foi aprovada na Câmara dos Vereadores do Município de Bom Jardim de Minas e assim foi criado o Parque Natural Municipal de Taboão sendo uma Unidade de Conservação de Proteção Integral com área de aproximadamente 3.17,58 hectares de posse e domínio do Poder Público Municipal. Perante a criação do Parque, como se dará o seu manejo, especificamente, quanto ao seu zoneamento, o seu uso público, as pesquisas científicas desenvolvidas em sua área, a efetivação do ecoturismo da região e os demais projetos que corroborem para o alcance dos objetivos da Unidade de Conservação?

O Município não elaborou e não implantou o plano de manejo do Parque conforme as diretrizes do SNUC (BRASIL, 2000), que estabelece o prazo de 05 (cinco) anos para a elaboração do plano. Dessa forma, o Parque se encontra em situação irregular perante a legislação acima mencionada. Sua atual utilização está em desacordo com a legislação de Unidades de Conservação. O uso irregular e inadequado do Parque pode provocar sérios e irreversíveis danos ambientais a esta Unidade de Conservação. Urge a elaboração e implantação de um plano de manejo para que o parque exerça a função para a qual foi criado.

Tendo por base estes preceitos, o objeto de estudo deste trabalho é a elaboração de estudos e o fornecimento de diretrizes necessárias e norteadoras para a futura confecção do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal de Taboão, município de Bom Jardim de Minas/MG, e o sucesso de seu implemento conforme os preceitos do SNUC.

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo Geral**

Revisar na bibliografia, formular e fornecer dados, diretrizes e regras gerais para nortear a criação do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal de Taboão, localizado no distrito de Taboão pertencente a Bom Jardim de Minas/MG, conforme os preceitos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Realizar estudos e propor diretrizes que contribuam para a realização do Diagnóstico do Parque Natural Municipal do Taboão e sua Região, bem como para o seu Planejamento, com foco no zoneamento ambiental de suas áreas e no seu uso Público, que são itens chave do futuro Plano de Manejo do Parque;
- Propor diretrizes para a criação de um programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na região de Bom Jardim de Minas, especialmente na Zona de Amortecimento do Parque, para se promover a preservação das nascentes do Rio do Peixe, a manutenção das demais Áreas de Preservação Permanente da região e recuperação de áreas degradadas;
- Levantar os atributos da vocação turística do distrito de Taboão para servir como base estruturante de futuras políticas de fomento ao ecoturismo local que venham a ser implantadas no município de Bom Jardim de Minas;

### **1.4. Justificativa**

O Parque Natural Municipal do Taboão está inserido no bioma da Mata Atlântica, que é um dos mais ricos em diversidade de espécies do planeta. Este bioma abrange cerca de 15% do total do território brasileiro, incluindo 17 Estados (Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Sergipe), dos quais 14 são costeiros (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2018).

Restam apenas 12,4% de floresta que existia originalmente e, desses remanescentes, 80% estão localizados em áreas privadas. Residem nesse bioma 72% da população brasileira (145 milhões de habitantes em 3.429 municípios de um total de 5.570 municípios). Sete das nove maiores bacias hidrográficas do país e três dos maiores centros urbanos do continente sul-americano estão inseridas na Mata Atlântica. Foi o primeiro bioma brasileiro a ser protegido por lei, conhecida como Lei da Mata Atlântica, Lei Federal nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006 (BRASIL, 2006). O bioma também é considerado patrimônio nacional pela Constituição da República

Federativa do Brasil de 1988 (BRASIL, 1988). Estes argumentos evidenciam a grande pressão que esse bioma sofre, o que realça a necessidade e a relevância das Unidades de Conservação para sua preservação (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2018).

Nas cidades que enfrentam problemas com a crescente urbanização associada ao uso e ocupação do solo, de forma irregular ou mesmo regular, as unidades de conservação representam, talvez, os últimos refúgios para a proteção e conservação da biodiversidade, além de ofertar ambientes para lazer e educação em contato com a natureza, contribuindo para a melhora da qualidade de vida. O parque também é um espaço de cultura de paz, onde as diferentes camadas sociais convivem com direitos e deveres iguais e onde os humanos convivem com os outros seres vivos, vegetais e animais (WHATELY, 2008, p.13).

A região possui vocação para o ecoturismo e turismo rural em razão da sua exuberante biodiversidade de fauna e flora, suas belas paisagens agraciadas por matas nativas do bioma Mata Atlântica, sua rede de nascentes, córregos, riachos e cachoeiras de águas cristalinas, seu clima temperado úmido, agradável e comparável ao de grandes centros turísticos como Campos do Jordão/SP, Petrópolis/RJ, Teresópolis/RJ e da vizinha Monte Verde/MG. A região pertence ao roteiro turístico “Estrada Real”, circuito Turístico “Montanhas Mágicas da Mantiqueira”.

O município de Bom Jardim de Minas já manifestou a sua vontade política de preservar a área com a aprovação da lei municipal de criação, Lei Ordinária Municipal nº 1.380/2013. Bom Jardim é um pequeno município carente de recursos para a realização do plano de implantação e manejo do parque e não possui recursos para fazer a manutenção da área.

A proposta de elaboração de estudo visando à futura elaboração do Plano de Manejo propiciará a preservação da área e a sua utilização de forma sustentável para o uso pela população, a educação ambiental, o ecoturismo e a pesquisa científica.

É importante ressaltar que a obrigação legal dos parques nacionais de possuírem um Plano de Manejo é muito pouco observada e cumprida. Apenas cerca de um terço dos parques nacionais (federais, estaduais e municipais) criados no Brasil possuem planos de manejo, como pode ser observado na tabela abaixo.

Tabela 1: Número de unidades de conservação, total, com Plano de Manejo, e respectivas proporções do total, para cada tipo de uso e categoria de manejo, em cada ano.

<b>Tabela - Número de unidades de conservação, total, com Plano de Manejo, e respectivas proporções do total, para cada tipo de uso e categoria de manejo, em cada ano.</b>		
<b>Brasil</b>		
<b>Tipo de uso e categoria de manejo da unidade de conservação - Proteção integral - Parque Nacional / Estadual / Municipal</b>		
<b>Ano</b>	<b>Variável</b>	
<b>2013</b>	Número de unidades de conservação (Unidades)	338
	Número de unidades de conservação com Plano de Manejo (Unidades)	106
	<b>Proporção de unidades de conservação com Plano de Manejo no total de unidades de conservação (%)</b>	<b>31,4%</b>
<b>2014</b>	Número de unidades de conservação (Unidades)	358
	Número de unidades de conservação com Plano de Manejo (Unidades)	120
	<b>Proporção de unidades de conservação com Plano de Manejo no total de unidades de conservação (%)</b>	<b>33,5%</b>
<b>2015</b>	Número de unidades de conservação (Unidades)	379
	Número de unidades de conservação com Plano de Manejo (Unidades)	134
	<b>Proporção de unidades de conservação com Plano de Manejo no total de unidades de conservação (%)</b>	<b>35,4%</b>
<b>2016</b>	Número de unidades de conservação (Unidades)	399
	Número de unidades de conservação com Plano de Manejo (Unidades)	149
	<b>Proporção de unidades de conservação com Plano de Manejo no total de unidades de conservação (%)</b>	<b>37,3%</b>

Fonte: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Áreas Protegidas, Cadastro Nacional de Unidades de Conservação - CNUC, acesso em fevereiro de 2017.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. Definição de Plano de Manejo

O Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais – IEF/MG – (2018) define o plano de manejo como sendo:

um documento técnico fundamentado nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, estabelecendo o seu zoneamento e as normas que definirão o uso da área e o manejo dos recursos naturais, além da implantação de estruturas para gestão da unidade.

O plano de manejo de uma UC apresenta três abordagens distintas:

- Enquadramento da unidade nos cenários internacional, federal e estadual, destacando-se a relevância e as oportunidades da UC nesses escopos.
- Diagnóstico da situação sócio-ambiental do entorno, a caracterização ambiental e institucional da UC.
- Proposições principalmente voltadas para a UC e sua região, com a finalidade de minimizar/reverter situações de conflito e otimizar situações favoráveis à UC, traduzidas em um planejamento.

Pelo SNUC (Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000), em seu artigo 2º, XVII, o Plano de Manejo é o:

Documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da Unidade”.

Para o IBAMA (2002), o Plano de Manejo (PM) é um instrumento que auxilia uma UC no cumprimento dos objetivos estabelecidos na criação da Unidade. Ainda segundo o Roteiro Metodológico de autoria do IBAMA:

O plano de manejo tem como objetivo orientar o desenvolvimento de uma unidade de conservação de proteção integral, assegurando a manutenção dos recursos naturais em seu estado original para o correto usufruto das gerações atuais e futuras. Para tanto, os princípios metodológicos que conduzem a filosofia dos trabalhos de conservação dos recursos naturais, in loco, e as bases conceituais que os norteiam são delineados no documento em foco (2002, p.3).

O Plano deve permitir a continuidade de gestão. Para que este se torne dinâmico e seja constantemente aprimorado e condizente com a realidade dos desafios da UC, o planejamento deve ser baseado no conhecimento disponível sobre a Unidade, explicitando-se os seus objetivos e os meios para cumpri-los (ICMBio, 2011).

## 2.2. Requisitos para criação de planos de manejo de Parques Naturais

O Roteiro Metodológico de Planejamento para Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica, de autoria do IBAMA (2002), é destinado para uso no planejamento de UCs federais, porém, seus preceitos gerais podem ser usados nas UCs estaduais e municipais.

Segundo o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), em revisão ao Roteiro Metodológico do IBAMA, este busca uniformizar conceitos e processos para que sejam alcançados objetivos e seja promovida a interação entre as Ucs que compõem o Sistema Nacional Áreas Protegidas (ICMBio, 2011).

Segundo o Roteiro do IBAMA (2002, p. 16), são levantados os seguintes objetivos de um Plano de Manejo:

- Levar a unidade de conservação (UC) a cumprir com os objetivos estabelecidos na sua criação.
- Definir objetivos específicos de manejo, orientando a gestão da UC.
- Dotar a UC de diretrizes para seu desenvolvimento.
- Definir ações específicas para o manejo da UC.
- Promover o manejo da Unidade, orientado pelo conhecimento disponível e/ou gerado.
- Estabelecer a diferenciação e intensidade de uso mediante zoneamento, visando a proteção de seus recursos naturais e culturais.
- Destacar a representatividade da UC no SNUC frente aos atributos de valorização dos seus recursos como: biomas, convenções e certificações internacionais.
- Estabelecer, quando couber, normas e ações específicas visando compatibilizar a presença das populações residentes com os objetivos da Unidade, até que seja possível sua indenização ou compensação e sua realocação.
- Estabelecer normas específicas regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento (ZA) e dos corredores ecológicos (CE), visando a proteção da UC.
- Promover a integração socioeconômica das comunidades do entorno com a UC.
- Orientar a aplicação dos recursos financeiros destinados à UC.

Conforme dispões o artigo 27, parágrafo 1º, do SNUC, “O Plano de Manejo deve abranger a área da Unidade de Conservação, sua Zona de Amortecimento e os corredores ecológicos”. Ainda segundo o SNUC, em seu artigo 2º, inciso XVIII, Zona de Amortecimento é “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”.

No mesmo artigo 2º, inciso XIX, o SNUC define Corredores Ecológicos como:

(...) porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando Unidades de Conservação, que possibilitem entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência, áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.

Região ou entorno de uma UC de proteção integral engloba as áreas dos municípios em que está inserida a UC e os municípios abrangidos pela Zona de Amortecimento (IBAMA, 2002).

São 3 as abordagens de um Plano de Manejo: enquadramento, diagnóstico e proposições. A primeira se trata do “enquadramento da UC nos cenários internacional, federal e estadual”, dando destaque à relevância e às oportunidades da UC nesse objetivo. A segunda abordagem é o “diagnóstico da situação socioambiental do entorno” e “a caracterização ambiental e institucional da UC”. A terceira abordagem consiste nas “Proposições principalmente voltadas para a UC e sua região, com a finalidade de minimizar/reverter situações de conflito e otimizar situações favoráveis à UC, traduzidas em um planejamento.” (IBAMA, 2002).

Segundo o Instituto Estadual do Ambiente do Estado do Rio de Janeiro – INEA – a abordagem de um Plano de Manejo é dividida em 2 partes, Diagnóstico e Planejamento. O Diagnóstico é “(...) todo levantamento, com dados primários ou secundários, obtidos e consolidados de forma a embasar a elaboração do Planejamento (...)” e é apresentada em 3 módulos: Informações Gerais (1), Contextualização e Análise Regional (2) e Análise da UC e Entorno (3). O Planejamento é a “(...) determinação de um conjunto de procedimentos e de ações, visando à implementação da UC com base nos dados oriundos do Diagnóstico.”. Também é dividida em 3 módulos: Planejamento (4), Projetos Específicos (5) e Monitoramento e Avaliação (6) (INEA, 2010, p. 15).

O Planejamento é muito importante para auxiliar a UC a cumprir os objetivos previstos em sua concepção. Este planejamento deve ocorrer de forma processual e “(...) caracteriza-se por ser contínuo, gradativo, flexível e participativo” (IBAMA, 2002).

Como um processo contínuo, há constante busca por conhecimentos para a atualização das propostas de manejo, evitando-se lacunas e o distanciamento entre as ações praticadas e as realidades local e regional. A implementação de um Plano de Manejo deve ocorrer em um período de até cinco anos, sendo, ao menos no final

do segundo ano, iniciados os levantamentos que embasarão o Plano de Manejo em suas sucessivas revisões (IBAMA, 2002).

Como um processo gradativo, “(...) o grau do conhecimento dos recursos naturais e culturais determina o grau de intervenção na UC que, juntos, determinarão a profundidade de alcance do plano de manejo.” A implementação também deve ser gradativa, com foco na concepção inicialmente idealizada, sendo destacadas as prioridades factíveis em um prazo de cinco anos, agregando-se, posteriormente, novos avanços para a busca do melhor manejo da UC (IBAMA, 2002).

Ainda neste sentido, o plano de manejo será criado ou revisado conforme um conjunto de conhecimento maior ou menor segundo as necessidades de intervenção na UC e a disponibilidade financeira. As revisões devem se suceder no decorrer da implantação do “(...) Plano anterior, em um prazo de cinco anos, ou ainda quando fatos novos e relevantes assim o exijam. Dessa forma o manejo será aprimorado à medida que as revisões se sucedem.” (IBAMA, 2002).

Como um processo flexível, informações podem ser inseridas ou revisadas em um plano de manejo sempre que dados novos sejam disponíveis, não necessitando da revisão total do documento. Entretanto, não poderão ser perdidos “(...) o enfoque da proteção e os objetivos específicos de manejo da Unidade.” (IBAMA, 2002).

Como um processo participativo, denota-se a importância que a conscientização ambiental da sociedade, dentro e fora da UC, tem sobre proteção da Unidade. Ressalta-se que a sua proteção é um ato cidadania. Com isto, busca-se o envolvimento da sociedade no planejamento e ações específicas na UC e entorno. Este envolvimento deve ocorrer por ocasião de visitas às prefeituras ou outras instituições, reuniões abertas nos municípios, reuniões técnicas com pesquisadores, oficina de planejamento na implementação dos conselhos consultivos e em ações de colaboração institucional (IBAMA, 2002).

Para o INEA (2010), O Planejamento e a implementação devem ser elaborados de modo participativo, integrando a sociedade, sob o acompanhamento contínuo dos procedimentos pelos conselhos de cada UC.

Quanto aos procedimentos gerais para a elaboração do Plano de Manejo, o Roteiro Metodológico revisado pelo ICMBio, traz “(...) informações sobre a equipe responsável pelo planejamento, as formas de apresentação do Plano e a sequência de atividades para sua aprovação e divulgação.” (ICMBio, 2011, p. 2).



No caso das UCs Federais, quando o Plano de Manejo for executado por terceiros, não servidores públicos, caberá à Coordenação de Planos de Manejo (CPLAM) da Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral (DIREP) do ICMBio a supervisão técnica e a participação em momentos específicos, devendo a mesma assegurar que o Plano retrate os princípios orientadores de uma UC (ICMBio, 2011, p. 2).

Quando a terceirização for de algumas etapas, a coordenação fica a cargo do ICMBio ou da empresa, conforme a etapa terceirizada (ICMBio, 2011).

O chefe da UC e o Coordenador são corresponsáveis pela elaboração do Plano, devendo o aquele participar das etapas de “Organização do Planejamento, Reconhecimento de Campo, Oficina de Planejamento Participativo (OPP), Oficina de Pesquisadores, Estruturação do Planejamento e demais reuniões técnicas.” (ICMBio, 2011, p. 3).

A apresentação do Plano é feita por meio do documento integral do Plano de Manejo, que contém as informações previstas no Roteiro para o Diagnóstico e o Planejamento da UC. Ele deve ser apresentado em meio impresso e digital (ICMBio, 2011).

Depois da análise e aprovação do Plano de Manejo pela Equipe de Planejamento, o Plano poderá ser apresentado ao Conselho Consultivo da UC, quando este existir, buscando-se contribuições para o acompanhamento e a elaboração do Plano, bem como a participação em momentos específicos previstos pelo Roteiro. Realizados os ajustes, caso necessário, o supervisor do Plano emitirá parecer técnico aprovando o documento que será encaminhado para aprovação por meio de portaria assinada pelo Presidente do ICMBio (ICMBio, 2011).

A divulgação do Plano de Manejo será por meio de cópias impressas no Centro Nacional de Informação Ambiental (CNIA) e na sede da UC. Deverá ser divulgado junto ao Conselho Consultivo, comunidades locais, e demais atores envolvidos com a UC direta ou indiretamente por meio de reuniões, além de disponibilização no site do ICMBio (ou site da esfera de governo responsável pela UC) (ICMBio, 2011).

Ainda sobre a divulgação do Plano, deverão ser produzidos materiais ou utilizados meios de comunicação adequados segundo a realidade de cada UC. Podem ser confeccionados “(...) resumos executivos, versões resumidas, cartilhas, folders ou outros materiais de divulgação, em mídia digital ou impressa.”, bem como poderá

haver divulgação de informações sobre a finalização e aprovação do Plano por meio de rádios, jornais ou revistas locais (ICMBio, 2011, p. 4).

A criação de um Plano de Manejo é baseada em informações já disponíveis, em visitas à UC e sua Zona de Amortecimento, em levantamentos de campo feitos por amostragem e em levantamentos complementares, segundo as particularidades de cada Unidade e os fatores de motivação e meios. O Plano deverá ser elaborado no prazo de oito a dezoito meses, seguindo-se dez a onze etapas de execução conforme a necessidade de conhecimento e aprofundamento da UC, as motivações e os meios (IBAMA, 2002).

O nível de planejamento de um Plano de Manejo de uma UC dependerá da “(...) quantidade e qualidade das informações e pesquisas já existentes sobre a UC (...)” e da “(...) disponibilidade de recursos financeiros a serem aplicados na elaboração do PM.” (INEA, 2010, p. 17).

Já segundo o roteiro revisado pelo do ICMBio, para se elaborar o Plano de Manejo são necessárias informações disponíveis em fontes diversas, em visitas à UC e sua Zona de Amortecimento, quando a UC já for estabelecida, ou visitas à Região da UC. Também podem embasar o Plano as informações disponíveis em levantamentos de campo e estudos específicos. O Roteiro prevê a realização de dez etapas distribuídas em um prazo máximo de dois anos, conforme as necessidades de aprofundamento de estudo de cada UC, motivação e meios (ICMBio, 2011).

Segundo o ICMBio, as dez etapas para a elaboração do Plano são:

- 1ª Etapa - Organização do Planejamento;
  - 2ª Etapa - Sistematização e análise das informações disponíveis;
  - 3ª Etapa - Levantamentos de Campo;
  - 4ª Etapa - Oficina de Pesquisadores;
  - 5ª Etapa - Oficina de Planejamento Participativo – OPP;
  - 6ª Etapa - Elaboração do “Diagnóstico da Unidade de Conservação”;
  - 7ª Etapa - Estruturação do Planejamento;
  - 8ª Etapa - Avaliação do Plano de Manejo;
  - 9ª Etapa - Aprovação e divulgação do Plano de Manejo.
- Depois de concluído o “Planejamento da UC”, cujo resultado/produto é o próprio Plano de Manejo da Unidade de Conservação, tem início a Implementação do Plano. Essa etapa é a mais longa e consome a maior quantidade de recursos humanos e financeiros. Deve ser acompanhada das etapas de Monitoria e Avaliação da implementação do Plano, que completam o ciclo de gestão da UC:
- 10ª Etapa - Implementação, monitoria e avaliação do Plano de Manejo. (ICMBio, 2011, p. 5).

A primeira etapa consiste na Organização do Planejamento, que objetiva a estruturação da Equipe de Planejamento e a realização dos trabalhos conforme uma

sequência de atividades que buscam: “(...) 1) o alinhamento entre as partes envolvidas; 2) a definição da metodologia a ser seguida; e 3) a definição do cronograma de trabalho que constará da 'Matriz de Organização do Planejamento' (ICMBio, 2011, p. 6).

O produto resultante da primeira etapa é o projeto de elaboração do Plano de Manejo (ICMBio, 2011).

A segunda etapa tem o objetivo de promover a sistematização e análise das informações disponíveis, obtidas por levantamento bibliográfico, cartográfico, fotos aéreas e imagens de satélite, “(...) visando o conhecimento preliminar da Unidade de Conservação e a identificação da aplicabilidade das informações compiladas no manejo da Unidade de Conservação. Como produtos desta etapa, serão apresentados: “1) Mapa-base da UC e Região; 2) Mapas temáticos (versões preliminares) da UC e Região; 3) Encaminhamentos, quando for o caso, para a correção dos limites da UC.” (ICMBio, 2011, p. 9 e 10).

A terceira etapa consiste nos levantamentos de campo e sistematização de dados, com o objetivo de produzir estudos para preencher lacunas de informações identificadas na etapa anterior. Os produtos desta fase são os Relatórios, Temáticos e Consolidados, “(...) orientados ao manejo e gestão da UC, contendo: Introdução, Materiais e Métodos, Resultados e Discussão, Conclusão e Recomendações Gerais.”. Estes relatórios deverão conter os itens previstos no “Conteúdo do Plano de Manejo” apresentado pelo Roteiro (ICMBio, 2011, p. 12).

A quarta fase é a Oficina de Pesquisadores, cujo objetivo é nivelar as informações adquiridas nos levantamentos de campo ou pesquisas que forem realizadas na UC ao longo dos anos, visando promover a troca de experiências e análise dos resultados para se “(...) estabelecer preliminarmente: 1) Missão, visão e objetivos específicos de manejo da UC; 2) alvos de conservação; 3) o zoneamento da UC (...); 4) propostas de ações de manejo; 5) pesquisas prioritárias; e 6) sugestões de parcerias.” (ICMBio, 2011, p. 13).

Segundo o ICMBio, nesta etapa são obtidos os seguintes produtos:

- 1) Objetivos específicos de manejo, alvos de conservação e zoneamento da UC definidos preliminarmente; 2) propostas de delimitação, normatização e ações voltadas para a ZA; 3) Propostas de ações de manejo para o controle das pressões e ameaças ocorrentes sobre os alvos de conservação; 4) Indicações de linhas de pesquisa prioritárias para cada área temática; 5) Sugestões de parcerias. (ICMBio, 2011, p. 16).

A quinta etapa é a Oficina de Planejamento Participativo (OPP), que busca promover a participação dos grupos de interesse no Planejamento da UC e incentivar o comprometimento dos envolvidos. Segundo o ICMBio (2011, p. 19), esta etapa produzirá os seguintes produtos:

Relatório da OPP, incluindo a descrição detalhada da Oficina: metodologia, objetivos do trabalho, número e opinião dos participantes (incluir, em anexo, lista de presença assinada pelos participantes, indicando a instituição/comunidade que representam), resultados alcançados e produtos gerados (mapa situacional, informações sobre forças e fraquezas / ameaças e oportunidades na UC e entorno, proposta de zoneamento da UC e propostas de delimitação, normatização e ações voltadas para a ZA).

A sexta etapa é a Consolidação do “Diagnóstico da UC”, o qual caracteriza a UC conforme a abrangência do Planejamento (ICMBio, 2011).

A sétima etapa consiste na Estruturação do Planejamento, a qual é estabelecida as diretrizes gerais para o planejamento da UC com base na Oficina de Pesquisadores, Oficina de Planejamento Participativo e Diagnóstico da UC. O Planejamento da UC, em versão preliminar, incluirá: “(...) 1 – Missão e Objetivos Específicos de Manejo da UC; 2 - Visão de Futuro da UC; 3 – Objetivos Estratégicos; 4 - Normas Gerenciais Gerais; 5 – Zoneamento; 6 - Programas de Manejo.” (ICMBio, 2011, p. 21).

Para o zoneamento, cada zona deverá ser apresentada com os seguintes itens: “(...) definição da zona; objetivo geral; objetivos específicos; normas das zonas e descrição aproximada dos seus limites (...)” (ICMBio, 2011, p. 28).

A oitava etapa é a Avaliação do Planejamento, na qual é realizada a discussão sobre a versão preliminar do “Planejamento da UC” para que sejam identificados e procedidos os ajustes necessários para a aprovação da versão final (ICMBio, 2011).

A nona etapa é a aprovação de divulgação do Plano de Manejo. Na qual será editado uma portaria do ICMBio e haverá a publicação e divulgação do Plano de Manejo (ICMBio, 2011).

A Décima etapa é a Implementação do Plano, Monitoria e Avaliação. Após implementado, haverá rotineira monitoria e avaliação no processo de gestão da UC, para se identificar desvios e se propor ajustes sempre que for preciso.

O Roteiro metodológico revisado pelo ICMBio (2011) também apresenta o conteúdo que deverá ter um Plano de Manejo de uma UC Federal. Para o Diagnóstico da UC e de sua Região é possível se realizar o seguinte esquema a partir dos vários requisitos exigidos pelo Roteiro:

1. Introdução.
2. Informações gerais sobre a UC.
  - 2.1. Localização e Acesso à Unidade de Conservação.
  - 2.2. Origem do nome e histórico de criação da UC.
3. Análise do contexto legal da UC.
  - 3.1. Contexto internacional.
  - 3.2. Legislação federal, estadual e municipal incidente sobre a UC.
4. Análise da Representatividade da UC.
  - 4.1. A Unidade de Conservação e o Cenário Federal.
  - 4.2. A Unidade de Conservação e o Cenário Estadual.
5. Aspectos históricos, culturais e socioeconômicos.
  - 5.1. Aspectos históricos e patrimônio cultural.
  - 5.2. Aspectos populacionais da Região da UC e socioeconomia da Região da UC e das comunidades do entorno da UC.
  - 5.3. Características da população no interior da UC.
  - 5.4. Uso e ocupação da terra e problemas ambientais decorrentes para a região da UC.
  - 5.5. Alternativas de desenvolvimento econômico sustentável.
  - 5.6. Envolvimento dos grupos sociais com a Unidade de Conservação.
6. Caracterização dos Fatores Abióticos e Bióticos da Unidade de Conservação.
  - 6.1. Clima.
  - 6.2. Geologia.
  - 6.3. Relevo / Geomorfologia.
  - 6.4. Solos.
  - 6.5. Hidrografia / Hidrologia/ Limnologia.
  - 6.6. Espeleologia.
  - 6.7. Oceanografia física e química.
  - 6.8. Vegetação.
  - 6.9. Fauna.
7. Situação fundiária.
8. Necessidade de recategorização e/ou ampliação da UC.
9. Incêndios e outras ocorrências.
  - 9.1. Incêndios.

9.2. Ocorrências peculiares.

10. Visitação.

11. Aspectos institucionais da Unidade de Conservação.

11.1. Pessoal.

11.2. Infraestrutura, Equipamentos e Serviços.

11.3. Estrutura Organizacional.

11.4. Atividades de Gestão.

12. Declaração de significância.

O Roteiro do ICMBio (2011) ressalta que para o Diagnóstico deve ser focado em informações mínimas, que auxiliem a gestão da UC e que deve ser evitada a geração de dados meramente descritivos, demorados e custosos.

Para o Planejamento da UC, segundo os requisitos previsto pelo Roteiro do ICMBio (2011) é possível a elaboração do seguinte esquema:

1. Histórico do Planejamento.

2. Missão e Objetivos Específicos da Unidade de Conservação.

3. Visão de Futuro da Unidade de Conservação.

4. Objetivos Estratégicos da Unidade de Conservação.

5. Zoneamento.

5.1. Organização do zoneamento.

5.2. Estabelecimento de zonas para as diferentes categorias de manejo: definição, objetivos, atividades permitidas e normas específicas.

5.3. Quadro-Síntese dos critérios de Zoneamento.

5.4. Classificação de Zonas por Grau de Intervenção.

5.5. Critérios de Zoneamento.

6. Normas Gerenciais Gerais.

7. Programas de Manejo.

8. Monitoria e Avaliação.

Em síntese, o processo de Planejamento é apresentado pelo Roteiro revisado pelo ICMBio (2011) na seguinte figura:

Figura 1 – Processo de Planejamento da Unidade de Conservação:

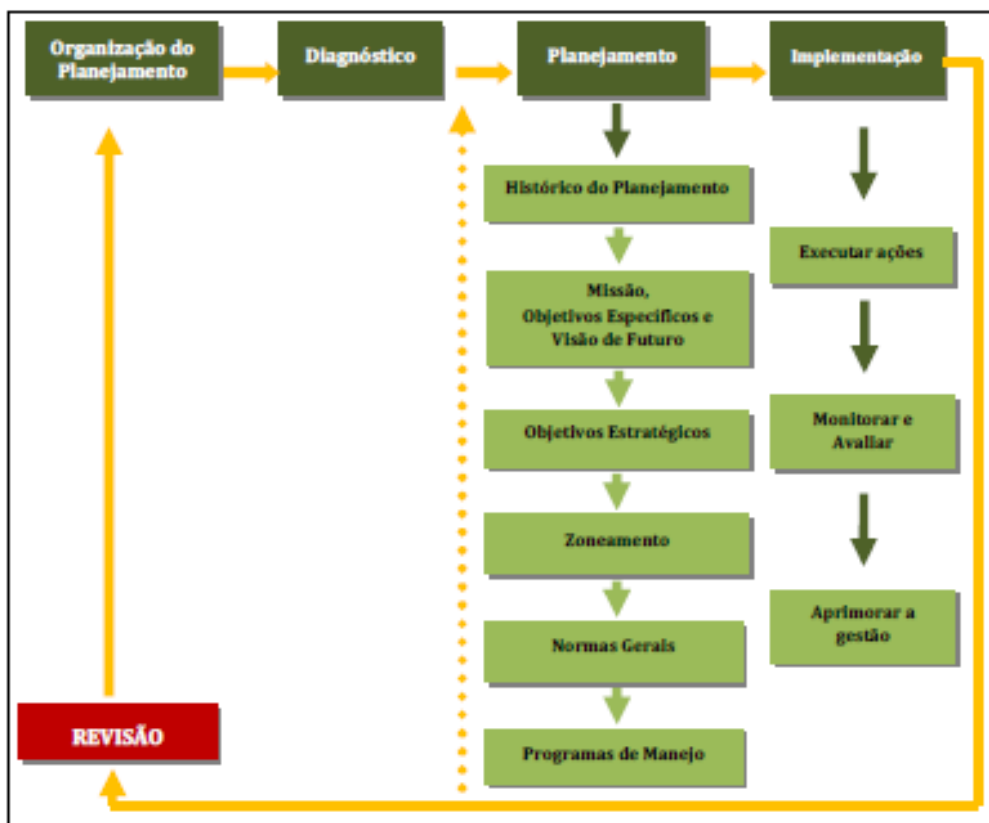


Figura 03 – Visão Geral do Processo de Planejamento da Unidade de Conservação, com ênfase na sequência temporal de suas etapas.

Observa-se que a criação de um Plano de Manejo é um processo lógico e sequencial que demanda o envolvimento de todos os atores sociais interessados na UC, tanto do setor público quanto do privado. Dessa forma, temos o Plano de Manejo, em sentido amplo, como a união de 3 fases (enquadramento, diagnóstico e proposições) que culminam com a geração de 2 documentos: o Diagnóstico da Unidade de Conservação e o Planejamento da Unidade de Conservação (que representa o Plano de Manejo em sentido restrito).

Tendo em vista o conteúdo previsto para cada um destes documentos, apresentado anteriormente, este TCC objetiva a reunião de dados e a elaboração de estudos sobre as características socioeconômicas, do clima, dos solos, da topografia, da fauna e da flora da região do Parque Natural Municipal de Taboão para auxiliar a futura consolidação do seu Diagnóstico, bem como apresenta uma proposta do zoneamento ambiental das áreas do Parque e seu entorno, delimitando as zonas, definindo as normas aplicáveis e fornecendo recomendações para o manejo de cada zona. Também são apresentadas diretrizes para a regularização do uso público do Parque com base em propostas e medidas de mínimo impacto.

### 3. METODOLOGIA

A partir da análise do processo de criação de uma UC na modalidade Parque Nacional, Parque Estadual e Parque Municipal, e do processo de elaboração e requisitos de um Plano de Manejo (retirados da ampla bibliografia sobre o tema), foram realizadas revisões bibliográficas acerca da Região do Município de Bom Jardim de Minas, seu distrito de Taboão e do Parque Natural Municipal de Taboão. Também foram realizadas revisões bibliográficas sobre ecoturismo, turismo rural, Pagamento por Serviços Ambientais e educação ambiental.

Foram realizadas pesquisas de campo por meio de visitas à área do distrito de Taboão e do Parque Natural Municipal de Taboão no período compreendido entre maio de 2015 até julho de 2018, por meio das quais foram levantadas diretrizes norteadoras do zoneamento do Parque. Realizou-se também um inventário dos atrativos turísticos do Parque e da região do entorno, em visita realizada ao Parque no dia 18 de maio de 2018, conforme registros fotográficos anexados a este trabalho. As visitas foram relevantes para conhecimento de sua atual situação para propositura da adequação necessária conforme as normativas do SNUC. Foi realizada pesquisa de campo para os estudos e constatações atinentes às diretrizes para os programas de ecoturismo, turismo rural, manejo de trilhas e Pagamento por Serviços Ambientais.

Também foi realizada pesquisa de campo para a realização das diretrizes norteadoras do zoneamento do parque, visando o conhecimento de sua atual situação para propositura da sua adequação às normativas do SNUC.

Foram utilizados dados das pesquisas do Instituto Brasileiro da Pesquisa e Estatística – IBGE extraída pelo sistema SIDRA online, referente ao distrito de Taboão e região para o seu diagnóstico.



## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1. Breve histórico do Distrito de Taboão

O Distrito de Taboão é localizado na Serra da Bandeira, sendo este o ponto mais alto do Descoberto da Mantiqueira, com 1.733 metros de altitude. A Serra era ponto de passagem dos bandeirantes, que viajavam em tropas de cavalo de Barbacena e São João Del Rei para o Rio de Janeiro, trazendo ouro e pedras preciosas. Posteriormente, também fora realizada extração mineral neste ponto (MAGALHÃES, 2018).

Segundo Magalhães (2018), existem notícias de que em 1781, o capitão Manoel dos Santos Castro abria uma lavra nas cabeceiras do rio do Peixe. A região do rio Taboão, onde se situa o povoado (antiga Vila do Rio do Peixe), é muito frequentada desde os tempos da mineração no Vale do rio do Peixe. Nesta época foram construídos ranchos e acomodações para descanso. Também existem, ainda hoje, quatro caminhos de acesso aos municípios de Rio Preto, Lima Duarte, Santa Rita de Jacutinga e Bom Jardim de Minas (MAGALHÃES, 2018).

Na região do distrito de Taboão, em terras doadas por “Zeca do Espigão” fora construída uma capela de pau a pique para que os viajantes e os tropeiros pudessem fazer as suas orações. Seu acesso era muito difícil, pois havia um grande brejo lamacento, portanto, para a sua construção, muitas tábuas grandes foram colocadas sobre o brejo para os carros de boi passarem com os tijolos usados. Daí vem a grafia “tabuão” presente em alguns registros da região (MAGALHÃES, 2018).

Conforme o mapa oficial do Instituto Estrada Real, o distrito está localizado em um trecho da Estrada Real onde ocorre a junção das bordas do caminho novo com o caminho velho, sendo um importante ponto de apoio para os tropeiros e viajantes (MAGALHÃES, 2018).

A região do distrito também já fora nomeada de Arraial do Chora, em alusão ao excesso de água que flui de um dos morros situado no povoado onde se localiza o rio Taboão. Até 1872, era Distrito de Paz pertencente a Rio Preto, sendo elevado à capela de São Sebastião do Taboão nesta data (MAGALHÃES, 2018).

Segundo registros da época, em 1934, o distrito contava com população aproximada de 2.500 habitantes. A sua qualificação atual como distrito de Bom Jardim de Minas remonta à data de 1944 (MAGALHÃES, 2018).

A evolução histórica do Distrito de Taboão é levantada por José Francisco Mattos e Silva, de forma que “(...) o Distrito de São Sebastião foi criado pela Lei Provincial 1.907, de 19 de julho de 1872, sendo confirmado pela Lei Estadual n. 2, de 14 de setembro de 1891, recebendo o nome de Taboão em 7 de setembro de 1923 (...)”. Em consonância com MAGALHÃES (2018), o autor ainda também afirma que o distrito passou a pertencer ao Município de Bom Jardim de Minas, definitivamente, por volta de 1944 (SILVA, 2013).

#### **4.2. Histórico da criação do Parque Natural Municipal do Taboão**

No dia 7 de junho de 2013 foi realizada pela Secretaria Municipal de Esporte, Lazer e Turismo de Bom Jardim de Minas, uma consulta pública sobre a criação do Parque Natural Municipal do Taboão, em uma área natural pertencente ao Poder Público municipal e localizada dentro do Distrito de Taboão, que, na ocasião, obteve o apoio da Associação dos Municípios do Circuito Turístico Serras de Ibitipoca. Também participaram da audiência pública o Instituto Estadual de Florestas (IEF) por meio do Engenheiro Florestal Paulo Roberto Tenius Ribeiro. Os participantes foram orientados a respeito de meio ambiente, áreas protegidas, turismo sustentável, desenvolvimento local, entre outros temas. Nesta oportunidade, a comunidade também expôs suas dúvidas e anseios em relação à criação da Unidade de Conservação proposta e os efeitos e impactos de curto, médio e longo prazo sobre a região (SILVA, 2013).

Figura 2 - Fotografia da consulta pública realizada no Município de Bom Jardim de Minas.



Fonte: Sítio da Internet do Jornal Correio do Papagaio – 07/06/2013.

Inicialmente, foi elaborado o Projeto de Lei nº 14 de 2013 de iniciativa do Poder Executivo Municipal, que, levado à votação no Plenário da Câmara dos Vereadores, fora aprovado, sancionado e publicado, tornando-se a Lei Ordinária nº 1.380 em 1º de agosto de 2013.

### 4.3. Características da região do Parque (população, clima, relevo, flora e fauna)

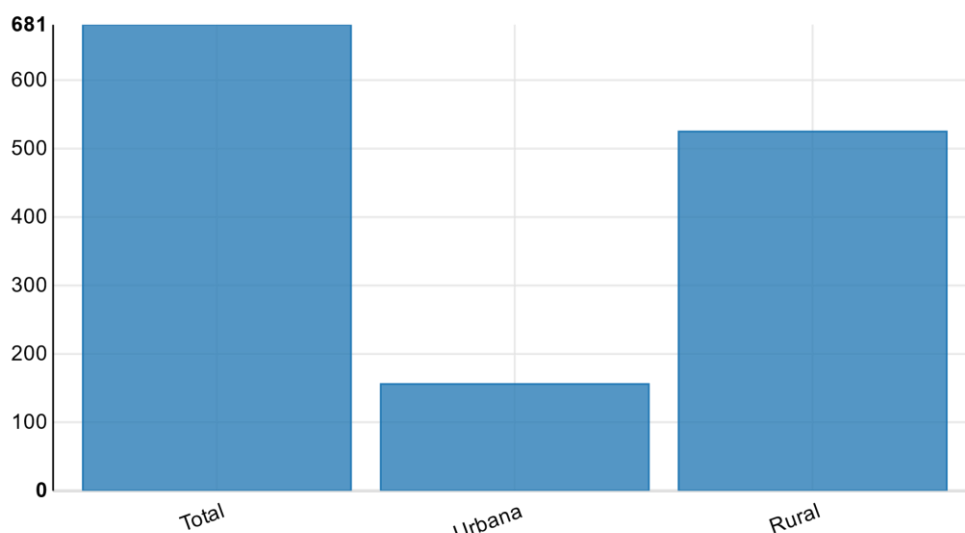
#### 4.3.1. Características socioeconômicas da população do distrito de Taboão.

Segundo os dados do Censo Demográfico 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), extraídos pelo Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA), o distrito de Taboão possuía uma população de 681 habitantes, sendo 156 residentes na área urbana do distrito e 525 na zona rural. Portanto, a população do distrito reside preponderantemente na zona rural em pequenas propriedades sob o regime de economia familiar. Do total de habitantes do distrito, 365 eram homens e 316 mulheres, como pode ser verificado na tabela e no gráfico abaixo:

Tabela 2 – População residente, por sexo, segundo a situação do domicílio.

Tabela - População residente, por sexo, segundo a situação do domicílio.			
Variável - População residente (Pessoas)			
<b>Distrito - Taboão - Bom Jardim de Minas (MG)</b>			
Ano - 2010			
Sexo	Situação do domicílio		
	Total	Urbana	Rural
Total	<b>681</b>	156	525
Homens	365	83	282
Mulheres	316	73	243
Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010.			

Gráfico 1 - População x situação do domicílio.



Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2010.

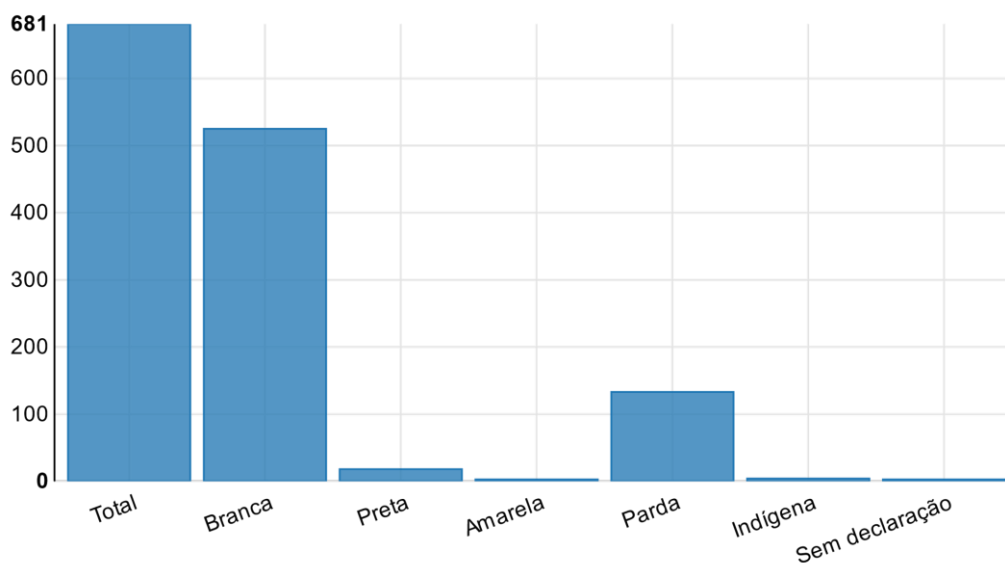
Como se percebe na tabela e gráfico abaixo, a população residente do distrito do Taboão é composta preponderantemente por pessoas que se autodeclararam brancas, 525 pessoas de um total de 681. Somente 18 se declararam pretas, uma amarela e quatro indígenas.

Tabela 3 - População residente, por cor ou raça.

Tabela - População residente, por cor ou raça.						
Variável - População residente (Pessoas)						
Distrito - Taboão - Bom Jardim de Minas (MG)						
Ano - 2010						
Cor ou raça						
Total	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Sem declaração
681	525	18	1	133	4	-

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010.

Gráfico 2 - População x cor ou raça:



Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2010.

A população com idade igual ou superior de 5 anos, possui um alto índice de analfabetismo, cerca de 11,6%, visto que 75 pessoas se declararam não alfabetizadas, como se observa na tabela abaixo:

Tabela 4: Pessoas de 5 anos ou mais de idade, por sexo e cor ou raça, segunda a condição de alfabetização e a idade.

Tabela - Pessoas de 5 anos ou mais de idade, por sexo e cor ou raça, segundo a condição de alfabetização e a idade.			
Variável - Pessoas de 5 anos ou mais de idade (Pessoas)			
Distrito - Tabuão - Bom Jardim de Minas (MG)			
Ano - 2010			
Alfabetização	Sexo		
	Total	Homens	Mulheres
Total	648	352	296
Alfabetizadas	573	307	266
<b>Não alfabetizadas</b>	<b>75</b>	<b>45</b>	<b>30</b>
Sem declaração	-	-	-

Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010.

Aproximadamente 88% dos responsáveis de cada domicílio do distrito de Tabuão recebiam, em 2010, até 1 salário mínimo, sendo a maior parte deste percentual composta por responsáveis com renda até meio salário mínimo. Há apenas 1 responsável com renda de 5 a 10 salários mínimos. Isto demonstra que a maioria dos moradores do distrito são de baixa renda, segundo a tabela a seguir:

Tabela 5 - Domicílios particulares permanentes, segundo o sexo da pessoa responsável pelo domicílio e as classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita.

Tabela - Domicílios particulares permanentes, segundo o sexo da pessoa responsável pelo domicílio e as classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita.			
Variável - Domicílios particulares permanentes (Unidades)			
Distrito - Tabuão - Bom Jardim de Minas (MG)			
Ano - 2010			
Classes de rendimento nominal mensal domiciliar per capita	Sexo da pessoa responsável pelo domicílio		
	Total	Homens	Mulheres
<b>Até 1/8 de salário mínimo</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>3</b>
<b>Mais de 1/8 a 1/4 de salário mínimo</b>	<b>39</b>	<b>36</b>	<b>3</b>
<b>Mais de 1/4 a 1/2 salário mínimo</b>	<b>65</b>	<b>50</b>	<b>15</b>
<b>Mais de 1/2 a 1 salário mínimo</b>	<b>74</b>	<b>57</b>	<b>17</b>
Mais de 1 a 2 salários mínimos	25	20	5
Mais de 2 a 3 salários mínimos	-	-	-
Mais de 3 a 5 salários mínimos	-	-	-
Mais de 5 a 10 salários mínimos	1	1	-
Mais de 10 salários mínimos	-	-	-
Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010.			

Ainda em relação aos responsáveis pelos domicílios, quanto à faixa etária chama atenção o número de domicílios chefiados por idosos com 70 anos ou mais, que corresponde ao maior grupo etário individual, conforme a tabela a seguir:

Tabela 6 - Domicílios particulares permanentes, segundo os grupos de idade da pessoa responsável pelo domicílio.

Tabela - Domicílios particulares permanentes, segundo os grupos de idade da pessoa responsável pelo domicílio .	
Variável - Domicílios particulares permanentes (Unidades)	
Distrito - Tabuão - Bom Jardim de Minas (MG)	
Ano - 2010	
Grupos de idade da pessoa responsável pelo domicílio	
10 a 14 anos	-
15 a 19 anos	-
20 a 24 anos	4
25 a 29 anos	3
30 a 34 anos	12
35 a 39 anos	21
40 a 44 anos	31
45 a 49 anos	28
50 a 54 anos	29
55 a 59 anos	23

60 a 64 anos	16
<b>65 a 69 anos</b>	<b>24</b>
<b>70 anos ou mais</b>	<b>42</b>
Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010.	

Ainda segundo os dados do Censo Demográfico de 2010 do IBGE, o distrito de Taboão possui 233 domicílios. Quanto à condição de ocupação do domicílio, a maioria, 190, é próprio. 6 são alugados e 37 cedidos. Apenas 12 domicílios são cedidos por empregadores aos seus empregados. 25 são cedidos de outras formas, como exemplo, por parentes. Estes dados demonstram que a população do distrito de Taboão é formada, preponderantemente, por pequenos produtores rurais, residentes em pequenas propriedades na zona rural.

Tabela 7 - Domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação.

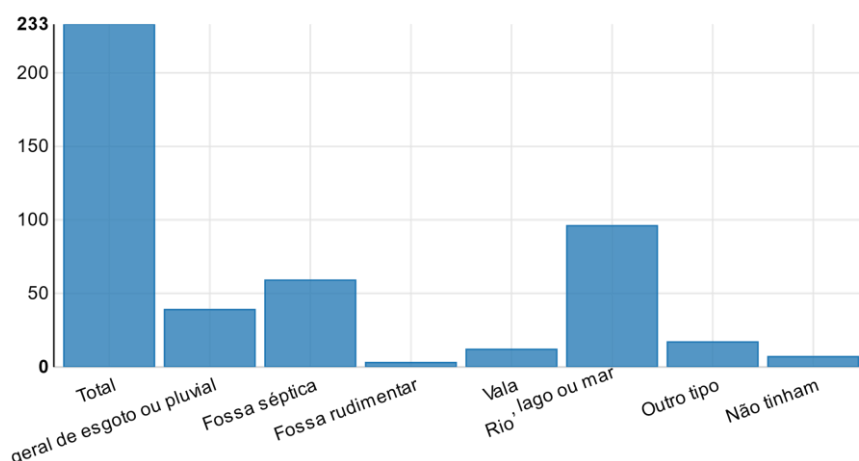
Tabela - Domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação.	
Variável - Domicílios particulares permanentes (Unidades)	
Distrito - Taboão - Bom Jardim de Minas (MG)	
Ano - 2010	
<b>Condição de ocupação do domicílio</b>	
<b>Total</b>	<b>233</b>
<b>Próprio</b>	<b>190</b>
<b>Alugado</b>	<b>6</b>
<b>Cedido</b>	<b>37</b>
Cedido por empregador	12
Cedido de outra forma	25
Outra condição	-
Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010.	

Analisando o gráfico e a tabela abaixo, conclui-se que o distrito de Taboão tem baixo índice de saneamento básico. Apenas 39 domicílios estão ligados a rede geral de esgoto ou pluvial. 96 domicílios direcionam seu esgoto sanitário diretamente nos córregos e rios da região. Apenas 59 domicílios dispõem de fossa séptica.

Tabela 8 - Domicílios particulares permanentes, por tipo de esgotamento sanitário.

Tabela - Domicílios particulares permanentes, por tipo de esgotamento sanitário.	
Variável - Domicílios particulares permanentes (Unidades)	
Distrito - Tabuão - Bom Jardim de Minas (MG)	
Ano - 2010	
Tipo de esgotamento sanitário	
Total	233
<b>Rede geral de esgoto ou pluvial</b>	<b>39</b>
<b>Fossa séptica</b>	<b>59</b>
Fossa rudimentar	3
Vala	12
<b>Rio, lago ou mar</b>	<b>96</b>
Outro tipo	17
Não tinham	7
Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010.	

Gráfico 3 - Domicílios particulares permanentes x tipo de esgotamento sanitário.



Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2010.

Conforme a tabela e o gráfico abaixo, a maioria da população do distrito de Tabuão não dá destino adequado aos seus resíduos sólidos. Praticamente não existe um sistema de coleta de resíduos sólidos no distrito, uma vez que apenas 65 domicílios contam com este serviço público municipal. É provável que somente os domicílios da zona urbana do município dispõem desse serviço. 124 domicílios informaram que queimam seus resíduos sólidos na propriedade. Os dados aqui apresentados demonstram uma grave situação de descumprimento da legislação ambiental, que pode estar provocando sérios problemas de saúde pública e de poluição ambiental. Esta situação é agravada em razão da localização do distrito de

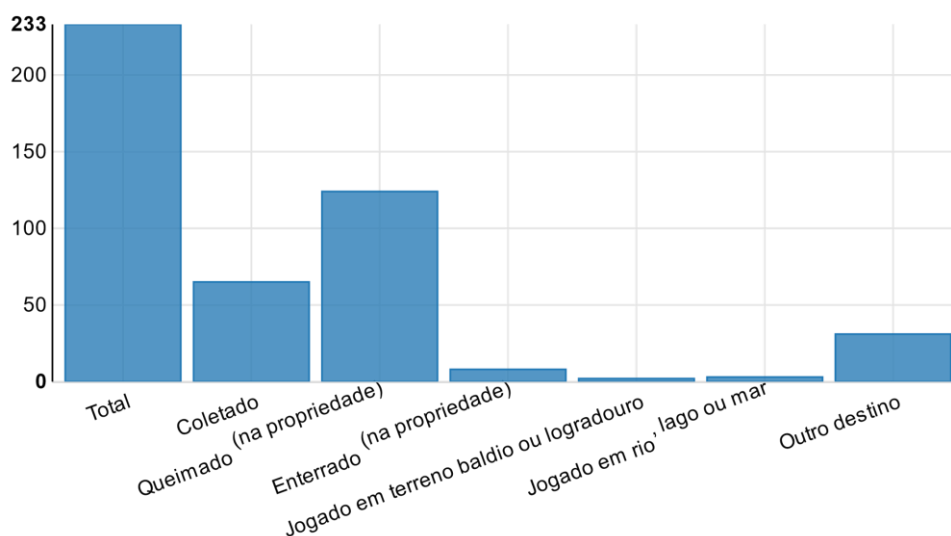


Taboão, por ser uma região com grande número de nascentes que formam o Rio do Peixe, que pertence às Bacias do Rio Paraibuna e do Rio Paraíba do Sul.

Tabela 9 - Domicílios particulares permanentes por destino do lixo.

Tabela - Domicílios particulares permanentes por destino do lixo.	
Variável - Domicílios particulares permanentes (Unidades)	
Distrito - Tabuão - Bom Jardim de Minas (MG)	
Ano - 2010	
Destino do lixo	
Total	233
<b>Coletado</b>	<b>65</b>
<b>Queimado (na propriedade)</b>	<b>124</b>
Enterrado (na propriedade)	8
Jogado em terreno baldio ou logradouro	2
Jogado em rio, lago ou mar	3
Outro destino	31
Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010.	

Gráfico 4 - Domicílios particulares permanentes x destino do lixo.



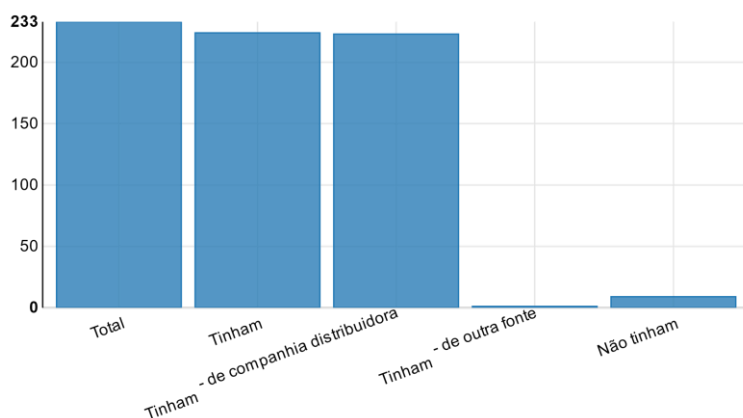
Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2010.

O distrito de Taboão foi contemplado pelos programas de universalização do fornecimento de energia elétrica, em especial o de eletrificação rural “Luz para Todos” do Governo Federal, pois apenas dez domicílios não estão ligados à rede pública de fornecimento de energia elétrica, como se observa na tabela e no gráfico abaixo:

Tabela 10 - Domicílios particulares permanentes, por existência de energia elétrica.

Tabela - Domicílios particulares permanentes, por existência de energia elétrica.	
Variável - Domicílios particulares permanentes (Unidades)	
Distrito - Tabuão - Bom Jardim de Minas (MG)	
Ano - 2010	
Existência de energia elétrica	
Total	233
Tinham	224
Tinham - de companhia distribuidora	223
Tinham - de outra fonte	1
Não tinham	9
Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2010.	

Gráfico 5 - Domicílios particulares permanentes x existência de energia elétrica.



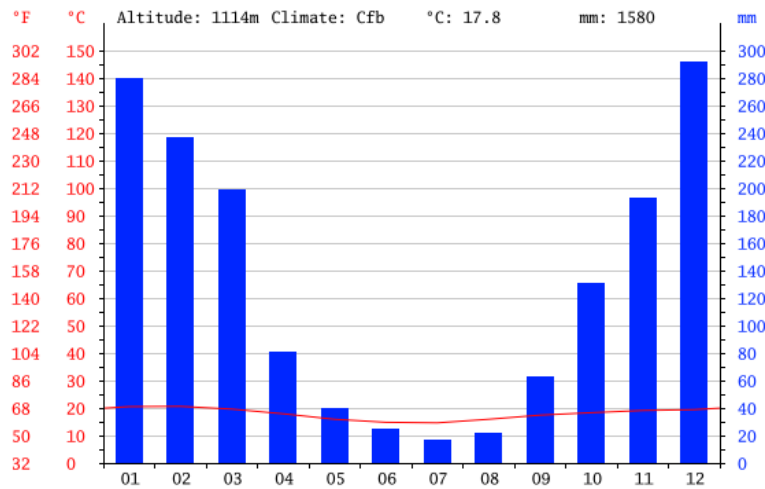
Fonte: IBGE – Censo Demográfico 2010.

#### 4.3.2. Características Climáticas e Meteorológicas do Parque Natural Municipal de Taboão

Segundo o site *Climate-Data.org*, o município de Bom Jardim de Minas possui um clima quente e temperado, sendo que existe uma pluviosidade significativa ao longo do ano, mesmo no mês mais seco. Conforme Köppen e Geiger o clima é classificado como Cfb (úmido em todas as estações do ano). A temperatura média anual fica em torno de 17.8 °C, enquanto que 1.580 mm é a pluviosidade média anual (Climate-Data.org, 2015).

No gráfico climático abaixo, 17 mm refere-se à média do mês de julho, o mais seco, e 292 mm refere-se à média do mês de dezembro, o mais chuvoso (CLIMATE-DATA.ORG, 2015).

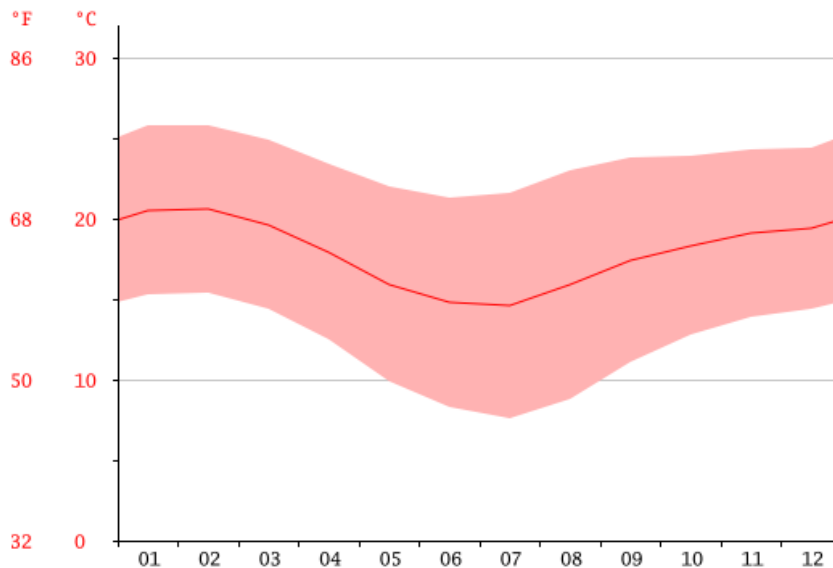
Gráfico 6 - Temperatura média (°F e °C) e pluviosidade média (mm) x meses do ano:



Fonte: Site climate-data.org (2015).

O gráfico de Temperatura abaixo indica que fevereiro é o mês mais quente do ano, com média de 20.6 °C, enquanto que dezembro é o mês que possui a média mais baixa, com 14.6 °C (Climate-Data.org, 2015).

Gráfico 7 - Temperatura x meses do ano:



Fonte: Site climate-data.org (2015).

Na tabela climática abaixo é possível observar que a diferença de precipitação entre o mês mais seco e o mais chuvoso é de 275 mm e que as temperaturas médias variam ao longo do ano em 6.0 °C (Climate-Data.org, 2015).

Tabela 11 - Distribuição das temperaturas mínima, máxima e média e pluviosidade média por mês do ano do município de Bom Jardim de Minas:

month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
mm	280	237	199	81	40	25	17	22	63	131	193	292
°C	20.5	20.6	19.6	17.9	15.9	14.8	14.6	15.9	17.4	18.3	19.1	19.4
°C (min)	15.3	15.4	14.4	12.5	9.9	8.3	7.6	8.8	11.1	12.8	13.9	14.4
°C (max)	25.8	25.8	24.9	23.4	22.0	21.3	21.6	23.0	23.8	23.9	24.3	24.4
°F	68.9	69.1	67.3	64.2	60.6	58.6	58.3	60.6	63.3	64.9	66.4	66.9
°F (min)	59.5	59.7	57.9	54.5	49.8	46.9	45.7	47.8	52.0	55.0	57.0	57.9
°F (max)	78.4	78.4	76.8	74.1	71.6	70.3	70.9	73.4	74.8	75.0	75.7	75.9

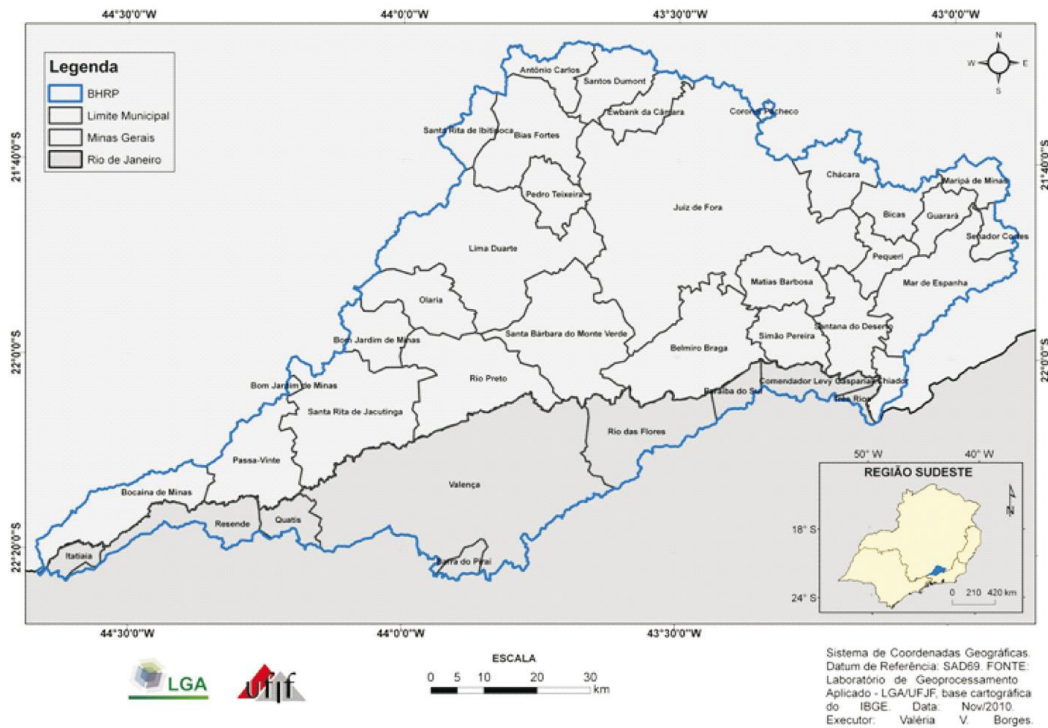
Fonte: Site climate-data.org (2015).

Segundo o Professor doutor Ricardo Tavares Zaidan, do departamento de Geociências da Universidade Federal de Juiz de Fora, em conjunto com a Pós-graduanda no curso de Especialização em Análise Ambiental Valéria Valente Borges, em estudo que gerou um levantamento do diferencial térmico da superfície da Bacia Hidrográfica do Rio Paraibuna, atualmente classificada como Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe:

A temperatura, tanto do ar, quanto da superfície, pode ser alterada por vários fatores físicos e antrópicos. Devido à influência da temperatura nas condições do ciclo da umidade e calor, são relevantes as alterações ambientais relacionadas à temperatura superficial terrestre. O sensoriamento remoto se apresenta como uma importante ferramenta de análise de fenômenos térmicos e averiguação dos fatores geográficos que interferem nas condições ambientais. Assim, o objetivo deste trabalho foi gerar um mapa de temperatura superficial da Bacia Hidrográfica do Rio Paraibuna - MG/RJ para uma análise estatística do diferencial térmico entre as sub-bacias, com base em imagens do satélite LANDSAT-5. Os resultados alcançados permitiram identificar a sub-bacia com temperaturas superficiais mais discrepantes, dado a elaboração do desenho térmico da superfície. (BORGES, p.1, 2011).

Figura 3 – Mapa com a representação da Bacia Hidrográfica do Rio Paraibuna – MG/RJ, onde são mostrados seus municípios integrantes, recortados de acordo com os limites da Bacia, no contexto da região sudeste.

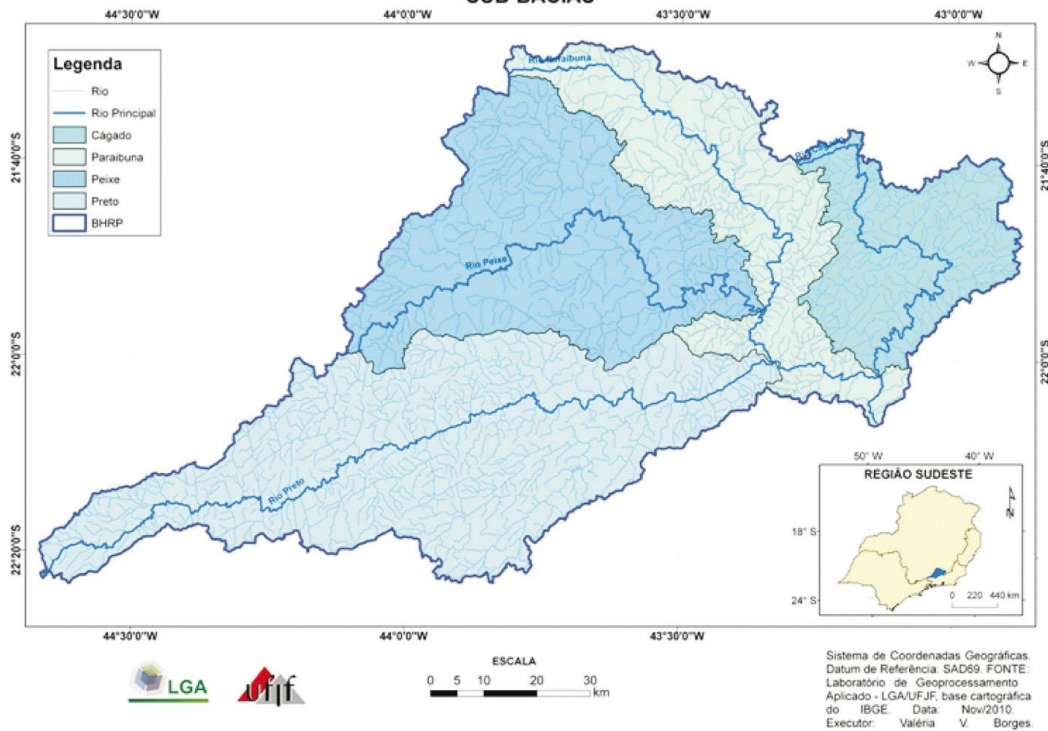
**MUNICÍPIOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAIBUNA - MG/RJ**



Fonte: (BORGES, p.2, 2011).

Figura 4 – Mapa com a representação da drenagem da Bacia Hidrográfica do Rio Paraibuna-MG/J (BHRP) e as quatro sub-bacias constituintes.

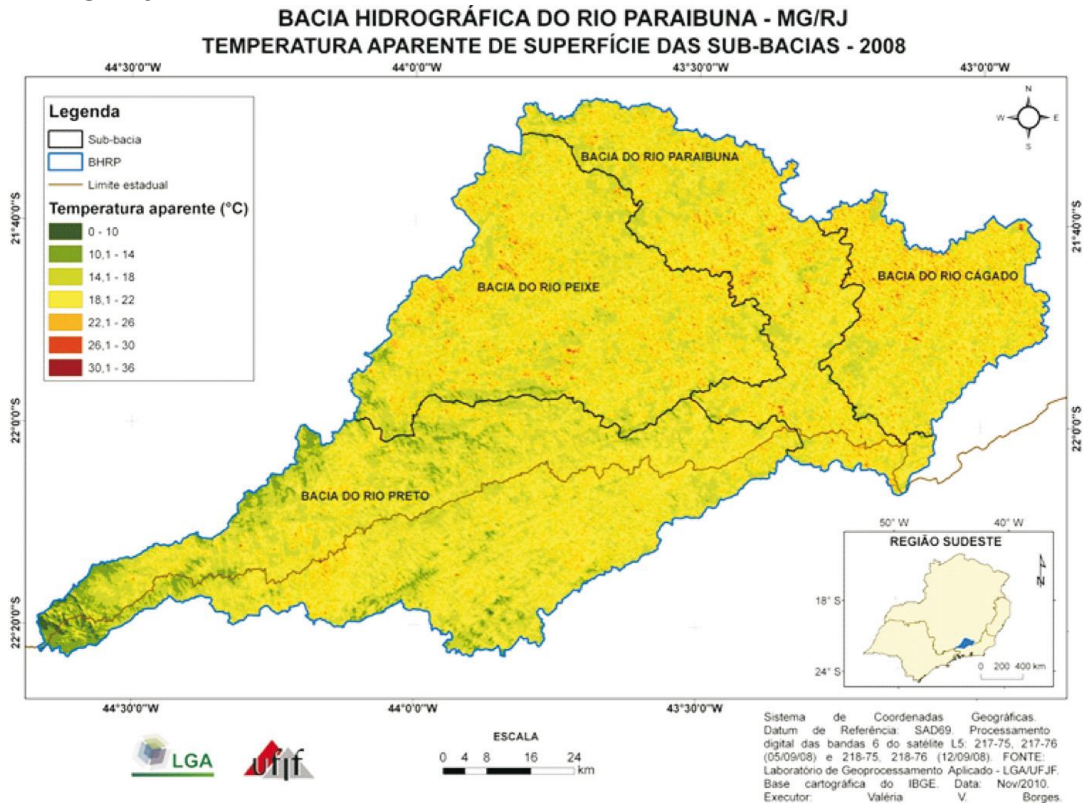
**BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAIBUNA - MG/RJ  
SUB-BACIAS**



Fonte: (BORGES, p.3, 2011).

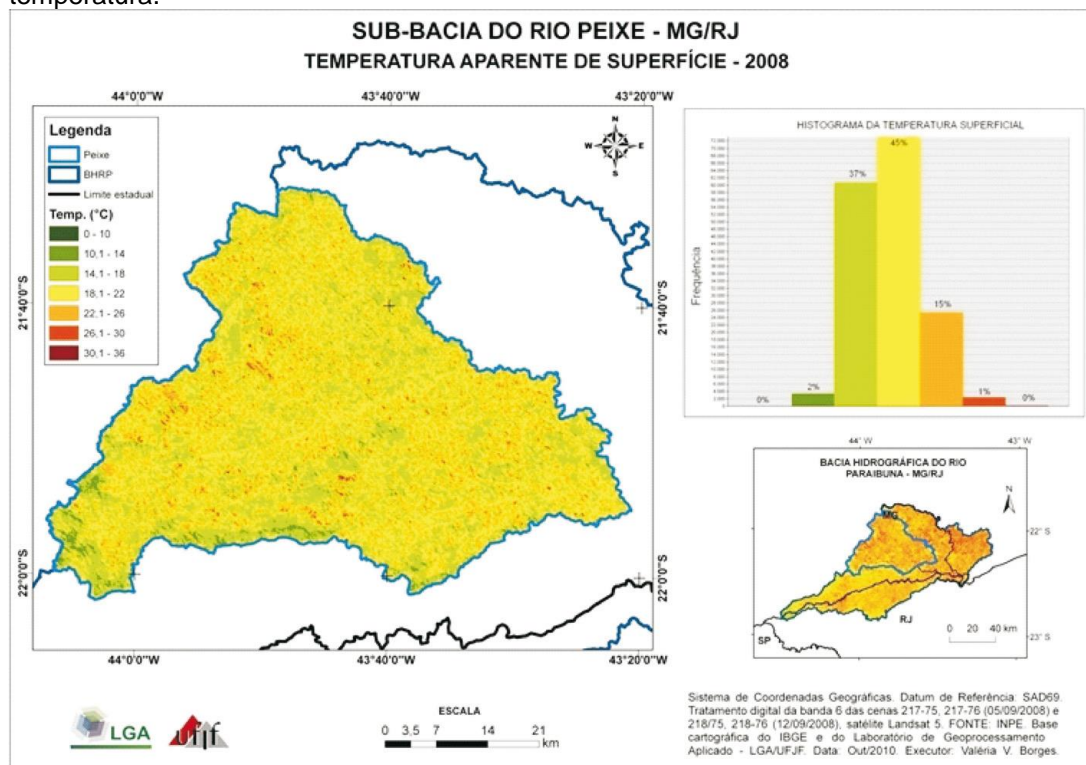


Figura 5 - Mapa de Temperatura superficial da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíbauna – set/2008, com a delimitação das sub-bacias, gerado a partir do tratamento digital da banda 6 de imagens do satélite LANDSAT-5.



Fonte: (BORGES, p.4, 2011).

Figura 6 - Mapa de Temperatura superficial da sub-bacia Rio do Peixe – set/2008 (gerado a partir do tratamento digital da banda 6 de imagens do satélite LANDSAT-5), demonstrando o histograma da temperatura.



Fonte: (BORGES, p.6, 2011).

Os autores mencionados concluíram que:

das sub-bacias em estudo, a do rio do Peixe foi a que apresentou o desvio padrão mais elevado. Nesta sub-bacia (que não é a maior), enquanto a amplitude diminui, o desvio padrão aumenta, indicando uma diminuição da diferença de valores pontuais, mas uma maior variabilidade entre as amostras nesta sub-bacia, ou seja, maior ocorrência de discrepância térmica. (BORGES, p.8, 2015).

O Parque está localizado na sub-bacia do Rio do Peixe, próximo à nascente deste rio. Como aponta o estudo citado, a região possui uma maior variabilidade térmica se comparada com as demais regiões da bacia do rio Paraibuna. Isto contribui para a ocorrência de condições climáticas mais extremas na região em que o Parque está situado.

#### 4.3.3. Relevo e tipo de solo do Parque Natural Municipal de Taboão

O relevo de uma região tem grande influência sobre o tipo do solo, visto que os solos sedimentares são formados pela decomposição da rocha mãe *in situ* e os solos transportados (pela gravidade) também dependem da topografia.

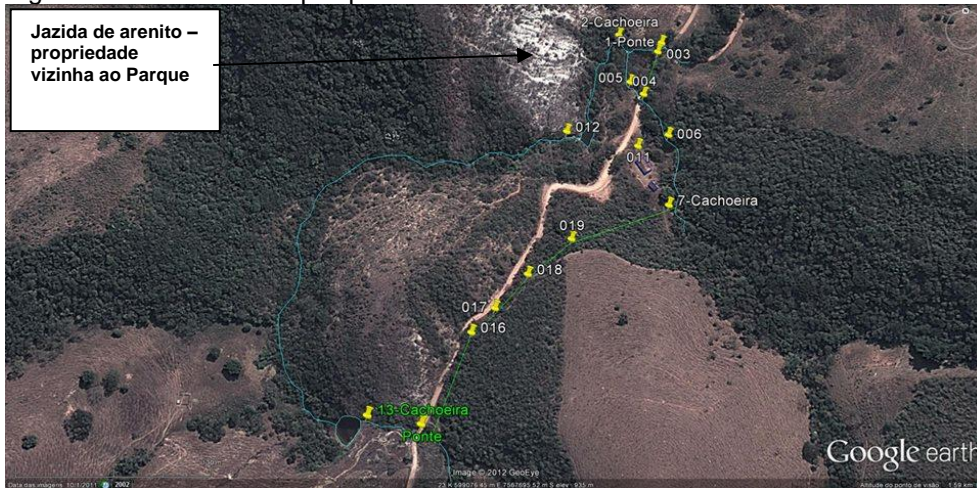
Em primeiro lugar, observa-se a delimitação da área do Parque segundo o artigo 1º, parágrafo 2º de sua Lei Ordinária nº 1.380/2013, do município de Bom Jardim de Minas:

Art. 1º (...)

§ 2º A área do Parque Natural Municipal de Taboão, inicia-se no marco 0 (zero) sobre a ponte do ribeirão Taboão na estrada que liga a vila de Taboão a localidade de Três Barras em divisa com João Carneiro Cabral Neto, com as coordenadas 21°59'27,50"S – 44°02'20,40"W com RE no norte magnético de 0°00' dando 28°00'SW segue em divisa com João Carneiro Cabral Neto mede 36,96 encontra o marco 01 (um) à margem de um córrego; continua no marco 01 (um) dando 163°00'SE ao córrego acima em divisa com João Carneiro Cabral Neto que mede 82,18 encontrando com o marco 02 (dois) sobre a cachoeira; continua no marco 02 (dois) dando 47°00'SW em divisa com José Raimundo de Resende e mede 234,96 encontrando o marco 03 (três) à margem direita do ribeirão Taboão; continua no marco 03 (três) dando 37°00'NW ribeirão abaixo e cruza a estrada que liga a vila de Taboão a localidade de Três Barras, passa por uma cachoeira na divisa com Valdomiro da Silva Landim mede 176,80m encontrando com o marco 04 (quatro); continua no marco 04 (quatro), dando 18°00'NE ribeirão abaixo divisa com José Marcelino Silva mede 90,41m, encontrando o marco 05 (cinco); continua no marco 05 (cinco), dando 68°00'NE ribeirão abaixo passando por duas cachoeiras em divisa com Moisés de Andrade medindo 305,43m, encontra com o marco 0 (zero) de onde iniciou esta área de 31.758,00 m² igual a 3.17,58 ha propriedade de Prefeitura Municipal de Bom Jardim de Minas.

A geolocalização do Parque, realizada pela Prefeitura Municipal de Bom Jardim de Minas, pode ser visualizada na imagem a seguir, retirada pelo *software* Google Earth:

Figura 7 - Foto aérea do parque.



Fonte: Google Earth (2012).

A região é muito montanhosa. O Parque se localiza no denominado vale do Taboão, que possui grandes ondulações formando um vale onde corre o leito do córrego do Taboão. Este, na sua jusante, forma o rio do Peixe, pertencente à Bacia do Rio do Peixe. A nascente do rio do Peixe está localizada nas montanhas do distrito do Taboão, dentre elas as existentes no Parque Natural Municipal do Taboão. A imagem aérea da região, obtida por meio do programa Google Earth, pode ser observada a seguir:

Figura 8 - Imagem de satélite do distrito de Taboão e do Parque Natural Municipal de Taboão.



Fonte: Google Earth (2015).




No site *Topographic-map.com* podem ser obtidas as imagens de satélite, com a respectiva legenda de altitude, da região. Por elas é possível a visualização da altitude da área do parque e seu entorno (Topographic-map.com, 2015):

Figura 9 - Mapa topográfico da região de Bom Jardim de Minas, com a região do Parque Natural Municipal de Taboão em evidência.

## Bom Jardim de Minas

Clique no mapa para ver a altitude.

Compartilhar no   

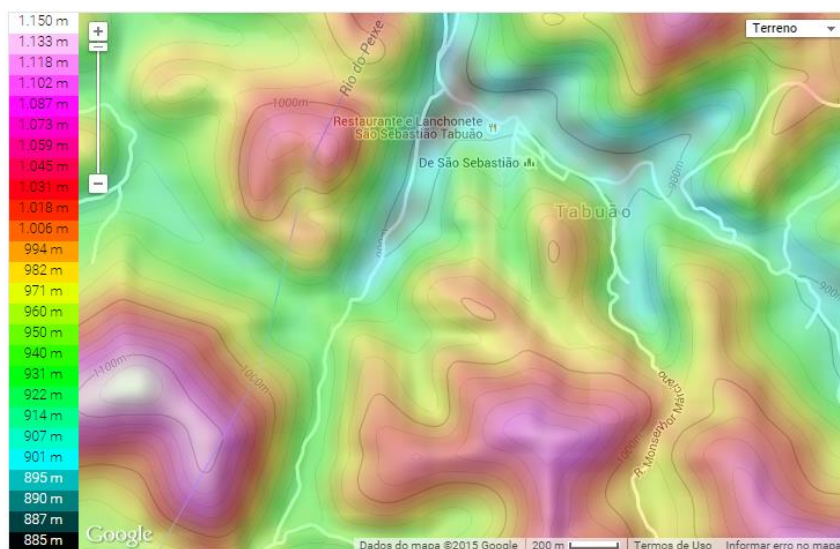


Fonte: Site topographic-map.com (2015). (marcação realizada pela equipe).

Figura 10 - Mapa topográfico da região do distrito de Taboão.

Clique no mapa para ver a altitude.

Compartilhar no   



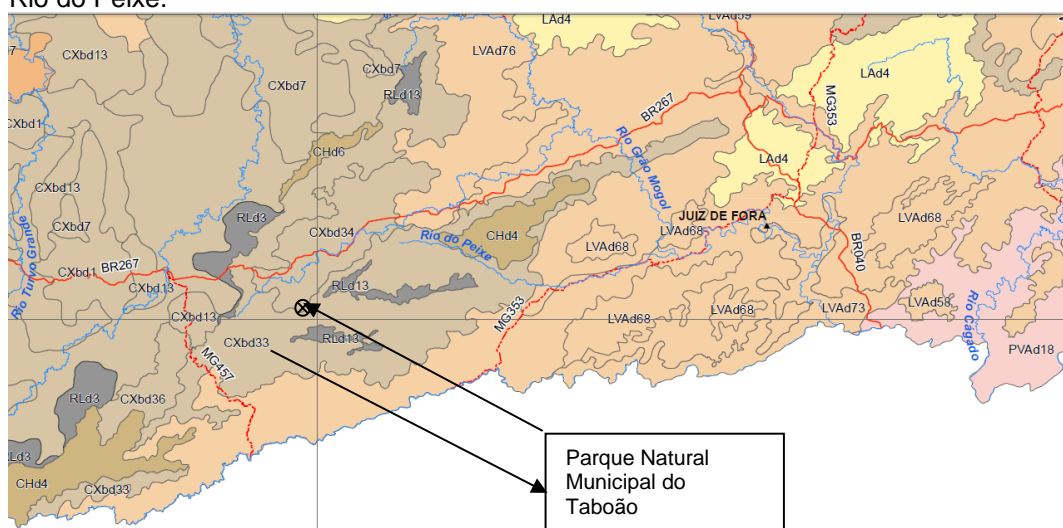
Fonte: Site topographic-map.com (2015).

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), por meio de seu estabelecimento Embrapa solos, conjuntamente com diversos outros órgãos, mapeou todo o território nacional conforme os tipos de solos, criando o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (SiBCS).

O SiBCS consolida a sistematização taxonômica, que expressa o conhecimento presente para a discriminação de classes de solos até então identificadas no país (EMBRAPA, 2006).

Segundo o SiBCS, a região é classificada como sendo do tipo CXbd33, como pode ser verificado no recorte do mapa de solos do estado de Minas Gerais, folha 4, disponível para download nos sites das universidades Federal de Lavras, Universidade Federal de Viçosa e Embrapa Solos, a seguir:

Figura 11 - Recorte do mapa da classificação dos tipos de solos de Minas Gerais referente à Bacia do Rio do Peixe.



Fonte: (UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA, 2018).

Conforme legenda de classificação de solos do SiBCS, o tipo CXbd33 corresponde a: “CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, textura média, A moderado, fase floresta tropical subcaducifólia relevo ondulado” (EMBRAPA, p.204, 2004).

O estudo realizado pela Embrapa no Levantamento de Reconhecimento de Média Intensidade dos Solos da Região do Alto Paranaíba, Minas Gerais, que possui o mesmo tipo de solo CXbd33 presente na área do Parque Natural Municipal do Taboão, apresenta a descrição precisa do tipo de solo CXbd, conforme a tabela a seguir:

Tabela 12 - Síntese dos requisitos para enquadramento taxonômicos dos solos do Alto Paranaíba - MG nos níveis de Ordem, Subordem, Grande Grupo, Subgrupo, e simbologia empregada.

ORDEM		SUBORDEM		GRANDE GRUPO		SUBGRUPO		SIMBOLOGIA
Requisitos	Classe	Requisitos	Classe	Requisitos	Classe	Requisitos	Classe	
Horizonte B incipiente imediatamente abaixo do horizonte A ou horizonte hístico com espessura inferior a 40 cm.	<b>Cambissolo</b>	Sem horizonte hístico ou horizonte A húmico	<b>Háplico</b>	$Fe_2O_3^{(3)} \geq 36\%$ na maior parte do horizonte B	<b>Perférico</b>	Ausência de caráter intermediário e/ou características extraordinárias	<b>Típico</b>	CXj
				argila de atividade $< 27 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ de argila e $V < 50\%$ na maior parte do horizonte B	<b>Tb distrófico</b>	Ausência de caráter intermediário e/ou características extraordinárias	<b>Típico</b>	CXbd
						Com caráter intermediário para Latossolo	<b>Latosólico</b>	CXbd <sup>(4)</sup>
						Com caráter intermediário para Argissolo	<b>Argissólico</b>	CXbd
						Ausência de caráter intermediário e/ou características extraordinárias	<b>Típico</b>	CXve
argila de atividade $\geq 27 \text{ cmol}_c \text{ kg}^{-1}$ de argila e $V \geq 50\%$ na maior parte do horizonte B	<b>Tb eutrófico</b>	Ausência de caráter intermediário e/ou características extraordinárias	<b>Típico</b>	CXbe				

<sup>(3)</sup> Proveniente do ataque sulfúrico

<sup>(4)</sup> Não foi adotada simbologia para diferenciação de classes dentro de subgrupo

(EMBRAPA, P.190, 2004).

Segundo os pesquisadores Humberto Gonçalves dos Santos, Maria José Zaroni e Eliane de Paula Clemente Almeida da Agência Embrapa de Informação Tecnológica (Ageitec), os Cambissolos Háplicos são descritos como:

Cambissolos identificados normalmente em relevos forte ondulados ou montanhosos, que não apresentam horizonte superficial A Húmico.

(...)

Foto: Maria de Lourdes Mendonça Santos





Figura 1: Cambissolo Háplico Tb Distrófico Latossólico

Fonte: Acervo da Embrapa Solos

(...)

São solos de fertilidade natural variável. Apresentam como principais limitações para uso, o relevo com declives acentuados, a pequena profundidade e a ocorrência de pedras na massa do solo.

(...)

Foto: Maria de Lourdes Mendonça Santos



Figura 2: Araçuaí-MG

Fonte: Acervo da Embrapa Solos

(...)

Terceiro nível categórico do SiBCS (GRANDES GRUPOS):

Os Cambissolos Háplicos podem ser classificados no terceiro nível categórico do SiBCS como demonstrado no quadro abaixo, onde são relacionadas as características destas classes de solo e as implicações para uso e manejo.

-CAMBISSOLOS HÁPLICOS

(...)

Terceiro nível	Características
(...)	
Tb Distróficos	Solos com argila de baixa atividade e de baixa fertilidade (...)

(ALMEIDA,2015).

Segundo Felipe Faria Teixeira, na região do município de Bom Jardim de Minas, como um todo, também são encontrados os minerais quartzo, mica, caulim, ferro e feldspatos. Quanto às rochas encontradas, se destacam o granito (espécie de rocha magmática); o micaxisto e o migmatito (espécies de rochas metamórficas); e arenito, arcózio, argila e conglomerado (espécies de rochas sedimentares) (TEIXEIRA, 2012).

Em visitas técnicas, ao parque, realizadas pelo grupo, pela análise visual foi constatada a existência de afloramentos de gnaiss no leito do córrego e quartzito, que formam os latossolos vermelho escuro e cambissolos háplicos.

Na entrada e parte inicial do parque, o solo superficial é arenoso, predominantemente composto de areia grossa e saibro. Vizinho ao parque, na margem direita da estrada, existe um morro com grande altitude que forma uma jazida de areia branca. A lixiviação desta área carrega areia grossa para a estrada interna do parque e para o Córrego Taboão, que corre na margem esquerda do parque. A jazida está sem a proteção vegetal, o que pode ser verificado na foto de satélite do Google Earth apresentada.

Na parte mais alta do parque, o solo predominante nos pareceu ser um solo arenoso com grande quantidade de pedregulhos e uma pequena quantidade de silte e argila, que lhe dão uma pequena coesão. Possui características de um solo areno-argiloso, quanto à sua granulometria.

#### **4.3.4. Espécies da flora encontrada na região do distrito de Taboão**

Na região do distrito de Taboão há ocorrência de duas formações fisionômicas ecológicas nativas, a Florestal, constituída pela Mata Atlântica e a Campestre. Além delas, também ocorrem monoculturas com vegetações exóticas (TEIXEIRA, 2007).

Segundo a classificação fisionômica – ecológica das formações, estão presentes “(...) os Campos Altimontanos, Campos Rupestres, Matas Ciliares ou de Galeria, Floresta Estacional Semidecidual além das monoculturas (pastagens e culturas).” (RADAMBRASIL, 1983, apud TEIXEIRA, 2007, p. 41). A região está localizada em uma zona de transição entre “formações vegetais da Floresta Estacional/floresta Ombrófila Mista e campestre que imprime uma tenção ecológica constituindo ecótonos de transição onde as espécies se misturam (...)” (MESQUITA et al, 2001, apud TEIXEIRA, 2007, p.41).

Depreende-se que a região possui grande diversidade de vegetação em razão dos diferentes biomas presentes (TEIXEIRA, 2007).

A formação de Campos Altimontanos ou de Altitude possui grande ocorrência no Distrito e, em conjunto com os Campos Rupestres, formam refúgios ecológicos por causa da grande altitude em que aparecem nos topos das montanhas ou em áreas acima de mil metros, formando um “(...) mosaico de comunidade sob o controle da

topografia local, da natureza do substrato e do microclima (...).”(MENEZES E GIULIETT, 2000, apud, TEIXEIRA, 2007, p.41).

Os “(...) campos de altitude são formações florísticas situadas nos maciços montanhosos, constituídos principalmente por espécies arbustivas e campestres.” (SANTOS, 1999/2004, apud TEIXEIRA, 2007). Nestas áreas são presentes espécies como “(...) a cabeça de negro (Cortadeira modesta) (*Cladium ensifolium*), arnica (*lychnophora* sp.), capim flexinha (*Echinolaena inflexa*) entre outras.” (TEIXEIRA, 2007, p. 41).

No distrito, os campos são bem impactados pela compactação do solo por pisoteio, provocada pela pecuária, e pela ação do fogo utilizado pelos fazendeiros nas pastagens, causando a extinção de espécies menos resistentes de algumas áreas. A supressão de vegetação nativa por monoculturas de eucaliptos e braquiária também contribuem para a eliminação dos Campos de Altitude (TEIXEIRA, 2007).

Os campos rupestres são grandes centros de biodiversidade e endemismo no Brasil. Segundo Teixeira, eles ocorrem em:

áreas de domínio das formações quartzíacas do distrito de Taboão e entorno, normalmente em áreas de maiores altitudes da região, como na Serra da Bandeira, Serra do Ibitipoca, Serra de São Domingos da Bocaina, Serra de Lima Duarte, Serra Negra, Serra da Mira, Serra do Funil, entre outras serras de alta altitude. Nestes campos, a paisagem é fortemente influenciada pelas canelas de ema (*Velloziaceae*), dedo de moça (*Orquideaceae*), bromélias (*Broméliaceae*), capim do campo (*gramineae*), sabugo do diabas (*Cactaceae*), sempre vivas (*Euriocaulaceae*) além de gêneros arbustivos como candeia (*Vanillosmopsis erythropappa*) e a arnica (*Lychnophora* sp). A presença do capim gordura (*Melinos minutiflora*), que é uma espécie introduzida na região como alternativa de melhores pastagens, vem se alastrando e ameaçando drasticamente os Campos Rupestres. Isso ocorre devido a sua fácil adaptação aos ambientes naturais destes campos, impedindo o desenvolvimento das espécies nativas destas áreas, que são formadas pelas ilhas de domínio dos quartzitos. (TEIXEIRA, 2007, p. 42).

As matas ciliares ou de galeria, na região, são encontradas ralas e estreitas em razão da extração de madeira e criação de pastagens. Entretanto, As matas ciliares são encontradas em remanescentes de mata nativa de gêneros atlânticos por toda a região do distrito. Algumas áreas apresentam características específicas, sendo que:

em sua grande maioria e extensão, constituem adensamentos arbustivos que acompanham a distribuição dos solos mais espessos, em condições de vertente ou de terrenos concavizados. Esse subtipo de vegetação mostra-se úmido, com a ação dos ventos reduzida, e com presença marcante e diversificada de bromélias, musgos, e nas bordas ou áreas menos sombreadas, muitos tipos de líquens. (RODELA, 2000, apud TEIXEIRA, 2007, p. 43).

Quanto às pastagens introduzidas ou exóticas na região do Taboão, as principais espécies são Melínes minutiflora (Capim Gordura) e a Brachiaria sp. (Brachiaria), sendo muito invasoras e impactantes (TEIXEIRA, 2007).

Segundo Veloso e Góes Filho (apud TEIXEIRA, 2007, p. 43) a “Floresta Estacional Semidecidual ou floresta tropical subcaducifólia apresenta ritmo estacional que se traduz por relativo grau de diciduidade foliar provocada por estiagem prolongada ou por frio intenso (...)”. Felipe Faria Teixeira afirma que, dentre as espécies principais da região estão:

os paus do’ óleo (Copaifera spp), cedro (Cedrela sp), camará (Gochnatia Polymorpha), quaresmeira (Tibouchina spp), ipês (Tabebuia spp) dentre outras. Em algumas encostas ocorrem povoamentos monoespecíficos de Vanillosmopsis erythropappa (candeia). Na região de Taboão, as Florestas Semidecíduais juntamente com as formações Campestre, originalmente, cobriam quase todo o distrito, atualmente, seus agrupamentos residuais se encontram em áreas onde o acesso é mais difícil, onde estão os poucos remanescentes em estado primário, ou nas reservas particulares das fazendas, onde sua existência, não é fundamentalmente para a preservação e sim para extração para uso próprio de madeira seletiva, caracterizando estes remanescentes florestais como vegetação secundária. As vegetações nativas em recuperação ocorrem também em propriedades que se encontram abandonadas pelos seus respectivos donos, onde estas formações se apresentam em diferentes estágios de regeneração. Desde capoeirinha até capoeirão, já constituída o estágio realmente arbóreo da “floresta secundária”. (TEIXEIRA, 2007, p. 43).

Com base em estudo de Eugênio Arantes de Melo, são apresentadas algumas espécies vegetais presentes na Mata Atlântica da região leste de Minas Gerais, também recorrentes na região de Bom Jardim de Minas, que poderão ser usadas em reflorestamentos nesta região:

#### **PIONEIRAS**

Embaúba – *Cecropia (diversas espécies)*  
 Angico jacaré – *Piptadenia gonoacantha*  
 Cajá mirim – *Spondias monbin*  
 Fedegoso - *Senna macranthera*  
 Fedegoso gigante – *Senna alata*  
 Leiteira – *Tabernaemontana fushiaefolia*  
 Pombeira - *Cytharexylum myrianthum*  
 Papagaio ou tamanqueira - *Aegiphila sellowiana*  
 Capixingui - *Croton floribundus*  
 Sangra d’água - *Croton urucurana*  
 Marianeira - *Acnistus arborescens*

#### **INTERMEDIÁRIAS**

Amendoim do mato – *Pterogyne nitens*  
 Aroeira vermelha - *Schinus terebinthifolius*  
 Cabreúva, Balsamo - *Myroxylon balsamum*  
 Canafístula de fava - *Cassia ferruginea*  
 Canela branca - *Ocotea spichiana*  
 Caroba branca - *Sparattosperma leucanthum*  
 Catuaba branca - *Eriotheca candolleana*  
 Farinha seca – *Albizia haslerii*  
 Guapuruvu - *Schizolobium parahyba*

Ingá – *Inga edulis*  
 Ipê amarelo do cerrado - *Tabebuia chrysotricha*  
 Ipê roxo – *Tabebuia avellaneda*  
 Jacarandá da Bahia – *Dalbergia nigra*  
 Jenipapo - *Genipa americana*  
 Mulungu - *Erythrina verna*

#### **CLIMAXES**

Angico vermelho (mam. Porca) - *Anadenanthera macrocarpa*  
 Araribá - *Centrolobium robustus*  
 Braúna Preta – *Melanoxylon brauna*  
 Cedro - *Cedrela fissilis*  
 Copaíba - *Copaifera langsdorfii*  
 Garapa - *Apuleia leiocarpa*  
 Cutieira ou Boleira – *Joanesia princeps*  
 Inuiba - *Lecythis lúrida*  
 Ipê Amarelo da Mata – *Tabebuia serratifolia*  
 Jatobá – *Hymenaea courbaril*  
 Jequitibá Rosa - *Cariniana legalis*  
 Paratudo - *Hortia arbórea*  
 Pau Brasil – *Caesalpinia echinata*  
 Pau D'algo - *Gallesia intergrifolia*  
 Pau Ferro – *Caesalpinia ferrea*  
 Pau Rei – *Pterygota brasiliensis*  
 Peroba do Campo – *Paratecoma peroba*  
 Sapucaia – *Lecythis pisonis*  
 Vinhático - *Plathymenia foliosa*  
 (MELO, 2008).

#### **4.3.5. Espécies da fauna encontrada na região do distrito de Taboão.**

Nos limites da pesquisa realizada para este trabalho, ainda não há um trabalho de pesquisa qualitativo ou quantitativo acerca da inventariação das espécies da fauna na região do distrito de Taboão. A mesma constatação fora feita por Felipe Faria Teixeira. Entretanto, Teixeira aponta um levantamento qualitativo aproximado da fauna dos mamíferos, dos peixes e da avifauna realizado no distrito vizinho de Funil (TEIXEIRA, 2007).

Quanto aos mamíferos de médio a grande porte, existem aproximadamente 25 a 30 espécies na região, “(...) como a Capivara, Onça Parda, Jaguaritica, Lobo Guará, Paca, Lontra, Mão Pelada, além de primatas como o Sauá e o Mico Estrela (O Bugio e o Muriqui também compunham a fauna da região, porém já se encontram extintos nas áreas pesquisadas).” (TEIXEIRA, 2007, p. 44).

Da avifauna, foram identificadas mais de 200 espécies, dentre elas, “(...) o Marrequinho, Pato Selvagem, Garça, Carcará, Canário da Terra, Bem-te-vi, Azulão, Tucano, Papagaio Maracanã, Pintassilgo, Sabiá Laranjeira, Sabiá do Campo, Sangue de Boi e etc.) (TEIXEIRA, 2007, p. 44).



O Rio do Peixe detém a maioria das espécies de peixes da região. As dezenas de espécies nativas têm sofrido ameaças em razão da “(...) pesca indiscriminada com rede, arrastão e a desoxigenação e intoxicação das águas das lagoas com carbureto ou gás (...)” e a introdução de aproximadamente 45 espécies de peixes exóticos, como o Bagre Africano, pondo em risco os ecossistemas do rio (TEIXEIRA, 2007, p. 44 e 45).

Segundo Teixeira:

Algumas espécies nativas do Rio do Peixe: Dourado, Piaba, Mandí, Tubarana, Traíra, Piau, Chorão, Lambari do Rabo Vermelho. Nos córregos e ribeirões as espécies que mais ocorrem são: Lambari Barriga Azeda, Lambari do Rabo Vermelho, Bagre (Maria Mole), Cará e Traíra. (TEIXEIRA, 2007, p. 45).

#### **4.4. Proposta de zoneamento das áreas do Parque**

##### **4.4.1. Critérios adotados para o zoneamento do Parque**

Para o zoneamento da área do Parque Natural Municipal do Taboão devem ser adotados critérios que visem o cumprimento dos objetivos previstos para uma Unidade de Conservação e que proporcionem o melhor aproveitamento dos seus recursos turísticos, conforme o SNUC.

Com base nos diagnósticos realizados por meio dos estudos e visitas realizadas no Parque Natural Municipal do Taboão, foi constatado que cada zona do parque apresenta características particulares que merecem propostas de manejo e normas individualizadas, levando-se em conta os diferentes graus de proteção e possibilidades de intervenção antrópica.

Para a realização deste zoneamento, foi usado como base o Roteiro Metodológico de Planejamento para Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica, de autoria do IBAMA (2002) e a sua revisão promovida pelo ICMBio (2011). Nestes roteiros, o zoneamento é definido como um instrumento de ordenamento territorial utilizado como recurso para a obtenção de melhores resultados no manejo da unidade de conservação, uma vez que estabelece diferentes usos para cada zona, conforme seus objetivos.

Segundo o SNUC, artigo 2º, XVI, o zoneamento é a “definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”.

A definição das zonas é realizada em função das características naturais e culturais da região, potencialidades, fragilidades e necessidades particulares de proteção. Serão descritos os objetivos, as normas e as recomendações para cada uma das zonas de manejo apresentadas.

Para a determinação das Zonas, foram utilizados os tipos de critérios presentes no Roteiro Metodológico do IBAMA (2002): critérios físicos mensuráveis; critérios indicativos de valores para a conservação; critérios indicativos para a vocação de uso.

Critérios físicos ou mensuráveis:

- Grau de conservação da vegetação. Segundo este critério, as “[...] áreas mais degradadas devem ser direcionadas para as zonas de recuperação ou para as zonas de maior intensidade de uso (zona de uso intensivo, especial e interferência experimental).” (IBAMA. 2002, p.93).

Critérios indicativos de valores para a conservação:

- Representatividade. Por este critério, as:

Zonas de maior grau de proteção (intangível e primitiva) devem proteger amostras de recursos naturais mais representativas da unidade. É importante que estas amostras representativas estejam presentes não só nas áreas mais protegidas mas também naquelas onde possam ser apreciadas pelos visitantes. Como critérios de representatividade podemos elencar:

[...]

os atributos que condicionaram a criação da unidade de conservação, devem, na medida do possível, também estar presentes nas zonas destinadas ao uso público (zona de uso extensivo, uso intensivo, histórico-cultural ou primitiva), de modo a que possam ser apreciados pelos visitantes. (IBAMA, 2002, p. 93 e 94).

- Riqueza e/ou diversidade de espécies. Conforme este critério:

Devem ser consideradas a riqueza e/ ou diversidade de espécies vegetais e animais que ocorrem na unidade a ser zoneada. Áreas com maiores números de espécies encontradas deverão integrar zonas de maior grau de proteção, como a zona intangível e a zona primitiva. (IBAMA, 2002, p. 94).

- Suscetibilidade ambiental. Segundo este critério:

As áreas que apresentem características que as indiquem como ambientalmente suscetíveis devem estar contidas em zonas mais restritivas (zona intangível e primitiva). Áreas frágeis que não suportem pisoteio, como aquelas com solo suscetíveis a erosão e encostas íngremes; áreas úmidas como manguezais, banhados e lagoas; nascentes, principalmente aquelas formadoras de drenagens significativas [...]. (IBAMA, 2002, p. 94).

- Presença de sítios históricos e culturais. Este critério determina que:

Quando as características e/ou eventos históricos e/ou arqueológicos e paleontológicos relacionam-se diretamente a algum sítio específico, aparecendo como relíquias físicas, tais como ruínas de construções históricas, [...] devem ser integrados em uma zona específica, a zona histórico-cultural. (IBAMA, 2002, p. 94).

Critérios indicativos para a vocação de uso.

- Potencial para visitação. Este critério está relacionado ao:

[...] uso possível nas unidades de conservação, seja para recreação e lazer em parques nacionais ou educação ambiental em todas as categorias de manejo.

[...]

A área que apresentar potencial para uso público, em parques nacionais, deverão ser consideradas no estabelecimento do zoneamento e sua classificação dentre as zonas de uso permitidas (intensiva, extensiva e primitiva) ficará condicionada à intensidade e ao nível de intervenção que a visitação requer. (IBAMA, 2002, p.94 e 95).

- Potencial para conscientização ambiental. Relacionado às “Características relevantes de áreas na UC que apresentem indicativos para o desenvolvimento de processos de educação ambiental, trilhas interpretativas, estudos específicos.” (IBAMA, 2002, p.95).

- Presença de infraestrutura. Em razão deste critério:

devem ser considerados os usos possíveis a serem dados às infra-estruturas porventura aí existentes. [...] De acordo com o destino a ser dado aos prédios, sua zona circundante será de uso especial, quando utilizados para serviços, ou de uso intensivo, se destinados à utilização pelo público.

[...]

É necessário pensar na utilização que será dada às estradas ou aos caminhos já abertos, pois os mesmos podem dar uma indicação das zonas que os irão conter. Todavia seu uso deve ser racionalizado, pois, às vezes, mesmo algumas estradas poderão ser desativadas. (IBAMA, 2002, p. 95).

- Uso conflitante. Segundo este critério:

Algumas UC incluem empreendimentos de utilidade pública, cujos objetivos conflitam com os objetivos da UC, tais como: [...] estradas de rodagem que ficarão em zona de uso conflitante.

A presença desses empreendimentos dentro de uma unidade de conservação indica a sua localização na zona correspondente. (IBAMA, 2002, p. 95).

Na delimitação das zonas, segundo o IBAMA (2002), também poderão ser usados os critérios de ajuste: acessibilidade; gradação dos tipos de uso e estado de conservação da cobertura florestal; percentual de proteção.

Conforme o Roteiro do IBAMA (2002), relacionando os tipos de zonas empregados na proposta de zoneamento do Parque com o grau de intervenção antrópica temos:

- Baixo grau de intervenção: primitiva.
- Médio grau de intervenção: uso extensivo; histórico-cultural.
- Alto grau de intervenção: uso intensivo; uso especial; recuperação; uso conflitante; amortecimento.

#### **4.4.2. Definição das zonas para as diferentes categorias de manejo conforme o Roteiro do IBAMA.**

Em primeiro lugar é necessário realizar uma caracterização das zonas definidas no Parque. Com base no Roteiro Metodológico original do IBAMA (2002) deverão ser utilizadas as seguintes zonas na área do Parque:

##### **Zona Primitiva**

Aquela com pequena ou mínima intervenção humana, com espécies da flora, fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. O manejo da região objetiva a preservação do ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental. São permitidas formas primitivas de recreação (IBAMA, 2002).

##### **Zona de Uso Extensivo**

Constituída por áreas naturais em sua maior parte, podendo apresentar algumas alterações humanas. Representa uma transição entre a Zona Primitiva e a Zona de Uso Intensivo. Seu manejo objetiva a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, oferecendo fácil acesso aos públicos para fins recreativos e educativos (IBAMA, 2002).

##### **Zona de Uso Intensivo**

Constituída por áreas naturais ou antropizadas. Mantêm-se o mais próximo possível do natural. Deve conter: centro de visitantes, museus, outras facilidades e serviços. O manejo objetiva a facilitação da recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio (IBAMA, 2002).

### **Zona Histórico-cultural**

Onde são encontradas amostras do patrimônio histórico/cultural ou arqueopaleontológico a serem preservadas, estudadas, restauradas e interpretadas para o público, servindo a pesquisa, educação e uso científico. O manejo objetiva proteger sítios históricos ou arqueológicos, em harmonia com o meio ambiente (IBAMA, 2002).

### **Zona de Recuperação**

Contêm áreas consideravelmente antropizadas. É uma zona provisória que, após restauradas, será incorporada novamente a uma das zonas permanentes. Deverá haver remoção das espécies exóticas e a restauração deverá ser natural ou naturalmente induzida. O manejo objetiva deter a degradação dos recursos ou restaurar a área. É permitido uso público somente para a educação (IBAMA, 2002).

### **Zona de Uso Especial**

Contêm áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da Unidade de Conservação, abrangendo habitações, oficinas e outros. Serão escolhidas e controladas de forma a não conflitarem com seu caráter natural, preferencialmente localizadas na periferia da Unidade de Conservação. O manejo objetiva minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural da Unidade (IBAMA, 2002).

### **Zona de Uso Conflitante**

Espaços dentro de uma Unidade de Conservação, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes da criação da Unidade, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. Ocupadas por empreendimentos de utilidade pública como gasodutos, estradas, entre outros. Seu manejo objetiva contemporizar a

situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a Unidade de Conservação (IBAMA, 2002).

### **Zona de Amortecimento**

O entorno de uma unidade de conservação, onde atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o objetivo de minimizar os impactos negativos sobre a unidade (IBAMA, 2002).

#### **4.4.3. Proposta de zoneamento Ambiental**

Inicialmente, salienta-se o trabalho realizado pela Fundação Florestal do Estado de São Paulo na revisão do Plano de Manejo do Parque Estadual da Cantareira, em conjunto com o Instituto Florestal de São Paulo, ambos os gestores do Sistema Estadual de Florestas (SIEFLOR). Esta revisão produziu o atual zoneamento do mencionado parque (constante no capítulo 6 de seu volume principal), que serviu de inspiração para a presente proposta de zoneamento do Parque Natural Municipal de Taboão. Tal revisão seguiu o Roteiro Metodológico do IBAMA e apresentou metodologias, princípios, razões técnicas e ambientais espelhados e compartilhados pela presente equipe.

Ilustrando os preceitos apontados pela Fundação Florestal de São Paulo, no zoneamento das áreas do Parque Estadual da Cantareira, as zonas:

foram definidas, sempre que possível, em função de suas características naturais e culturais, de suas potencialidades, fragilidades e necessidades específicas de proteção, de acertos e de conflitos de uso atual. Para a sua elaboração foram considerados:

Os objetivos do Parque como Unidade de Conservação de Proteção Integral (Lei nº 9985/2000);

[...]

a avaliação da biodiversidade, do meio físico, do patrimônio cultural e dos vetores de pressão;

[...]

Diagnósticos temáticos obtidos e consolidados através da avaliação ecológica rápida e da avaliação do meio físico;

[...]

Análises do patrimônio cultural, do uso público e da ocupação antrópica; (FFLORESTAL/SP, 2009, p. 223 e 224).

É necessário esclarecer que a proposta de zoneamento do Parque Natural Municipal de Taboão representa, em sentido figurado, um microcosmo em relação ao

zoneamento realizado na extensa área geográfica que compõe o Parque Estadual da Cantareira. Por isso, o zoneamento do Parque Estadual da Cantareira foi utilizado como uma plataforma para a presente proposta, procedendo-se às devidas adequações e ajustes às características do Parque Natural Municipal de Taboão e a região do distrito de Taboão. Ademais, a presente proposta constitui a sugestão inicial de zoneamento, que poderá ser utilizada como base para a futura definição final após a realização de todas as etapas aplicáveis previstas no Roteiro Metodológico do ICMBio (2011), uma vez que a definição do zoneamento deve ser um processo participativo envolvendo todos os atores sociais comprometidos e interessados no Parque.

Segundo os critérios levantados no tópico anterior, apresenta-se a seguinte proposta de modelo de zoneamento a ser utilizado como base no processo de planejamento e implementação do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Taboão:

### **Zona Primitiva**

Nesta zona há o predomínio de florestas secundárias ombrófilas densas: aluvial, baixo-montana e alto-montana. Apresentam um estágio intermediário de regeneração. Em razão da sua dificuldade de acesso, recebem pouca intervenção humana.

São as áreas: Região ao lado esquerdo da estrada em relação à entrada localizada dentro da sede do distrito do Taboão, logo após e acima da antiga Usina Hidrelétrica do Taboão; e Mata ciliar que acompanha o córrego após a queda da Cachoeira do Remanso e sua piscina natural.

O principal objetivo do manejo é a preservação ambiental. Também deverá haver facilitação às atividades de pesquisa científica e educação ambiental.

São objetivos específicos:

- Assegurar a diversidade biológica dos biomas da região;
- Promover a pesquisa científica;
- Proteger os recursos hídricos, mantendo e assegurando a qualidade da água contida na UC;

- Proteger áreas fragilizadas do meio físico, com cobertura vegetal pouco alterada;

A justificativa da definição destas Zonas se dá em razão, entre outros fatores, da integridade e a fragilidade dos ambientes naturais presentes. São áreas relevantes para a conservação da fauna e flora regionais, além da conservação dos recursos hídricos presentes no parque (mata ciliar).

Como normas a serem respeitadas, será permitido nestas áreas:

- Pesquisa científica, proteção, monitoramento e educação ambiental;
- Instalação de sinalização indicativa;
- Coleta de sementes para viabilizar os processos de regeneração dos ecossistemas da UC;
- Projetos de enriquecimentos de biodiversidade embasados em pesquisas anteriores;
- Implantação de estruturas não permanentes (removíveis) para apoio às pesquisas.

Será proibido nestas áreas:

- Qualquer tipo de alteração que comprometa a biota, a vegetação nativa e seus cursos d'água;
- Abertura ou alargamento de trilhas ou acessos existentes para tráfego de qualquer tipo de veículo motorizado;
- Qualquer tipo de corte de vegetação que não possua justificativa de manejo;
- Qualquer tipo de movimentação de terra, quebra ou retirada de rochas;
- Instalação de qualquer tipo de infraestrutura que não se destine exclusivamente ao abrigo temporário de indivíduos em atividade de fiscalização, monitoramento ou pesquisa científica autorizada;
- Qualquer tipo de visitação pública que não esteja relacionada aos programas de gestão, pesquisa, educação ambiental, proteção e monitoramento do Parque;



- A disposição de quaisquer resíduos gerados durante a estadia na Zona Primitiva;
- A circulação de quaisquer tipos de animais domésticos que não sejam de interesse para pesquisa científica autorizada;
- Circulação de bicicletas, motocicletas, quadriciclos ou veículos de qualquer natureza sem autorização justificada nos Programas de Gestão;
- Qualquer tipo de evento de bicicletas como modalidades de *mountain bike*, *down hill*, ou semelhante.

Como recomendações ao manejo destas áreas, deverá haver constante fiscalização para se impedir a coleta de espécies de flora, a ocorrência e alastramento de incêndios, a visitação irregular, a invasão para a construção de edificações e outras formas de degradação ambiental, a captação irregular de recursos hídricos, o lançamento de esgoto ou qualquer outro tipo de efluente líquido ou resíduos nos corpos d'água ou cursos d'água presentes na UC.

Quaisquer resíduos resultantes da presença humana devem ser transportados para locais adequados em outras zonas ou para fora do Parque.

### **Zona de Recuperação**

Esta Zona é composta, predominantemente, de áreas que apresentam problemas na regeneração florestal ou áreas que apresentam problemas com solo exposto e/ou processos erosivos que necessitam de intervenção.

São as áreas: Área de topo do morro que dá acesso à Cachoeira do Remanso; área de escape (à esquerda) da primeira curva à direita da estrada que corta o Parque no sentido da entrada do Parque dentro da sede do Distrito do Taboão.

O principal objetivo do manejo é deter a degradação dos recursos ou restaurar ou reflorestar a área.

São objetivos específicos:

- Conter processos erosivos, promovendo a recuperação natural ou induzida das áreas, inclusive com execução de obras de engenharia, se necessário;
- Eliminar áreas de campo antrópico e promover a recuperação natural ou induzida da vegetação original;

- Proporcionar objeto de pesquisa e de monitoramento ambiental;
- Reintegrar as áreas recuperadas ao ecossistema original existente no Parque.

A justificativa da definição destas Zonas se dá com base na interpretação de fotografias aéreas do Parque, adquiridas pelo Google Earth, onde foram identificados locais com processos de alterações de ordem natural ou antrópica no Parque, em razão da apropriação de recursos naturais por atividades humanas ao longo de décadas e obras de manutenção da estrada que corta a UC.

Essas áreas deverão ser monitoradas e recuperadas para serem futuramente reintegradas às zonas permanentes do Parque.

Como normas a serem respeitadas nestas Zonas, será permitido nestas áreas:

- Pesquisa científica, monitoramento ambiental e proteção;
- Instalação de sinalização indicativa;
- Coleta de sementes para pesquisa dos processos de regeneração dos ecossistemas;
- Pesquisas relacionadas ao enriquecimento da biodiversidade do Parque;
- Projetos de enriquecimento de biodiversidade;
- Pesquisa, restauração, manutenção, valorização, conservação e exposição dos bens culturais e ou existentes no Parque;
- O manejo com vistas à recuperação da fauna, da flora e da paisagem;
- Caso estritamente necessário, será permitida a manutenção e melhoria de acessos ou abertura de novas trilhas e/ou picadas e estruturas, com o mínimo impacto ao meio natural, com finalidades de fiscalização, pesquisa e educação, somente para o atendimento a atividades em consonância com os objetivos de manejo do Parque;
- Interdição de áreas para execução de atividades de recuperação;
- Circulação temporária de veículos, máquinas, equipamentos, pessoas e eventualmente animais domésticos de carga, necessários às atividades

desenvolvidas para recuperação de áreas e ou infraestruturas de interesse do Parque;

- O plantio de mudas de espécies nativas da Mata Atlântica de ocorrência natural na região;
- Utilização de técnicas de recuperação direcionada, desde que indicada e apoiada por estudos científicos, os quais devem ser compatíveis com os objetivos desta zona;
- A retirada de espécies exóticas nas áreas de reflorestamento, mediante apresentação de plano de corte;
- Instalação temporária de viveiros ou pequenas estruturas de apoio à reintrodução de animais silvestres, desde que embasada por pesquisas científicas.

Será Proibido nestas áreas:

- Circulação de indivíduos ou grupos não autorizados portando qualquer tipo de instrumento de corte, arma de fogo e exemplares (ou parte) de fauna, flora ou mineral;
- Qualquer tipo de acampamento não autorizado ou não destinado ao manejo do Parque;
- A disposição de quaisquer resíduos gerados durante a estadia nesta zona;
- Qualquer tipo de circulação de pessoas que não esteja relacionada aos programas de gestão do Parque;
- Retirada ou alteração de parte ou totalidade de qualquer produto florestal, mineral, atributo histórico-cultural, arqueológico e paleontológico, sem justificativas de manejo para o Parque;
- A circulação de quaisquer tipos de animais domésticos que não seja de interesse do programa de pesquisa;
- Realização de quaisquer tipos de obras, retirada de produtos florestais ou minerais, movimentação de terra, sem justificativas de manejo para o Parque;

- Abertura de estradas ou novos caminhos carroçáveis;
- O lançamento ou depósito de lixo, ferro velho e qualquer outro tipo de resíduos sólidos ou líquidos resultantes de obras, eventos ou processamento de matéria prima;
- O despejo de efluentes domésticos ou quaisquer resíduos potencialmente poluentes diretamente sobre o solo, sem tratamento adequado, sob pena de interdição de uso da edificação/instalação ou da atividade;
- Plantio de espécies exóticas sem justificativa de manejo para o Parque;
- Utilização de qualquer tipo de fertilizante químico e/ou agrotóxicos;
- Circulação de bicicletas, motocicletas, quadriciclos ou veículos de qualquer natureza (ex. *off-road*) sem autorização justificada nos Programas de Gestão;
- Qualquer tipo de evento de bicicletas como modalidades de *mountain bike*, *down hill*, ou semelhante.

São recomendações:

- A recuperação das áreas degradadas deverá ser incentivada e custeada pelo órgão responsável pela gestão, por meio de projetos específicos que poderão ser licitados ou realizados em parcerias com outras instituições públicas ou privadas mediante estabelecimento de instrumentos jurídicos adequados;
- Deverá ser avaliado o potencial dessas áreas para uso em educação ambiental posteriormente à recuperação das mesmas;
- Uma vez recuperadas, as áreas desta zona deverão ser incorporadas a uma das zonas permanentes instituídas para o Parque;
- Para recuperação induzida da cobertura vegetal somente poderão ser utilizadas espécies nativas, eliminando-se as espécies exóticas;
- Deverão ser incentivadas pesquisas sobre processos de regeneração natural;

## **Zona de Uso Conflitante**

A Zona é constituída pela estrada que corta o Parque.

O principal objetivo do manejo é contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que visem minimizar os impactos sobre a unidade de conservação.

São objetivos específicos:

- Priorizar a geração de dados de monitoramento que permitam quantificar os impactos permanentes dessas infraestruturas e utilizá-los para análises de empreendimentos que possam impactar a biota da unidade de conservação.
- Realizar estudo sobre a possibilidade de mudança da estrada para fora da área do Parque, por meio de desapropriações ou uso de outras vias municipais.

Como normas a serem respeitadas, será permitido nestas áreas:

- Atividades de manutenção de equipamentos e serviços relacionados a estas estruturas dentro dos procedimentos aprovados pelo Programa de Gestão e que deverão ser objeto de acompanhamento técnico por especialistas de comprovada competência, providenciado pela empresa;

São recomendações:

- Elaboração de estudos sobre os malefícios da presença da estrada no parque, tais como o atropelamento de animais, afugentamento da fauna devido ao barulho de motores a combustão, entre outros.
- Realização de estudos sobre a possibilidade de fechamento da estrada, bem como estudos de rotas alternativas para o fluxo de trânsito na estrada de forma que se possibilite o fechamento do parque fora do seu horário de funcionamento.

## **Zona de Uso Extensivo**

Em sua maior parte, é constituída pelas trilhas e atrativos naturais do Parque, podendo haver algumas alterações humanas. Inclui-se valores estéticos que levem à

contemplação, observação, exploração dos sentidos, atividades físicas e esportivas, produções artísticas por meio da paisagem, pesquisa científica e atividades de educação ambiental.

São as áreas: Trilhas de acesso às cachoeiras (Cachoeira das Crianças, Presépio e Remanso); as cachoeiras, suas quedas e lagos; paredão e demais rochas da cachoeira do Remanso; trilha de acesso à barragem da antiga Usina Hidrelétrica do Taboão.

O principal objetivo do manejo desta Zona é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar da visitação pública com fins educativos e recreativas.

São objetivos específicos:

- Propiciar atividades de uso público voltadas à interpretação e ao contato com a paisagem e os recursos naturais do Parque, sob estratégias de educação, interpretação, arte, lazer, e recreação;
- Estimular o desenvolvimento de atividades de lazer de caráter educativo, recreacional que explorem a composição da paisagem ao longo de diferentes relevos e gradientes altitudinais.

As características específicas do Parque direcionam para atividades contemplativas, caminhadas, banhos, escaladas e *rapel*.

Como normas a serem respeitadas nestas Zonas, será permitido nestas áreas:

- Todas as atividades permitidas nas áreas anteriormente descritas;
- O manejo com vistas à recuperação da fauna, da flora e da paisagem;
- Atividades de uso público de baixo impacto ao meio físico e biótico e que respeitem a segurança do visitante;
- Instalação de placas de informação na entrada e/ou saída das trilhas;
- Instalação de pequenas estruturas simples para a comunicação e interpretação ambiental, de segurança e apoio à visitação, tais como corrimões, escadas, pontes, bancos, quiosques de abrigo para a sinalização interpretativa, bem como pequenos abrigos de tempestades para grupos mínimos (8 a 10

peças), desde que se preserve a harmonia com a paisagem e em condições de mínimo impacto;

- Caso estritamente necessário, será permitida a manutenção e melhoria de acessos ou abertura de novas trilhas e/ou picadas e estruturas, com o mínimo impacto ao meio natural, com finalidades de fiscalização, pesquisa, visitação e educação, somente para o atendimento a atividades em consonância com os objetivos de manejo do Parque;
- A realização de enduros a pé sempre com a mitigação de eventuais impactos, ainda que mínimos;
- Retirada eventual (inclusive com uso de máquinas) de volumes de terra e ou matacões deslizados; galhos e ou troncos de árvores caídas naturalmente de forma a interromper a passagem da equipe de fiscalização.

Será proibido nessas áreas:

- A instalação de qualquer tipo de edificação ou obra à exceção dos abrigos para tempestades ou postos de informação e controle;
- A circulação ou uso de brinquedos, independente do tamanho, como quadriciclos, carrinhos elétricos, carrinhos de controle remoto, mini-motos, aeromodelos, bicicletas, velocípedes, patinetes, patins, skates, rolimãs, bolas, balões de gás, pipas e outros não listados, mas que ofereçam riscos ao próprio usuário ou a terceiros na atividade de trilhas;
- A circulação ou uso de instrumentos sonoros ou musicais, aparelhos de gravação de sons para atração de animais, aparelhos de som ou equipamentos semelhantes incompatíveis com os objetivos de contemplação dos atributos naturais das trilhas, salvo exceção dos eventos programados pelo Parque;
- Atividades individuais ou coletivas que potencialmente provoquem impactos à biota e ou desconforto a outros usuários seja pelo barulho, aglomerações e ou resíduos como eventos, cerimônias de qualquer natureza, rituais ou semelhantes;

- Circulação de indivíduos ou grupos não autorizados ou portando qualquer tipo de instrumento de corte, armas de fogo e exemplares (ou parte) de fauna, flora ou rocha;
- Qualquer tipo de acampamento em local não autorizado ou não destinado ao manejo do Parque;
- Retirada ou alteração de parte ou totalidade de qualquer produto florestal, mineral, atributo histórico-cultural, arqueológico e paleontológico, à exceção da limpeza e manutenção de acessos e trilhas existentes;
- A disposição de quaisquer resíduos não orgânicos gerados durante a estadia nesta zona;
- Qualquer alteração de cursos d'água;
- A circulação de quaisquer tipos de animais domésticos que não sejam de interesse para pesquisa científica;
- Circulação de bicicletas, motocicletas, quadriciclos ou veículos de qualquer natureza sem autorização justificada nos Programas de Gestão;
- Qualquer tipo de evento de bicicletas como modalidades de *mountain bike*, *down hill*, ou semelhante.

São recomendações:

- As atividades de interpretação e recreação terão como objetivo facilitar a compreensão e a apreciação dos recursos naturais das áreas pelos visitantes;
- Promover a conduta adequada para uma visita contemplativa dos atributos naturais das trilhas;
- Todas as trilhas e atrativos presentes nesta zona devem fazer parte de um programa de monitoramento dos impactos causados pela visita, que não se restrinja somente ao estudo da capacidade de carga;
- Todos os resíduos de alimentos, embalagens e de quaisquer produtos utilizados nesta Zona deverão ser depositados em recipientes apropriados,



nunca deixados na natureza. Não havendo lixeiras, os resíduos devem ser transportados de volta por quem os produziu;

- Novas atividades oferecidas ao público deverão estar alicerçadas em estudos de viabilidade ambiental, econômica e de segurança, aprovadas pelo órgão gestor e implantadas com baixo impacto à Zona de Uso Extensivo.

### **Zona de Uso Intensivo**

Como já mencionado, são áreas naturais ou alteradas pelo homem onde o ambiente deverá ser conservado na forma mais próxima possível à natural.

Esta Zona compreende as áreas de apoio e infraestrutura de visitação já instalada ou ainda a ser implantadas. Engloba o centro de visitantes, o centro de educação ambiental, a área de eventos e recreações localizada na Cachoeira do Presépio, quiosque/lanchonete, sanitários/vestiários, estacionamento para veículos e outras instalações de uso intensivo pelos visitantes ou necessárias.

O principal objetivo do manejo é facilitar a recreação intensiva e a execução de projetos de educação ambiental ou pesquisa científica de forma harmônica com o ambiente.

São objetivos específicos:

- Implantar, operar e manter as edificações essenciais para o uso público do Parque;
- Propiciar, ao visitante, acesso a informações de todos os níveis, seja de forma audiovisual, impressa ou escrita por meio de *folders*, mapas ilustrativos, maquetes etc;
- Avaliar e propor a forma de operação de equipamentos, instalações e serviços no parque, se promovida diretamente pelo município ou por terceiros por meio de convênios, termos de cessão de uso, contratos de terceirização ou de cogestão.

O uso desta zona se dá em razão das áreas serem estrategicamente usadas como núcleos de concentração e difusão das atividades de uso público, facilitando a

propagação de informações sobre a importância da preservação e conservação do bioma Mata Atlântica e sua biodiversidade.

Áreas da Zona de Uso Intensivo estarão integradas à Zona de Uso Especial quando a infraestrutura de uso público situar-se junto à sede administrativa do Parque.

Como normas a serem respeitadas nestas Zonas, será permitido nestas áreas:

- Todas as atividades permitidas nas áreas anteriormente descritas;
- Atividades de recreação intensiva;
- A implantação da infraestrutura fundamental para a realização das atividades de proteção, controle, monitoramento, uso público, educação e pesquisa;
- O uso público inclui a infraestrutura de sinalização, monitoramento, controle e cobrança de ingressos (se for o caso), bem como suporte para atividades educacionais, recreativas, esportivas, culturais e comunitárias, em conformidade com os objetivos do Parque e integração com a comunidade local;
- Implantação de áreas de prestação de serviços, como quiosque, lanchonete ou loja de conveniência, por meio de elaboração e aprovação de projetos pelo órgão gestor;
- Manutenção dos acessos, da via pública que corta o parque ou trilha que a suceder, para que ofereçam boa condição de tráfego e segurança para os usuários, conforme a legislação ambiental;
- Circulação de veículos motorizados para transporte coletivo ou individual de visitantes, respeitada a capacidade de suporte e limitada à via pública que corta o Parque e outros locais definidos, como as áreas de estacionamento na entrada principal do Parque.
- Será permitida, se estritamente necessário, a abertura de novas trilhas e/ou picadas, com o menor impacto possível ao ambiente, com as finalidades de fiscalização, pesquisa, educação, monitoramento e uso público;
- Circulação de bicicletas de qualquer porte na estrada que corta o Parque enquanto a mesma se encontrar ativada pelo município;

- A circulação de visitantes cadeirantes, sendo que as vias de acesso, trilhas e passagens deverão proporcionar a acessibilidade dos visitantes ao menos nas Zonas de Uso Intensivo.

Será proibido nessas áreas:

- A realização de qualquer tipo de obras ou edificações não autorizadas;
- O plantio de espécies exóticas à Mata Atlântica que possam provocar desequilíbrio aos ecossistemas e habitats do Parque;
- Circulação de bicicletas, motocicletas ou veículos off-road sem autorização e fora da via pública que corta o Parque.
- Qualquer tipo de evento de bicicletas como modalidades de *mountain bike*, *down hill* ou semelhante.
- Circulação de ônibus de turismo sem previa autorização do órgão gestor;
- Circulação de grupos ou indivíduos não autorizados (salvo moradores locais que façam uso da via pública que corta o parque) ou portando qualquer tipo de armas de fogo ou exemplares (ou parte) da fauna, flora, solo ou rocha;
- Atividades coletivas ou individuais como eventos, cerimônias de qualquer natureza, rituais ou semelhantes que potencialmente provoquem impactos à biota e ou desconforto a outros usuários seja pelo ruído, aglomerações e ou resíduos;
- Acampamento, de qualquer tipo, sem autorização ou que não seja destinado ao manejo do Parque;
- Retirada ou modificação de parte ou totalidade de qualquer elemento de sinalização, infraestrutura, produto florestal, mineral, atributo histórico-cultural, à exceção da limpeza e manutenção de acessos e trilhas existentes;
- Disposição de qualquer tipo de resíduos ou restos de materiais de qualquer natureza, como embalagens e restos de alimentos, mesmo dentro das instalações de apoio fora de recipientes adequados ao recebimento destes resíduos;

- Lançamento de efluentes domésticos em cursos d'água, de origem interna ou externa ao Parque, sem tratamento adequado;
- A realização de manifestações artísticas ou eventos esportivos e culturais coletivos sem prévia autorização do órgão gestor;
- A emissão de sons além dos limites definidos por Lei ou fora dos horários permitidos, bem como o trânsito ou permanência de veículos de som, publicitários ou para recreação, na estrada que corta o parque ou adjacências, sem prévia autorização do órgão gestor.

São recomendações:

- Deverão concentrar-se todos os serviços oferecidos ao público nesta zona, como o centro de apoio aos visitantes, centro de educação ambiental, lanchonete/quiosque, sanitários, instalações para serviços terceirizados como condutores, estacionamento, além das instalações para serviços do órgão gestor;
- Deverão ser instaladas lixeiras em locais apropriados e em quantidade suficiente. Estas deverão ser de dois tipos, devidamente grafadas e sinalizadas com cores diferentes: lixeira para resíduos orgânicos e lixeira para resíduos inorgânicos/recicláveis;
- As atividades previstas no parque deverão incitar o visitante a compreender a filosofia e as práticas de conservação da natureza e do patrimônio histórico-cultural do Parque;
- Todas as edificações existentes e as futuramente construídas deverão estar integradas de forma harmônica com a paisagem e as novas edificações deverão possuir o padrão estético das edificações já existentes.
- Sempre que possível, na construção ou reparação das edificações e seus acessórios externos ou internos deverão ser utilizados materiais e ou equipamentos e técnicas que incorporem o princípio da sustentabilidade, como o uso de sistemas de iluminação inteligentes, lâmpadas mais econômicas, torneiras e descargas com fechamento automático, entre outros;

- Deverão ser incentivados projetos de reuso de água e a instalação de painéis solares para todas as instalações;
- Deverão ser construídas fossas sépticas em todas as edificações não ligadas à rede de esgoto, sejam as existentes ou a serem ainda construídas;
- Deverá ser incentivada a pesquisa e utilização de novas tecnologias de “construções verdes” nas instalações e edificações da Zona de Uso Intensivo;
- Os resíduos sólidos deverão ser coletados seletivamente e encaminhados a destinos adequados, sendo estimulada a prática da coleta seletiva e reciclagem aos funcionários e visitantes do Parque;
- Deverá haver sinalizações educativas, interpretativas e indicativas nesta zona;
- Deverá haver ações que propiciem a facilidade de acesso a Pessoas Com Deficiência ou pessoas que tenham algum tipo de dificuldade de locomoção a estruturas como sanitários, o centro de visitantes, o centro de educação ambiental e outras áreas de recreação;

### **Zona de Uso Especial**

É onde se comportam as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços do Parque. São áreas que podem se encontrar próximas à Zona de Uso Intensivo, podendo abrigá-las e vice-versa, conforme a conveniência da administração. As áreas que, futuramente, abrigarem estruturas de apoio à fiscalização, proteção e administração passarão a integrar essa Zona, mediante publicação de portaria do órgão gestor. Estão abrangidas a essa zona as áreas administrativas do Parque como: portarias, cancelas, guaritas, cercas, garagens etc.

O principal objetivo do manejo é minimizar o impacto da implantação de estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural do Parque.

São objetivos específicos:

- Garantir o controle dos principais acessos ao Parque. Instalar, manter e, se necessário, ampliar a administração do Parque;

- Instalar bases de fiscalização compostas por equipamentos, guaritas e/ou alojamentos de funcionários nas entradas do Parque;
- Operar os acessos cuja função principal é a proteção e monitoramento do Parque;
- Instalar portal e/ou quiosque de controle e informação junto à entrada da trilha de acesso à Cachoeira do Remanso.

O uso dessa Zona se dá pela necessidade de se instalar a infraestrutura necessária para a consolidação da implantação do Parque Natural Municipal do Taboão.

São normas a serem respeitadas nestas Zonas:

- Todas as obras a serem implementadas no Parque devem possuir projetos previamente aprovados pelo órgão gestor;
- Todos os efluentes gerados na área do Parque devem contar com tratamento conforme prevê a legislação;
- Todos os resíduos sólidos gerados devem ser destinados para fora da área do Parque, aproveitando-se da coleta regular existente no distrito do Taboão, devendo ser separados os componentes orgânicos dos inorgânicos para a reciclagem;
- Deverá ser proibida e efetivamente evitada a presença de animais domésticos e de criação nestas áreas.
- Não será permitido o plantio de espécies exóticas nesta zona, sendo que as espécies existentes devem ser gradativamente substituídas por espécies nativas, salvo as espécies toleráveis para o paisagismo;
- Não será permitido a circulação de bicicletas, motocicletas, quadriciclos ou veículos de qualquer natureza (por exemplo *off-road*) sem autorização justificada pelo órgão gestor;
- Não será permitido qualquer tipo de evento de bicicletas como modalidades de *mountain bike*, *down hill* ou semelhante.

São recomendações:

- Otimizar as infraestruturas existentes.

### **Zona Histórico-Cultural**

É aquela onde são encontradas amostras do patrimônio histórico/cultural do Município de Bom Jardim de Minas e do Distrito do Taboão, que serão preservadas, estudadas, restauradas e interpretadas para o público, servindo a pesquisa, educação e uso científico.

São as áreas vinculadas à antiga Usina Hidroelétrica do Taboão, comportando a barragem, tubulações, casa de máquinas, casa do operador da barragem, monumentos com as placas indicativas e as demais localidades e equipamentos necessários à restauração da usina.

O principal objetivo do manejo é a proteção dos sítios históricos em harmonia com o meio ambiente.

São objetivos específicos:

- Pesquisa, restauração, manutenção, valorização, conservação e exposição dos bens culturais e históricos existentes no Parque;
- Uso público de baixo impacto, oferecendo atrativos para fins turísticos e educacionais.

O uso dessa Zona se justifica em razão da valoração histórica regional e do potencial turístico do Parque.

Como normas a serem respeitadas nestas Zonas, será permitido nestas áreas:

- Pesquisa científica, educação e monitoramento ambiental e patrimonial e recreação;
- Restauo e manutenção de estruturas objetivando a sua operação, conservação, valorização e uso pedagógico, sempre em acordo com as normas estaduais e federais.
- Implantação da infraestrutura necessária, integrada à paisagem, para se garantir as atividades de pesquisa, educação, fiscalização, monitoramento, controle e recreação de mínimo impacto;

- Promoção do manejo dos recursos naturais visando a recuperação da fauna, da flora e da paisagem;
- Manejo das áreas em volta dos bens identificados de forma a manter o bem protegido de plantas e animais;
- Havendo necessidade, será permitida a melhoria de acessos ou abertura de novas trilhas e/ou picadas, com o mínimo impacto ao meio natural, objetivando a fiscalização, pesquisa, visitação e educação, para se atender a atividades em consonância com os objetivos do Parque;
- Para os fins desta zona, uso de veículos motorizados deverá ser feito na estrada que corta o Parque e nunca em trilhas de uso de pedestres.

Será proibido nessas áreas:

- Instalação ou execução de qualquer tipo de obra ou edificação que não sejam aquelas de recuperação e restauro das estruturas existentes da Antiga Usina Hidroelétrica do Taboão, bem como aquelas permitidas nas Zonas Primitivas e de Uso Extensivo;
- Qualquer alteração de curso d'água;
- Circulação de grupos ou indivíduos não autorizados portando qualquer tipo de instrumento de corte, armas de fogo e exemplares (ou parte) de fauna, flora, rocha ou solo;
- Qualquer tipo de acampamento não autorizado ou destinado ao manejo do Parque;
- Remoção, alteração ou interferência em parte ou totalidade de qualquer produto florestal, mineral e bem histórico-cultural, à exceção da limpeza e manutenção de acessos e trilhas existentes, bem como de edificações;
- Abandono ou disposição irregular de quaisquer resíduos gerados durante a estadia nesta zona;
- Circulação de bicicletas, motocicletas, quadriciclos ou veículos de qualquer natureza (por exemplo *off-road*) sem autorização do órgão gestor;



- Qualquer tipo de evento de bicicletas como modalidades de *mountain bike*, *down hill*, ou semelhantes.

São recomendações:

- Quaisquer construções nesta Zona devem estar integradas e em harmonia com a paisagem, ambiente e história local, mantendo-se as características originais da Antiga Usina Hidroelétrica do Taboão.
- As trilhas de acesso aos equipamentos da Usina devem manter as características adequadas a sua origem, história e aos objetivos do Parque.

### **Zona de Amortecimento**

É o entorno de uma Unidade de Conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas com o objetivo de minimização dos impactos negativos sobre a unidade.

O principal objetivo desta Zona é a proteção e recuperação de mananciais, remanescentes florestais e a integridade da paisagem na Zona de Amortecimento do Parque Natural Municipal do Taboão, com a finalidade de se garantir a manutenção e recuperação da biodiversidade, dos recursos hídricos e dos corredores ecológicos da região.

Este projeto de Plano de Manejo elenca uma proposta de criação de um projeto de Pagamento por Serviços Ambientais na região das nascentes do Rio do Peixe, onde está localizado o Parque Natural Municipal do Taboão, como uma medida de se garantir a conservação do Parque e das áreas ao seu entorno.

São objetivos específicos:

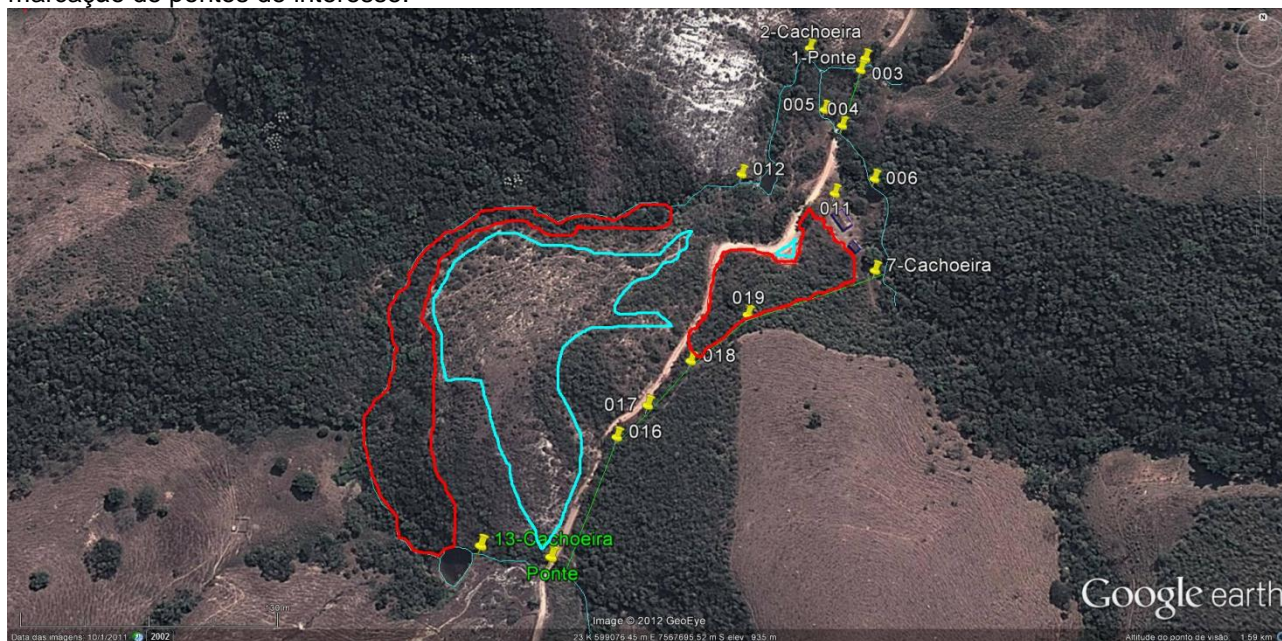
- Contribuir para a elevação da qualidade ambiental, melhoria de vida da população e a proteção do patrimônio natural, histórico e cultural da região;
- Contribuir para a inserção das questões ambientais nas políticas públicas municipais, de forma a conciliá-las com os objetivos do Parque;
- Colaborar no controle dos agentes causadores de poluição, contaminação, erosão ou outros tipos de degradação ambiental.

- Contribuir para a diminuição dos impactos negativos das atividades humanas sobre a qualidade e quantidade de água na bacia onde se localiza o Parque.
- Restringir a implantação de empreendimentos e execução de atividades com impacto negativo sobre a Unidade de Conservação.

A delimitação dos limites e das atividades permitidas na Zona de Amortecimento é uma atividade que deverá ser realizada pelo município com a participação da população envolvida, para que a população se torne partícipe e comprometida com as estratégias estabelecidas. Por meio desse procedimento, busca-se o comprometimento da Prefeitura e da sociedade em geral com a promoção de mudanças na situação existente.

A imagem aérea do Parque a seguir representa marcações de pontos de interesse e a sugestão, da equipe do trabalho, de delimitação de algumas zonas. Ressalta-se que a delimitação exata e definitiva das zonas deverá ocorrer após as consultas públicas previstas pelo Roteiro do ICMBio com a participação do poder público municipal e demais entidades e atores sociais envolvidos no Parque.

Figura 12 – Mapa com a representação de algumas zonas demarcadas pela equipe de trabalho e marcação de pontos de interesse.



**Legenda :**

- 01 - Ponte na entrada do Parque;
  - 02 - Cachoeira das crianças;
  - 03 - Início da estrada de acesso ao Parque;
  - 04 - Mina d'água;
  - 05 - Não identificado
  - 06 - Não identificado
  - 07 - Cachoeira da Antiga Usina;
  - 08 - Não identificado
  - 09 - Não identificado
  - 10 - Não identificado
  - 11 - Antiga casa de força da Usina e antiga casa do Operador da Usina;
  - 12 - Cachoeira do Presépio;
  - 13 - Cachoeira do Remanso;
  - 16 - Não identificado
  - 17 - Não identificado
  - 18 - Não identificado
- Área com contorno em Azul – Zona de recuperação;  
 Áreas com contorno em vermelho – Zona Primitiva.

#### 4.5. Diretrizes para o uso público do Parque

Inicialmente, destaca-se que o Parque atualmente se encontra aberto a visitas sem que haja qualquer limitação ou normatização pelo poder público municipal além das disposições legais previstas na Lei Ordinária nº 1.380 de 2013, do Município de Bom Jardim de Minas. Portanto, para que se compatibilize o uso público do Parque com os objetivos previstos pelo SNUC, pela lei supracitada e demais

legislação aplicável, é importante que o Plano de Manejo contemple as seguintes diretrizes previstas nas ponderações acerca do uso público, educação ambiental e atividades de lazer a seguir.

Haverá a visitação controlada de todos os atrativos turísticos existentes, contemplando diversos tipos de público que se propuserem a participar de tal atividade, sejam estudantes do ensino público ou privado, ecoturistas, pesquisadores, dentre outros. Desta maneira todos os amantes desta tipologia turística e do meio ambiente terão acesso às áreas de beleza cênica do Parque e de seu entorno.

A portaria e a recepção do parque deverão se localizar na unidade de conservação, em sua entrada, para que haja o melhor controle sobre os visitantes e as atividades praticadas.

Neste setor, os visitantes serão recepcionados e, após o repasse de informações sobre o parque e o processo de laboratório ambiental, serão encaminhados para as atividades em qualquer um dos âmbitos, educação ambiental, ecoturismo ou lazer.

No laboratório de educação ambiental deverá haver o repasse de informações contendo todas as premissas básicas para a visitação, adotando-se a perspectiva do programa “Pega-leve”, da WWF Brasil, onde serão cadastrados os visitantes. Em razão da possibilidade do retorno de visitantes, os mesmos terão acesso direto às trilhas, sem a necessidade de passarem por todos os processos novamente, bastando apenas a assinatura do termo de responsabilidade. Deverá ser exigida de todos os visitantes a assinatura de termo de responsabilidade, que versará sobre sua segurança, antes mesmo do início de qualquer tipo de atividade.

Para um planejamento adequado e, conseqüentemente, para a melhor proteção do meio ambiente, as áreas abertas ao público serão manejadas com o uso de técnicas de mínimo impacto ambiental, a exemplo das estruturas ecológicas e técnicas preventivas de impactos ambientais como o mapeamento das áreas degradadas, o cálculo de capacidade de carga das trilhas e o método denominado Limite Aceitável de Cambio (LAC). Todas estas ações poderão ser realizadas pelos próprios funcionários do parque, devidamente treinados e capacitados para tal.

#### 4.5.1. Ecoturismo

Poderá ser desenvolvido um subprograma de ecoturismo no Plano de Manejo do Parque. Este subprograma compreenderá a situação em que o visitante fará, como principal atividade, o uso das trilhas ecológicas e dos atrativos turísticos naturais, como as cachoeiras e mirantes. Os locais em que será praticado o ecoturismo serão as áreas zoneadas como de uso intensivo e extensivo dentro da unidade de conservação.

As atividades de ecoturismo deverão ser monitoradas, uma vez que existe a necessidade de controle do número de visitantes, para que a atividade possa gerar mais benefícios como a conservação ambiental, fiscalização e geração de renda para a comunidade local do que malefícios como erosão, abertura de trilhas secundárias, aumento do efeito de borda, desmatamento, descarte irregular de resíduos etc, no meio visitado.

Para que as visitas ocorram de forma responsável, deverão ser usados métodos como o Limite Aceitável de Câmbio (LAC) complementado pelo cálculo de capacidade de carga das trilhas para a definição do número máximo de visitantes nas trilhas e atrativos turísticos do Parque.

Poderá haver a distribuição de material específico para a visita, através de *folder* impresso, que deverá conter um croqui esquemático da unidade de conservação e informações como distância a ser percorrida nas trilhas e seu nível de dificuldade, declividade do terreno, tipo de vegetação, acessibilidade e atrativos ilustrados com fotos. Tais informações deverão estar presentes em mural afixado na entrada do Parque e de seus atrativos turísticos para suprir a ausência do *folder* na hipótese de falta de recursos para sua impressão.

Para a confecção do *folder* e dos murais, mais uma vez, é sugerida a utilização dos preceitos presentes no programa “Pega Leve!” desenvolvido pela Campanha de Mínimo Impacto para Visitação em Áreas Naturais, organizada pelo Centro Excursionista Universitário (CEU) com apoio do WWF-Brasil.

Deverá ser elaborada uma nova trilha de acesso à Cachoeira do Remanso para se garantir a segurança dos visitantes, uma vez que a atual está localizada ao longo de um talude íngreme e está em péssimo estado de conservação.

#### 4.5.2. Educação ambiental

Em primeiro lugar, ressalta-se que a meta da educação ambiental prenunciado pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação a Ciência e a Cultura) na Carta de Belgrado, segundo a Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, é:

Formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os problemas que lhe dizem respeito uma população que tenha conhecimentos, as competências, o estado de espírito, as motivações e o sentido de participação e engajamento que lhe permitam trabalhar individualmente para resolver problemas atuais e impedir que se repitam. (FZB/RS, 2018).

Portanto, a educação ambiental objetiva promover a conscientização da população acerca dos problemas socioambientais nos rodeiam.

É muito importante que haja no Parque uma área direcionada ao desenvolvimento das atividades de educação ambiental destinadas aos visitantes e escolas da rede de ensino público e particular do município e região. O desenvolvimento das atividades neste Laboratório de Educação Ambiental poderá ser dividido em dois momentos: sensibilização ambiental e análise de resultados com percepção ambiental.

Na etapa de sensibilização ambiental poderão ser realizadas explanações aos visitantes, em sala reservada para este fim, sobre diversos conteúdos ambientais e ecológicos com o objetivo de sensibilizá-los e prepará-los para entrarem em uma área natural protegida. Os conteúdos e métodos utilizados (vídeos, palestras, dinâmicas etc) deverão variar de acordo com a faixa etária dos participantes.

Para a análise de resultados do laboratório de educação ambiental poderá haver aplicação de dinâmicas em grupo ou aplicação de formulários, com o objetivo de se avaliar os níveis de conhecimento e sensibilização adquiridos nesta atividade. As dinâmicas ou os formulários deverão ser preparados de acordo com a idade e público alvo que trabalhado e terão o objetivo de se promover a melhoria contínua dos trabalhos de educação ambiental.

Também é relevante que outros métodos ou ferramentas de educação ambiental sejam utilizados ou desenvolvidos neste ambiente.

### 4.5.3. Natureza e manejo das trilhas

O manejo das trilhas deverá ocorrer de acordo com os objetivos da visitação relacionados à UC, dentre eles, a educação ambiental, o ecoturismo, e o lazer. Logo, poderão haver trilhas ecoturísticas e de contemplação, que possuam características e manejo distintos conforme suas peculiaridades.

A atividade de contemplação se resume em observações do meio ambiente por caminhadas leves, não se caracterizando como prioridade o contato direto com meio ambiente, o esforço físico e a passagem por obstáculos naturais. A atividade ecoturística, exige mais da experiência e do esforço físico do visitante e propicia um maior contato com o meio ambiente.

A implantação e o manejo de trilhas deverão ocorrer conforme os critérios de mínimo impacto (Capacidade de Carga, LAC, catalogação etc).

Os caminhos de uso intensivo, que possibilitam um grande número de visitantes, poderão ser calçados ou de acesso aéreo, evitando o contato com o solo, gerando um impacto único da implantação da estrutura. Este método proporciona uma capacidade de carga para um elevado número de visitantes.

Já as trilhas de uso extensivo deverão ser bem controladas, já que os pequenos grupos farão as visitas sobre o próprio solo local, aumentando o contato do visitante com o meio. Poderão ser utilizadas estruturas de madeira em locais estratégicos para efetuar melhorias de acesso e proteção ambiental, como pontes, *decks* de contenção, escoamento e drenagem da água.

As trilhas poderão também ser classificadas quanto a sua atividade, sendo as de ecoturismo (visitadas por pequenos ou grandes grupos, a pé ou através de bicicleta, fatores que variarão de acordo com o local), contemplativas e interpretativas.

A Trilha das Cachoeiras tem seus limites na própria Unidade de Conservação. Ela fornece acesso às 3 cachoeiras e é formada por uma pequena estrada de terra que dá acesso a outras regiões rurais do distrito de Taboão e do Município de Bom Jardim de Minas. Há um pequeno fluxo de trânsito de moradores da região que a utilizam a pé, de bicicleta, a cavalo ou de automóvel. Nesta estrada principal há o acesso direto à cachoeira das crianças logo na entrada do Parque. O Acesso à Cachoeira do Presépio é feito mais adiante na estrada principal por meio de uma curta escadaria seguida de uma rampa.

Próxima à saída do parque, a estrada principal fornece acesso à trilha para a Cachoeira do Remanso. Esta trilha está em péssimo estado de conservação e não oferece segurança aos visitantes do parque. Portanto, é recomendável que o Plano de Manejo contemple a instalação de uma nova trilha de acesso a esta cachoeira.

Deverão ser inseridas no circuito turístico da UC as trilhas presentes no parque e em seu entorno, conforme as diretrizes mencionadas anteriormente, e catalogadas para que sejam realizados os devidos reparos e ajustes conforme os objetivos do parque.

#### **4.5.4. Etapas de Implantação do uso público controlado**

Para regularização das visitas ao Parque recomenda-se a execução das seguintes etapas:

- **Catologações das trilhas (outras existentes na região):** Realizar o processo de catalogação de trilhas.
- **Implantação de estruturas físicas:** Aberturas de trilhas, aquisição e instalação dos equipamentos de serviços necessários dentro das estruturas do Parque, implantação de estruturas nas trilhas como: sinalização, pontes, mirantes e trilhas.
- **Confecção de material promocional e de visitação:** Elaboração e confecção do material promocional e educativo (*folder*, vídeos, cartazes, site).
- **Treinamentos dos funcionários:** Execução do treinamento para melhor atendimento e qualidade nas visitas.
- **Realização de evento de inauguração oficializando a abertura do parque ao público:** com a participação de várias pessoas do mercado turístico local, incluindo imprensa televisiva e escrita, agentes de viagens, sites de internet, entre outros.



- **Famtour com agências:** como fim de proporcionar a visitação gratuita para agências de ecoturismo do estado de Minas Gerais e Rio de Janeiro, principalmente os polos regionais como Juiz de Fora e a cidade do Rio de Janeiro, para a promoção do Parque e demais atrativos da região.

#### **4.6. Diretrizes para criação de um programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na região de Bom Jardim de Minas**

##### **4.6.1. Introdução e conceituação acerca dos programas de Pagamento por Serviços Ambientais**

É fato que os ecossistemas do mundo sofreram mais impactos nas últimas cinco décadas do que em qualquer época anterior conhecida pela humanidade. No período houve um grande ganho em termos de desenvolvimento tecnológico e econômico para a sociedade, porém adquirido às custas de severos impactos ambientais e redução da biodiversidade do planeta. Segundo Boff que não foi dada a devida atenção ao desenvolvimento social global, que é muito dependente da manutenção de nosso meio ambiente (BOFF, 2016).

Apesar deste quadro desfavorável, nosso bem-estar ainda é muito dependente dos ecossistemas e dos serviços por eles proporcionados. Como exemplo desses serviços, segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), temos a regulação do clima na terra, formação dos solos, controle da erosão, absorção de carbono, ciclagem de nutrientes, a regulação de recursos hídricos em qualidade e quantidade, regulação do ciclo de chuvas, a manutenção e proteção da biodiversidade, a proteção contra desastres naturais, provimento da beleza cênica, a proteção de recursos genéticos, o lazer, entre outros (MMA, 2011).

A urbanização desordenada, o padrão de consumo insustentável, as mudanças nas dietas alimentares, o aumento populacional e mudanças climáticas, aliados a outros fatores, constituem um obstáculo para a manutenção da biodiversidade e dos ecossistemas. Isto pode causar graves consequências ao provimento de serviços ambientais (MMA, 2011).

Para a proteção dos ecossistemas e seus serviços, são usualmente adotados, nas políticas ambientais, instrumentos de comando e controle. Estes instrumentos são um efeito direto do Poder de Polícia do Estado na tutela do interesse público, baseados em relações tecnológicas, padrões e processos, que são exigidos de forma pouco flexível a todos os usuários dos serviços, sem haver uma diferenciação espacial e sem considerar os custos individuais. Regularmente, são impostos limites máximos de geração de poluentes, como os previstos na Resolução 382/2006 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), ou de utilização dos serviços ecossistêmicos, como a Resolução 632/2015 da Agência Nacional de Águas (ANA), penalizando os poluidores e os usuários dos serviços que ultrapassem esses limites. Para a fiscalização desses instrumentos, é exigido alto grau de conhecimento técnico, o que aumenta os custos operacionais dos órgãos fiscalizatórios estatais (SOUSA JR *et al.*, 2016).

No Brasil e no mundo vem crescendo o uso de instrumentos econômicos para a conservação dos recursos naturais. Atualmente, observa-se que diversos serviços ambientais não possuem valor financeiro ou são subvalorizados. Isto os coloca em ameaça, podendo comprometer o funcionamento dos ecossistemas e gerar perdas socioeconômicas para a sociedade (SOUSA JR *et al.*, 2016).

Ainda segundo o autor, para se garantir a qualidade e continuidade dos serviços ambientais, estes “devem ser identificados, quantificados, valorizados, valorados e incluídos na contabilidade dos produtos e serviços deles decorrentes.”. Como são considerados bens públicos, esses serviços não se inserem nos mercados privados, portanto, seus custos e proveitos não são quantificados em valor de mercado. Isto torna difícil sua mensuração por meio da teoria econômica tradicional e gera as denominadas “externalidades”, que podem ser negativas, no caso da liberação de gases de efeito estufa ou redução da biodiversidade, ou positiva, como o sequestro de carbono e a proteção dos corpos d’água (JUNIOR *et al.*, 2016).

Neste contexto, surge a teoria econômica das externalidades, que busca embutir nos preços dos produtos os custos da poluição e demais danos ambientais (SANCHES, 1997). Segundo a economia tradicional, Sousa Junior afirma que a interiorização das “externalidades” aparece como um meio de impor aos usuários, que usufruem dos benefícios dos serviços ambientais, ou àqueles que provoquem tais custos, a responsabilização pelo seu custeio (SOUSA JR *et al.*, 2016).

Uma solução para a interiorização dessas “externalidades”, no caso, aquelas que resultem em benefícios, é o uso do sistema de pagamentos por Serviços Ambientais (PSA). A gratificação econômica dos provedores responsáveis pela manutenção dos serviços ambientais, por meio da conservação da natureza, é uma estratégia que vem se fortalecendo nas últimas décadas (SOUSA JR et al., 2016).

Young (2006) define provedor de serviços ambientais como todo aquele que preserva, melhora ou recupera as condições ambientais de ecossistemas naturais garantindo a permanente oferta desses serviços para a sociedade. Jardim (2010) define comprador de serviços ambientais como qualquer pessoa física ou jurídica que se disponha a pagar pelos mesmos, incluindo empresas privadas, setor público e ONG’s nacionais e Internacionais etc.

Para uma melhor compreensão, PSA pode ser definido de maneira simples e direta como “Uma transação voluntária, na qual um serviço ambiental bem definido é comprado por um comprador de um provedor, sob a condição de que o provedor garanta a provisão deste serviço” (WUNDER et al., 2008).

Diante deste panorama é relevante a criação de um sistema de PSA para recuperação das nascentes, matas ciliares e APPs na região das nascentes do Rio do Peixe no município de Bom Jardim de Minas/MG, a ser financiado com recursos do Fundo criado pelo Comitê da Bacia do Rio Paraíba do Sul. Para isso, é pertinente a apresentação de um estudo sobre o potencial de implementação de programas de PSA nas regiões do bioma da Mata Atlântica, o qual a região supracitada pertence.

#### **4.6.2. Programa de Pagamento por Serviços Ambientais para o município de Bom Jardim de Minas: necessidade, vantagens e proposta de implantação**

Segundo estudo do Ministério do Meio Ambiente (2011), o bioma Mata Atlântica é fundamental para a biodiversidade e necessita urgentemente de ações para a conservação de seus remanescentes:

Os ecossistemas da Mata Atlântica foram altamente devastados no passado e ainda estão sob forte pressão de degradação e desmatamento. Em sua extensão original, a Mata Atlântica ocupava cerca de 130 milhões de hectares. Atualmente, em fragmentos maiores que 100 hectares existem apenas 7,3% desta cobertura original. A situação de isolamento dos fragmentos bem conservados de vegetação nativa e o processo de degradação em curso são críticos e colocam em risco a sustentabilidade de longo prazo da sua biodiversidade, implicando em graves consequências à sua capacidade de prover serviços ambientais para a sociedade.

Mesmo intensamente alterada, a Mata Atlântica ainda é uma das regiões mais biodiversas no mundo e é essencial para sustentar a vida de ao menos dois terços da população brasileira, que vivem na sua área de abrangência. Tanto populações rurais, comunidades tradicionais, quanto a população urbana dependem fortemente dos serviços ambientais que a Mata Atlântica lhes proporciona. Além disso, a manutenção da vegetação nativa oferece os serviços ambientais também às comunidades, nos âmbitos regional e global. Projeções indicam que as perdas no provimento de serviços ambientais afetarão certos grupos mais do que outros, com impactos negativos principalmente para as populações mais pobres. Logo, a decisão de proteger os ecossistemas e garantir o provimento de serviços ambientais é também uma escolha ética e de justiça social.

A proteção dos serviços ambientais da Mata Atlântica depende da conservação de remanescentes de vegetação nativa, não só através da ampliação e fortalecimento de unidades de conservação e de outras áreas protegidas (APPs, RLs, TIs etc.), mas também da promoção de práticas de uso da terra mais condizentes com a proteção da biodiversidade e capazes de contribuir para a conectividade ecológica entre fragmentos de habitats.

Na Mata Atlântica, é preciso atuar frequentemente em áreas privadas; em muitos casos, de pequenos produtores rurais onde se fazem necessárias intervenções como atividades de recuperação, enriquecimento de áreas degradadas, uso sustentável do solo e proteção ambiental.

A questão que se coloca é: como preservar a Mata Atlântica, cujos ecossistemas são tão importantes e valiosos, e, ao mesmo tempo, prover melhores condições de vida para as populações rurais, muitas vezes carentes por desenvolvimento?

Neste contexto, tem ganhado destaque o instrumento econômico de pagamento por serviços ambientais (PSA) pelo seu potencial de, não somente apoiar a proteção e o uso sustentável dos recursos naturais, mas também de melhorar a qualidade de vida de pequenos produtores rurais em áreas de florestas tropicais. Ele reconhece o valor econômico da proteção de ecossistemas e dos usos sustentáveis e promove um incentivo econômico aos “provedores” de serviços ambientais, assim como cobra do usuário dos serviços seguindo os conceitos de protetor-recebedor e usuário-pagador.

Atualmente, no Brasil, os esquemas de pagamento por serviços ambientais se multiplicam rapidamente, sejam eles privados: coordenados e financiados com recursos de empresas e ONGs; ou públicos: impulsionados e financiados por governos em seus diversos níveis (municipal, estadual e federal). (MMA, 2011).

A atual situação de degradação do Rio do Peixe foi objeto de estudo realizado por Fontebassi (2016):

O Rio do Peixe nasce no município de Bom Jardim de Minas e possui extensão de 140 km., possuindo uma área de drenagem de 1.969 km<sup>2</sup>. Pertence à Sub-bacia do Rio Paraibuna e deságua no lado direito de sua margem, sendo afluente do Rio Paraíba do Sul, abrangendo boa parte dos municípios da Zona da Mata (Belmiro Braga, Bias Fortes, Bom Jardim de Minas, Lima Duarte, Matias Barbosa, Olaria, Pedro Teixeira, Santa Bárbara do Monte Verde e Juiz de Fora).

A vegetação que o margeia caracteriza-se pela predominância de uma floresta semi-decidual (ORLANDO). Observa-se que esta vegetação e a geomorfologia local contribuíram claramente para a designação sócio-econômica do Vale do Paraibuna. Atualmente, o uso de suas águas apresenta-se restrito a poucos fins, margeando áreas de campos subutilizadas (destinadas anteriormente à cafeicultura), pastagens e pequenas plantações. Além destas atividades, o Rio do Peixe é usado em reservatórios, e possui considerável potencial elétrico, a exemplo da UHE Picada.

Apesar de sofrer menor influência antrópica que outras Sub-bacias da região, em todos os municípios banhados por suas águas, observou-se que a ocupação irregular, o desmatamento visando o pastoreio e o plantio, e a erosão das margens tem causado assoreamento no rio. A atividade de extração ilegal de areia que abastece a demanda da construção civil das cidades circunvizinhas (particularmente Juiz de Fora) tem comprometido a qualidade de água do Rio e conseqüentemente toda a montante. O colúvio revolvido carrega sedimentos e causa assoreamento e redução da profundidade, agravando os problemas recorrentes de inundação e deteriorando a qualidade das águas.

Nos pontos de extração de areia, as margens encontram-se especialmente assoreadas, e não foram observadas medidas mitigadoras aparentes, em total discordância com a legislação vigente. As atividades agrícolas e agropecuárias locais, bem como as crescentes ocupações irregulares na beira do rio têm também agravado o quadro erosivo.

Observa-se que um projeto de PSA seria relevante para o aumento da carga hídrica das nascentes, manutenção e/ou recuperação das matas ciliares e da biodiversidade da região das nascentes do Rio do Peixe, visando à redução de assoreamentos e a melhoria da quantidade e qualidade das águas da Sub-bacia do Rio Paraibuna e, conseqüentemente, da Bacia do Rio Paraíba do Sul.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, a cadeia de impactos de projetos de PSA se inicia com a realização das atividades que podem ser de restauração florestal, regeneração assistida, cercamento de nascentes, terraceamento e treinamento de instituições etc. A partir daí, são adquiridos os resultados ou produtos, que podem ser mudas plantadas e plantios manejados, nascentes protegidas contra pisoteio por gado, oficinas e treinamentos conduzidos etc. Com isto, têm-se os impactos diretos: aumento da cobertura florestal, redução da sedimentação, proteção de nascentes e de matas ciliares contra erosão, fortalecimento de instituições etc; e os impactos indiretos: manutenção ou melhoria da qualidade da água, regulação dos fluxos hídricos, redução de riscos de enchentes e deslizamentos entre outros (MMA, 2011)

Esses efeitos também contribuem para objetivos superiores de desenvolvimento como a proteção do clima (adaptação e mitigação), conservação da biodiversidade e o desenvolvimento sustentável (MMA, 2011).

Observa-se que o desenvolvimento de um sistema de PSA na região de Bom Jardim de Minas, sobretudo no distrito de Taboão, seria responsável pela proteção do serviço hidrológico da região. Além disso, tal programa também contribuiria para a manutenção e recuperação da biodiversidade e o sequestro de carbono.

A vegetação protege os solos contra a erosão e evita que as águas das chuvas carreguem sedimentos e escurram diretamente para os rios, além de produzirem um efeito amenizador para a rápida perda de água no período das secas. Com isto,

quando as florestas presentes nas margens dos rios, encostas e topos de morro e montanha são preservadas, os riscos de inundações e deslizamentos em razão de condições climáticas extremas é muito reduzido (MMA, 2011).

O processo de elaboração e implementação de sistemas de PSA pode ser definido nas seguintes fases: diagnóstico, desenho e implementação (MMA, 2011).

No diagnóstico, faz-se a caracterização do ecossistema, dos serviços ambientais e define-se o problema ambiental. Em seguida, faz-se a caracterização dos atores (compradores e provedores de serviços ambientais) e do contexto socioeconômico. Por fim, faz-se a identificação das alternativas de manejo, da valoração econômica e dos instrumentos econômicos (MMA, 2011).

No desenho, identifica-se o mecanismo financeiro, faz-se a definição do arranjo institucional e dos aspectos de governança (MMA, 2011).

Na última fase procede-se a implementação, monitoramento e a avaliação de todo o mecanismo para se promover a gestão adaptativa (MMA, 2011).

A respeito dos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH) o MMA (2011) levanta as seguintes explicações com grande propriedade, vejamos:

Convencido a respeito dos benefícios dos esquemas PSA para assegurar qualidade de água e regularização de vazões. Neste caso, a base do esquema e a principal fonte dos recursos para os pagamentos provêm da cobrança pelo uso da água, estabelecido pela Lei 9.433/97 (Lei Nacional de Recursos Hídricos), que, além de possibilitar a cobrança pelo uso da água, também determina que a alocação destes recursos deve ser decidida pelo Comitê de Bacia. Esta instituição é composta por representantes dos usuários de água, dos órgãos governamentais e da sociedade civil. Este caso reflete como poucos as aplicações concretas dos conceitos poluidor-pagador (cobrança pelo uso da água) como espelho do conceito provedor-recebedor (PSA), retratando os dois processos de internalização das externalidades negativa e positiva, respectivamente (Veiga Neto, 2008).

Este caminho tem um grande potencial de implementação de esquemas PSA no Brasil, dado o processo crescente do fortalecimento dos Comitês de Bacia no país, e o conseqüente estabelecimento da cobrança pelo uso da água nas principais bacias hidrográficas nacionais, tanto federais, quanto estaduais. Superados os desafios para o estabelecimento da cobrança, as dificuldades específicas em relação aos PSAs dizem respeito à necessidade de convencimento dos membros do Comitê de que estas ações merecem ser contempladas com recursos do próprio Comitê. Neste caso, deve-se destacar os benefícios para a saúde da bacia em questão e os demais potenciais usos para estes recursos, tais como ações de saneamento, educação ambiental e outros.

Um projeto de PSA poderá ser realizado conforme os seguintes parâmetros e requisitos que o proprietário do imóvel rural deverá seguir para que receba a retribuição, presente no projeto de PSA, referente aos serviços prestados em proveito da proteção de suas nascentes e cursos d'água na região das nascentes do Rio do

Peixe no município de Bom Jardim de Minas/MG. Desta forma, o proprietário rural deverá prestar diretamente ou aquiescer com os seguintes serviços ambientais, de forma isolada ou comutativamente, de acordo com cada propriedade rural que se aderir ao programa:

1 - Construir e implantar micro Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) que poderá ser doada pelo programa. Os esgotos domésticos e de currais deverão passar pela micro ETE. Este item é importante para todas as propriedades rurais do município que não sejam contempladas com rede de esgoto, uma vez que os dados apresentados sobre o distrito de Taboão demonstram a ausência de saneamento básico em grande parte da zona rural do município.

2 – Cercar uma área de no mínimo 50 metros de raio de cada nascente para evitar a aproximação de animais (gado). Os mourões e arame poderão ser doados pelo programa.

3 - Cercar uma área de no mínimo 5m de distância do curso d'água advindo da nascente, em toda a sua extensão, obedecendo tabela do novo código florestal.

4 – Manter a mata ciliar, ou reflorestar, ou empregar outra técnica de recuperação de áreas degradadas, quanto à superfície referente à área de preservação permanente das nascentes e dos cursos d'água conforme tabela do novo código florestal. Os materiais, as mudas e as sementes poderão ser doadas pelo programa, assim como poderá haver o auxílio técnico quanto ao emprego de técnicas apropriadas a este manejo por corpo técnico pertencente ao programa ou de outras instituições públicas ou privadas, conveniadas, com este fim.

5 – Poderá haver a previsão para pagamentos por serviços ambientais referentes à educação ambiental efetuados na região, visando a melhoria da quantidade e qualidade das águas do Rio do Peixe.

6 – A preservação de cada hectare de mata nativa (Mata Atlântica), mantido na propriedade, além da reserva legal deverá ser recompensada por meio de retribuição a ser prevista pelo programa de P.S.A.

O conjunto de ações conservacionistas descrito acima deverá ser contemplado no programa de PSA que vier a ser implementado no município, sendo que estas ações deverão ser recompensadas sob a forma de retribuições a serem previstas por este programa.

## 4.7. Levantamento sobre a vocação turística da região do Parque

### 4.7.1. Ecoturismo e turismo rural em pequenas cidades

O turismo é importante para o desenvolvimento de pequenas localidades, onde a economia é baseada em métodos tradicionais de produção. A introdução de modalidades de turismo adaptadas e cabíveis a cada localidade ou região, com suas particularidades específicas, se mostra como uma alternativa para o aumento da renda das populações tradicionais destes locais (TEIXEIRA, 2007).

Este aumento de renda se baseia no acréscimo do fluxo de pessoas que visitam estas regiões, aumentando a demanda por produtos e serviços para suprirem suas necessidades, fornecendo, dessa forma, alternativas de geração de renda para essas comunidades nos variados campos da prestação de serviços e na fabricação e comercialização de produtos típicos da região (TEIXEIRA, 2007).

A viagem à natureza ou o turismo no espaço rural, onde está inserido o ecoturismo, é atualmente um dos seguimentos do turismo que mais se destaca no Brasil. Esse destaque do segmento se dá em razão do país possuir grande riqueza de recursos naturais e culturais que gera um grande quantidade de atrativos explorados e não explorados pela atividade turística em todo o território nacional (TEIXEIRA, 2007).

Segundo TEIXEIRA (2007):

O conceito de ecoturismo é um conceito mais abrangente e amplo onde as responsabilidades com o ambiente, a sensibilidade, a interação e o interesse pelo conhecimento dos biomas, culturas entre outras particularidades dos atrativos e localidades, é tido como pontos principais na visita.

O ecoturismo não admite o turismo de massa desordenado, visando que em locais onde a prática do ecoturismo é levada de acordo com os fundamentos da modalidade, as áreas são geridas dentro de um planejamento buscando sustentabilidade, tendo como políticas, os estudos de capacidade de carga (que determina a real capacidade de visitação nos locais, podendo limitar e/ou até suspender a visitação em determinados pontos) e os estudos de impacto no ambiente cultural, tendo como preocupação a manutenção das atividades e manifestação culturais, levando em conta e evitando o processo de aculturação e banalização das manifestações, costumes e crenças das comunidades receptoras.

WIGHT (p. 3-9), *apud* DIAS E AGUIAR (2002, p. 101), enumera nove princípios fundadores do ecoturismo sustentável:

1. não deve degradar os recursos e deve ser desenvolvidos de maneira completamente ambiental;
2. deve possibilitar experiências participativas e esclarecedoras em primeira mão;



3. deve promover a educação em todos os seguimentos envolvidos – comunidades locais, governo, organizações não governamentais, industria e turistas (antes, durante e depois da viagem);
4. deve incentivar um reconhecimento dos valores intrínsecos dos recursos naturais e culturais por parte de todos;
5. deve implicar a aceitação dos recursos tais como são e reconhecer os seus limites, o que pressupõe uma administração voltada para o abastecimento;
6. deve promover a compreensão e as parcerias entre muitos dos envolvidos, e isso pode incluir o governo, organizações não-governamentais, a industria, os cientistas e a população local (tanto antes como durante as operações).
7. deve promover responsabilidades e um comportamento moral e ético em relação ao meio ambiente natural e cultural, por parte de todos os envolvidos;
8. deve trazer benefícios a longo prazo – para os recursos naturais e culturais, para a comunidade e para as industrias locais (esses benefícios podem ser de preservação científica, social, cultural ou econômica);
9. deve assegurar que nas operações de ecoturismo a ética inerente a praticas ambientalistas responsáveis não se aplique não apenas aos recursos externos (naturais e culturais) que atraem turistas, mas também suas operações internas.

O turismo rural é a atividade turística que ocorre na zona rural e integra a atividade agrícola pecuária à atividade turística. Surge como uma alternativa de renda para os proprietários rurais (TEIXEIRA, 2007).

Para ZIMMERMANN *apud* TEIXEIRA (2007, p. 24), o turismo rural é definido “como um produto que atende a demanda de uma clientela turística atraída pela produção e pelo consumo de bens e serviços no ambiente rural produtivo(...)”.

Segundo TEIXEIRA (2007, p. 25):

Dentro dos níveis de serviços oferecidos nas atividades do turismo no meio rural, bem como na dimensão das estruturas oferecidas, algumas características se diferem, formando assim entre outros, dois principais padrões de serviços oferecidos no meio rural:

1- Turismo rural como atividade complementar na geração de renda familiar, este tendo como exemplo as fazendas-hotel, tem como finalidade fazer com que o visitante vivencie e participe da vida no campo, onde o turismo é apenas uma atividade complementar de renda na fazenda. Esse turismo tem como característica ser apenas mais uma atividade geradora de divisas na propriedade, onde as atividades rotineiras como pecuária e agricultura se mantêm titular, os visitantes que adquirem esse tipo de serviço, geralmente têm o interesse de se inteirar e conhecer o modo de vida do homem do campo e usufruir as experiências que a vida rural proporciona.

2- Hotéis fazenda: estes oferecem serviços e estrutura comparados ao da hotelaria urbana, inseridos no meio rural, estas empresas geralmente são pré-estabelecidas tendo o turismo como principal atividade da propriedade. Apresentam características como: considerável número de unidades habitacionais, serviços mais sofisticados, animais e ou atividades rurais ao dispor dos hóspedes com finalidades mais expositivas que produtivas.

O turismo rural é também, um tipo de turismo que se encontra dentro do turismo na natureza e apresentando algumas particularidades a fins entre as modalidades do ecoturismo e do turismo rural; a proximidade entre estas leva uma e outra, em alguns casos, a se complementarem, sendo unidas na formação de um mesmo produto turístico, fazendo existir já o chamado

turismo eco-rural que é formado por atividades dos dois seguimentos em um mesmo produto, citando como exemplo: (Um grupo se hospeda em uma determinada fazenda, participa da ordenha manual durante a manhã e sai para uma caminhada guiada na Reserva Particular do Patrimônio Natural da propriedade à tarde, a fim de conhecer e aprender sobre as espécies de bromélias e orquídeas que ocorrem na região). No entanto, no exemplo citado, o fato de o grupo estar hospedando e participando das atividades diárias da fazenda, caracteriza-se como turismo rural, já o fato dos turistas ter feito uma caminhada com o propósito de conhecer as orquídeas e bromélias nativas da região, bem como aprender sobre elas, já caracteriza o ecoturismo, concretizando assim, um entrelaçamento das atividades dentro da comercialização das modalidades.

É importante ressaltar que com a implantação do turismo rural, não poderão ser abandonadas as atividades agrárias típicas das propriedades ou estas não poderão ser apenas simbolizadas teatralmente, uma vez que a existência e a sobrevivência do turismo rural dependem da autenticidade das atividades agrícolas típicas de cada região, que fornecem a base do interesse pela visitação (TEIXEIRA, 2007).

O Turismo Rural representa um instrumento de fixação das famílias e dos jovens em suas regiões de origem. Segundo TEIXEIRA (2007, p. 27):

Os benefícios trazidos pela venda de serviços e outros produtos bem como o aumento da visita o e o valor dado pelos turistas nestas regiões geram um aumento de sentimento de preserva o, alto estima e orgulho por parte dos moradores por suas localidades, que já não mais v em sua terra natal como uma região "sem futuro e sem valor" e sim, como um espaço que tem seus valores e possibilidades de desenvolvimento.

#### **4.7.2. Análise do potencial turístico do Parque e região**

Inicialmente, ressalta-se que a cidade de Bom Jardim de Minas está localizada na Região Sul do Estado de Minas Gerais. Pertence   Bacia do Rio Grande Paraná. O município faz limites com os seguintes municípios: Arantina, Andrelândia, Liberdade, Lima Duarte, Olaria, Passa Vinte, Rio Preto e Santa Rita de Jacutinga. Sua  rea é de aproximadamente 438 Km<sup>2</sup>, desmembrada em dois distritos, a sede e Taboão. A cidade é provida de bom sistema rodoviário asfaltado, rodovia Vital Brasil, BR-267, que faz a liga o com as principais cidades do Sul de Minas e da Zona da Mata Mineira, entre elas Caxambú e Juiz de Fora.

Conforme TEXEIRA (2007, p.37, 38):

A sede do distrito de Taboão está localizada entre as coordenadas 21  58' 59" latitude Sul e 44  1' 59" longitude Oeste, no município de Bom Jardim de Minas, estado de Minas Gerais, inseridos no Sistema Geológicos da Mantiqueira, fazendo parte do Grupo Andrelândia. O distrito está   cerca de 317Km de Belo Horizonte, 248Km do Rio de Janeiro, 412Km de São Paulo e

27Km de Bom Jardim de Minas. O distrito de Taboão nos dias de hoje conta com uma população de aproximadamente 300 habitantes. O distrito apresenta a pecuária leiteira de subsistência como principal atividade econômica, havendo também outras atividades como o comércio informal à pecuária de corte e a agricultura de subsistência. Recentemente, a monocultura de eucaliptos vem sendo introduzida na região.

O distrito de Taboão faz limites com Olaria, Rio Preto e Santa Rita de Jacutinga, possuindo estradas de chão para as cidades limítrofes do distrito, para Bom Jardim de Minas a estrada é 7km de chão até a BR-267 mais 20km até o município.

O relevo do município é constituído por planaltos, com altitude média de 1.100 metros, porém, está média diminui em direção ao Rio Grande Paraná, para formar a planície pluvial que é contornada pelo "mar de morros e serras" com nível topográfico mais elevado. O ponto culminante encontra-se a 1.733 metros de altitude, na Serra da Bandeira em Taboão.

O turismo se mostra como uma grande ferramenta para se garantir a viabilidade da manutenção da conservação ambiental do Parque Natural Municipal do Taboão, das demais áreas naturais do distrito de Taboão e da região onde ele está inserido.

O distrito possui considerável viabilidade turística, uma vez que a região se encontra em local estratégico e é cercada por serras quartzíacas dotadas de cachoeiras e formações rochosas. A região também está situada sobre a divisão das bacias hidrográficas do Rio Grande e do Paraíba do Sul. "A geomorfologia e a vegetação da região se apresentam em transição, outro fator que leva a região a apresentar características de possuir inúmeros e significativos atrativos naturais." (TEIXEIRA, 2007).

Os atrativos turísticos da região, em sua maioria, ainda se encontram sem nenhuma exploração turística, sofrendo apenas ações de atividades agropecuárias. Desta forma, grande parte dos atrativos do distrito ainda permanece em estado potencial de visitação. A infraestrutura de apoio, equipamentos e serviços turísticos, ainda é insipiente e inadequada para a recepção dos turistas (TEIXEIRA, 2007).

Na região de Taboão o ecoturismo em conjunto com o turismo rural são as modalidades de turismo que aparentam ter maior potencial de desenvolvimento (TEIXEIRA, 2007).

Conforme levantamento histórico da região realizado por TEIXEIRA (2007, p. 29):

A região das serras do município de Bom Jardim de Minas, onde se localiza o distrito de Taboão, guarda um rico passado histórico, sendo uma das mais antigas povoações do município, Taboão surgiu no período do ouro e pedras preciosas por toda Minas Gerais.

A Serra da Bandeira, onde é localizado o distrito de Taboão, era a passagem dos bandeirantes que viam de Barbacena e São João Del Rei com ouros e pedras preciosas em tropas de cavalos para o Rio de Janeiro. Havia também extração mineral na Serra da Bandeira. Neste período foram construídos

ranchos e pequenas acomodações para pouso e descanso. Logo veio a idéia de construir uma capela de pau-a-pique para fazerem suas orações. Antigamente este local recebia o nome de Arraial do Chora. A extração mineral na região não foi de grandes jazidas, ocasionando no fim das minerações em um curto espaço de tempo. Dando início a agropecuária de pequeno porte e de subsistência, atividade que caracteriza como a principal fonte econômica da região até os dias atuais.

Em relação aos aspectos da viabilidade turística do distrito do Taboão, local onde está inserido o Parque Natural Municipal do Taboão, TEIXEIRA (2007) afirma que a “mineiridade” é uma característica no distrito de Taboão, sendo por natureza um povo tímido e receptivo. A pesca é a principal atividade turística da região, que também possui grande potencial ecoturístico, tendo na Serra da Bandeira um local de exuberante vista panorâmica de toda a região. A região de Cruzeiro é um local de prática de salto de Parapente.

Taboão possui um grande número de cachoeiras, grutas e serras, além de lagoas, antigos garimpos, fazendas e um laticínio nas proximidades do Rio do Peixe. Grande atrativo local também é a culinária, que se mantém com todas as características da verdadeira e tradicional culinária mineira (TEIXEIRA, 2007).

Entretanto, o fluxo turístico de Taboão ainda é pouco intenso em razão do turismo de pesca que vem sendo praticado nos povoados e arredores há bastante tempo e em razão da carência de equipamentos e infraestrutura turística da região. TEIXEIRA (2007, p. 45) ressalta que:

Taboão é uma das mais belas localidades da região, guarda em seus arredores, além da Serra da Bandeira, um vasto número de atrativos, como as belas formações rochosas das Pedreiras da Serrinha, a Gruta das Três Barras, Gruta do Paredão, Gruta do Remanso, a Cachoeira do Presépio, Cachoeira das Crianças, Cachoeira do Remanso, Cachoeira do Joel, Cachoeiras das Três Barras, Cachoeira do Darci, Cachoeira da Cabeceira, Cachoeira do Joaquim Modesto, Cachoeira do Aristides, Cachoeira do Flandinho, Cachoeira do Homem da Cobra, Cachoeira do Jota, Cachoeira do Bambuzal, Cachoeira da Pedra Branca, Cachoeira do Salomão, Cachoeira do Zé Pedro, Cachoeira da Serrinha entre outras cachoeiras, a Fazenda do Adolfo (antiga Fábrica do Adolfo), a Pousada Águas Verdes, Pousada Parque das Cachoeiras, entre vários atrativos existentes em Taboão, além da topografia que permite e oferece um agradável clima de montanha, frio no inverno, ameno no verão e frescas brisas em todas as estações do ano. Os moradores do distrito de Taboão oferecem a tradicional hospitalidade mineira. Ainda mantendo uma cultura com notável originalidade, as festas em ação de graças ao padroeiro de São Sebastião do Taboão que é comemorada no dia 20 de janeiro, oferecendo uma grande programação para diversos tipos de públicos, sendo eles: shows de forró, som mecânico, jogos de futebol masculino e feminino, procissão, Alvorada com a Banda da cidade, leilão de prendas e bezerros que são arrematados na rua, em meio à festa, servindo de diversão para todos os moradores da região, que a toda hora gritam seus lances em nome de São Sebastião do Taboão.

Ressalta-se que a Cachoeira das Crianças, Cachoeira do Presépio e Cachoeira do Remanso fazem parte do Parque Natural Municipal do Taboão.

#### **4.7.3. Inventário dos atrativos turísticos do Parque**

Quanto ao inventário dos atributos turísticos do parque, a equipe realizou visitas ao parque em que foram levantados as suas características e o estado de conservação dos mesmos.

Cachoeira das Crianças: possui fácil acesso, com variedade de vegetação entre vegetação rasteira e galeria de Mata Atlântica, além de áreas com espécies invasoras, como o caso do eucalipto. (figuras 13 e 14).

A cachoeira possui aproximadamente 2 metros de queda d'água com volume de água perene, inclusive significativo em períodos de seca, possibilitando o banho sobre as pedras ou no remanso formado em seu vertedouro, que possui profundidade rasa, sendo indicado o uso por crianças. O entorno está em más condições de conservação. Existem indícios da retirada de areia do local (figura 15) e a ponte sobre o córrego necessita de manutenção (figura16).

Figura 13 - Cachoeira das Crianças.



Fonte: Equipe técnica – 18/05/2015.

Figura 14 - Cachoeira das Crianças.



Fonte: Equipe técnica – 18/05/2015.



Figura 15 - Cachoeira das Crianças – retirada clandestina de areia.



Fonte: Equipe técnica – 18/05/2015.

Figura 16 - Cachoeira das Crianças – Ponte sobre o córrego.



Fonte: Equipe técnica – 18/05/2015.

Cachoeira do Presépio: Seu acesso é feito perpendicularmente à estrada interna do Parque por meio de uma trilha com uma escadaria e uma rampa (figura 19). A cachoeira se encontra próxima à estrada mencionada. A vegetação predominante no entorno são campos rasteiros e Mata Atlântica na borda oposta da trilha de acesso à cachoeira. O trecho do córrego entre a cachoeira das crianças e a cachoeira do presépio é de grande beleza natural por ser um corredor dentro de um capão de mata atlântica (figuras 17 e 18). Possui uma piscina natural própria para banho, onde visitantes improvisaram um deque ou plataforma feito de paletes para propiciar a entrada de pessoas na água (figura 20).

Foram Penduradas duas cordas em uma árvore para saltos na água, o que representa grande risco e perigo de acidentes. Também foi improvisada uma churrasqueira no local, que contribuiu para sua degradação (figura 21).

Figura 17- Cachoeira do Presépio.



Fonte: Equipe técnica – 18/05/2015.



Figura 18 - Cachoeira do Presépio.



Fonte: Equipe técnica – 18/05/2015.

Figura 19 - Cachoeira do Presépio.



Fonte: Equipe técnica – 18/05/2015.



Figura 20 - Cachoeira do Presépio.



Fonte: Equipe técnica – 18/05/2015.

Figura 21 - Cachoeira do Presépio.



Fonte: Equipe técnica – 18/05/2015.

Cachoeira do Remanso: O local está bastante impactado pela visitação. Seu acesso é de grande dificuldade. Para se garantir a segurança e proporcionar um melhor manejo do local, a medida a ser interessante o fechamento da atual trilha de acesso e a abertura de uma outra, com melhor acesso e sem risco para os visitantes. É uma cachoeira com grande potencial para o lazer e recreação, assim como para a prática do rapel, visto que o seu paredão é propício para este esporte.

A cachoeira oferece uma grande piscina natural em seu leito e poço para banho em meio às formações rochosas (figura 23). É necessária a construção de deques ou plataformas de acesso e segurança, já que a área possui uma geografia íngreme e com pedras escorregadias. O volume de água expelido em suas quedas é considerável, tendo sua altura máxima superior a dez metros (figura 22).

Figura 22 - Cachoeira do Remanso.



Fonte: Equipe técnica – 18/05/2015.



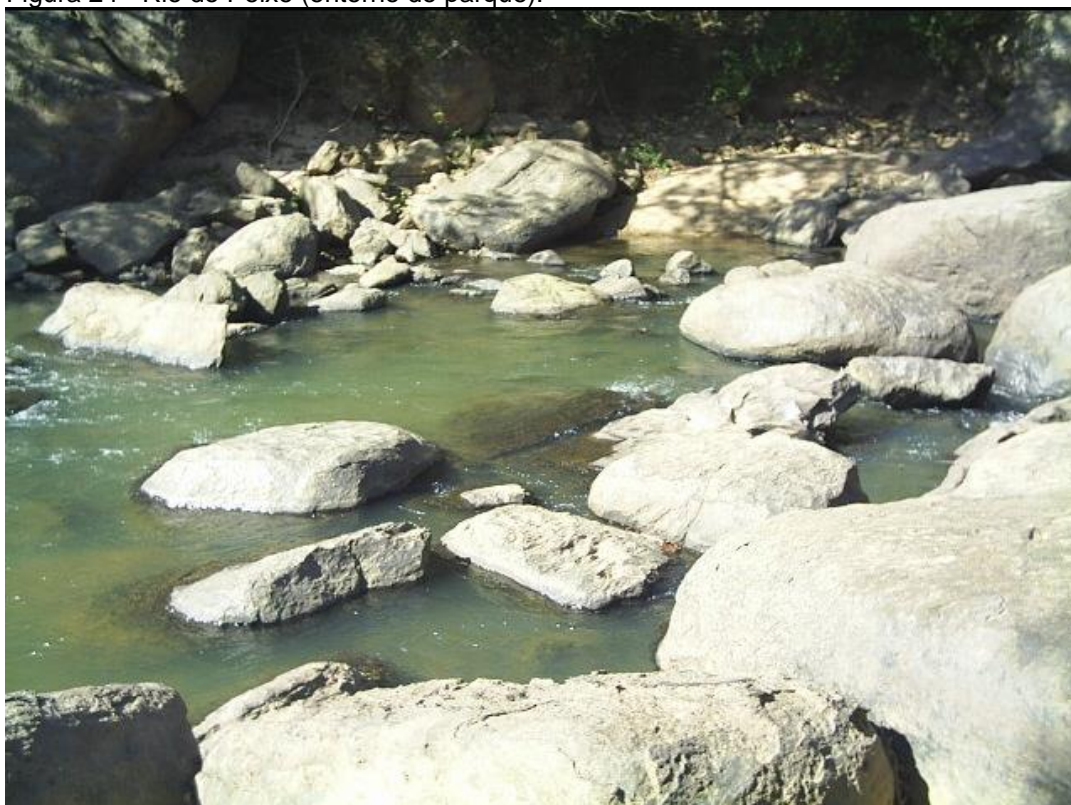
Figura 23 - Cachoeira do Remanso.



Fonte: Equipe Técnica – 18/05/2015.

Nascentes do Rio do Peixe: local de fácil acesso às margens da estrada, onde existem em meio às rochas diversos poços e piscinas naturais para banho, repouso e descanso. Várias nascentes que dão origem a córregos em toda a extensão do Vale do Taboão formam um conjunto de relevância ambiental e turística. A maioria das nascentes está no entorno do parque. Em especial na estrada que liga o parque ao distrito do Rio do Peixe, localizada no Vale do Taboão. Estas nascentes dão origem ao córrego do Taboão, que é o principal e primeiro formador do Rio do Peixe (figura 24).

Figura 24 - Rio do Peixe (entorno do parque).



Fonte: Equipe técnica – 18/05/2015.

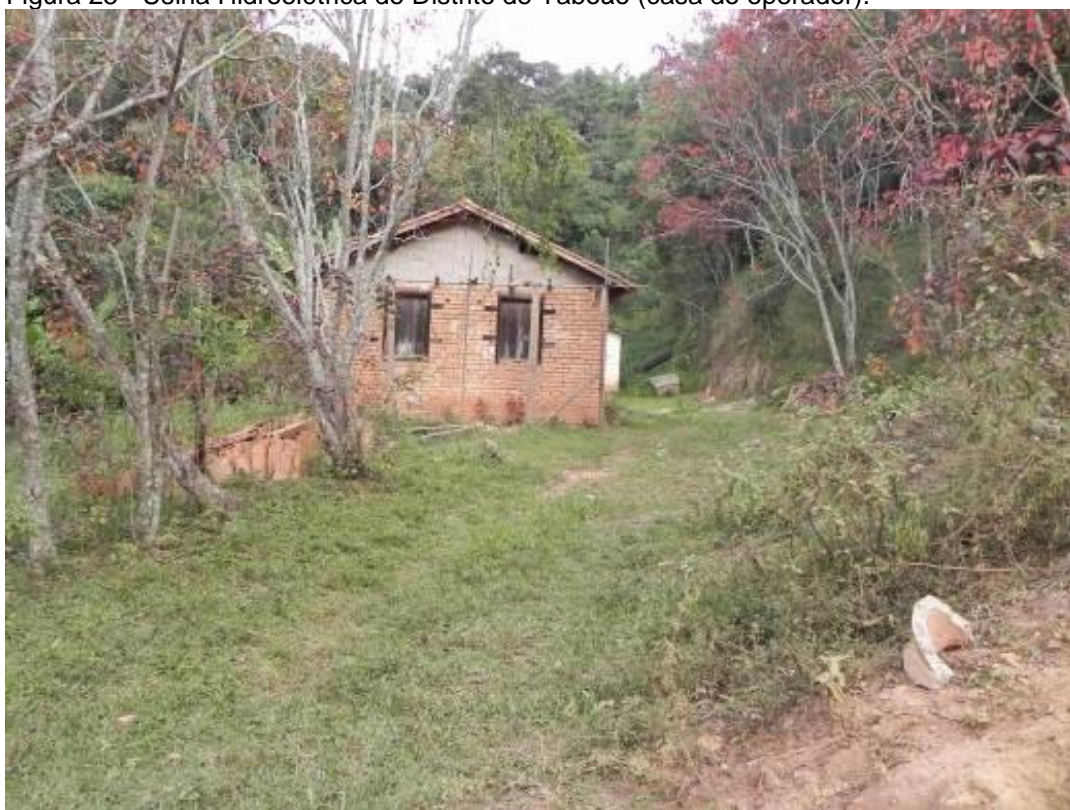
Antiga Usina Hidroelétrica do Taboão: o parque possui as antigas instalações da usina hidroelétrica do Taboão, constituída pela barragem (figuras 31, 32 e 33), tubulação de descida até a casa de máquinas, casa de máquinas (figuras 26, 27 e 28), e uma casa para o operador da usina (figura 25).

Estes equipamentos ficaram por muitos anos abandonados, portanto, estão em alto estado de degradação. A casa do operador passa por uma equivocada reforma promovida pela prefeitura municipal de Bom Jardim, pois a mesma está retirando as suas características históricas (figuras 29 e 30).

A melhor medida para a conservação deste patrimônio seria a restauração de todos os equipamentos da antiga usina hidroelétrica, com o objetivo de resgatá-la como um monumento histórico municipal.



Figura 25 - Usina Hidroelétrica do Distrito de Taboão (casa do operador).



Fonte: Equipe técnica – 18/05/2015.

Figura 26 - Usina Hidroelétrica do Distrito de Taboão (casa de máquinas).



Fonte: Equipe técnica – 18/05/2015.

Figura 27 - Usina Hidroelétrica do Distrito de Taboão.



Fonte: Equipe técnica – 18/05/2015.

Figura 28 - Usina Hidroelétrica do Distrito de Taboão.



Fonte: Equipe técnica – 18/05/2015.



Figura 29 - Usina Hidroelétrica do Distrito de Taboão.



Fonte: Equipe técnica – 18/05/2015.

Figura 30 - Usina Hidroelétrica do Distrito de Taboão (reforma da casa do operador).



Fonte: Equipe técnica – 18/05/2015.



Figura 31 - Usina Hidroelétrica do Distrito de Taboão (barragem).



Fonte: Equipe técnica – 18/05/2015.

Figura 32 - Usina Hidroelétrica do Distrito de Taboão.



Fonte: Equipe técnica – 18/05/2015.

Figura 33 - Usina Hidroelétrica do Distrito de Taboão.



Fonte: Equipe técnica – 18/05/2015.

Encontra-se na plataforma Facebook um filme criado com o uso de um *drone* em sobrevoo às áreas do distrito de Taboão e da área do Parque, material este que permite uma visão mais ampla e dinâmica da área ora exposta neste trabalho. Este vídeo pode ser acessado no seguinte endereço eletrônico:

“<https://www.facebook.com/Irisolhandodoalto/videos/338109533320144/>”.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Urge a elaboração do Plano de Manejo do Parque Municipal do Taboão, visto que este fora criado em 2013 e até a presente data encontra-se em irregularidade quanto à obrigação imposta pelo SNUC. O uso do parque pela população sem um regramento e de forma indiscriminada, como vem acontecendo, pode provocar danos irreversíveis para o meio ambiente local. O presente trabalho visa formular e fornecer estudos, diretrizes e regras gerais para nortear a criação do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Taboão conforme os preceitos SNUC.

A revisão bibliográfica apresentada pode contribuir para a elaboração deste Plano, pois reuniu diversos manuais de instituições públicas referentes ao tema, formando um roteiro lógico e didático que poderá ser um facilitador para o processo de elaboração de seu texto definitivo.

São apresentados dados socioeconômicos consolidados sobre a população do distrito do Taboão, que demonstram, em especial, a carência de saneamento básico e de coleta de resíduos sólidos. Estes dados também apontam que a população residente está envelhecida, devido à evasão dos jovens para grandes centros, à falta de oportunidades de emprego e renda no local e à baixa renda *per capita* daqueles que persistem nas pequenas propriedades. Este conjunto de fatores, em especial a falta de saneamento básico, coloca em risco o meio ambiente do parque, o qual deve ser preservado devido à sua destinação legal prevista no SNUC.

É apresentada uma revisão bibliográfica sobre o zoneamento ambiental em UCs quanto aos critérios e as zonas aplicáveis ao Parque Natural Municipal de Taboão. Com base neste estudo, também foi sugerida uma proposta inicial para o zoneamento do Parque, que poderá ser utilizada como ponto de partida a definição do zoneamento após participação das entidades e população interessadas no Parque.

Também são apresentadas diretrizes para que o uso público do Parque se dê conforme os objetivos de sua criação, de forma que as atividades realizadas neste ambiente ocorram com o mínimo impacto, sendo sugeridas, principalmente, as ferramentas de cálculo de capacidade de carga e o método do Limite Aceitável de Câmbio no manejo do Parque.

É sugerido um projeto de PSA para distrito do Taboão que, se implantado, poderá contribuir para a manutenção ou reparação das condições naturais do Parque, em especial para a conservação de nascentes, destinação adequada de efluentes



líquidos e de resíduos sólidos gerados pela população, residenciais e das atividades agropecuárias da região.

A revisão bibliográfica sobre o potencial turístico da região e o inventário dos atrativos turísticos do Parque apresentados poderão ser utilizados pelas autoridades públicas, municipais e estaduais, ONGs ou empresas privadas, visando à transformação da região em um polo de ecoturismo e de turismo rural. Os dados apresentados demonstraram este grande potencial turístico da região, devido ao seu histórico, beleza cênica, cachoeiras, fauna, flora (do bioma mata atlântica em muitos trechos preservada), montanhas de grande altitude, existência do Parque Natural Municipal de Taboão, dentre outros atributos. Corrobora para a implementação do turismo a região pertencer ao roteiro Estrada Real, ponto junção das bordas do caminho velho com o caminho novo. Acrescenta-se ainda a proximidade ao Parque Estadual de Ibitipoca, ícone turístico da zona da Mata e vertentes que atrai visitantes de todo o país, e do recém-criado Parque Estadual Serra Negra da Mantiqueira. Enfatizando sobre a necessidade da regularização do Parque, o trabalho fornece uma base de conhecimento para a criação e implantação de seu Plano de Manejo, como forma de atender aos seus objetivos de criação e garantir a conservação de uma área de interesse ambiental de grande beleza natural para as presentes e futuras gerações.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, E. P. C.; et al. **Cambissolos Háplicos**. Ageitec – Agência Embrapa de Informação Tecnológica. Disponível em: < [http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos\\_tropicais/arvore/CONT000gn1sf65m02wx5ok0liq1mqzx3jrec.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn1sf65m02wx5ok0liq1mqzx3jrec.html)>. Acesso em: 15 jun. 2015.

BOFF, E.. **Ecologia social: pobreza e miséria**. Disponível em:< <http://leonardoboff.com/site/vista/outros/ecologia-social.htm>>. Acesso em: 20 out. 2016.

BORGES, Valéria Valente, ZAIDAN, Ricardo, Tavares. **Levantamento do diferencial térmico da superfície da Bacia Hidrográfica do Rio Paraibuna – MG/RJ/2008, pelo sensor termal do satélite LANDSAT-5**. 2011. Disponível em: < <https://geografia.ufjf.emnuvens.com.br/geografia/article/view/21/21>> Acesso em: 15 de novembro de 2018.

BRASIL. 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*. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4340.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4340.htm)>. Acesso em: 19 jun 2018.

BRASIL. Lei 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*. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm)>. Acesso em: 19 jun 2018.

BRASIL. Lei 11.428, de 22 de dezembro 2006. *Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências*. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/11428.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11428.htm)>. Acesso em: 19 jun 2018.

CLIMATE-DATA.ORG. **Clima: Bom Jardim de Minas**. Disponível em: < <http://pt.climate-data.org/location/176342/>> Acesso em: 15 de junho de 2015.

DECETTI, S. F. C.; et al. **Desenvolvimento do sistema radicular do Eucalipto em duas classes de solo em áreas da “Saint-Gobain canalização”**. Disponível em:<[http://www.apg.ufla.br/resumos/resumo\\_2013/anais/resumo\\_6\\_336\\_2.pdf](http://www.apg.ufla.br/resumos/resumo_2013/anais/resumo_6_336_2.pdf)>. Acesso em: 15 jun. 2015.

DIAS, R.; AGUIAR, M. R.; **Fundamentos do Turismo: conceitos, normas e definições**. Campinas, SP: Alínea, 2002.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2. ed. – Rio de Janeiro : EMBRAPA-SPI, 2006.

Disponível em: < <http://www.agrolink.com.br/downloads/sistema-brasileiro-de-classificacao-dos-solos2006.pdf> >. Acesso em: 15 jun. 2015.

EMBRAPA. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 44**: Levantamento de Reconhecimento de Média Intensidade dos Solos da Região do Alto Paranaíba, Minas Gerais. 1ª ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2004. Disponível em: < <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/965578/1/bpd442004altoparanaiba.pdf> >. Acesso em: 15 jun. 2015.

FFLORESTAL/SP. **Parque Estadual da Cantareira**: Plano de Manejo. Secretaria do Meio Ambiente. São Paulo, 2009. Disponível em: < <http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/2012/01/PECantareira/Plano%20de%20Manejo/Plano%20de%20Manejo%20Completo.pdf> >. Acesso em: 12 jun. 2017.

FONTEBASSI, F. **A bacia do rio do peixe**: processo de degradação, mitigação e seus impactos na economia local. Departamento de Geociências. Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora/MG, “sem data”. Disponível em:< [https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjA\\_MTwkfvPAhWJ7D4KHSeFAjlQFggfMAA&url=http%3A%2F%2Feng2012.agb.org.br%2Flista-de-artigos%3Fdownload%3D157%3Aartigo-rio-do-peixe%26start%3D840&usg=AFQjCNEWFJTxopsas0dDRSvU2Inx0K1lmg&bvm=bv.136811127,d.cWw](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjA_MTwkfvPAhWJ7D4KHSeFAjlQFggfMAA&url=http%3A%2F%2Feng2012.agb.org.br%2Flista-de-artigos%3Fdownload%3D157%3Aartigo-rio-do-peixe%26start%3D840&usg=AFQjCNEWFJTxopsas0dDRSvU2Inx0K1lmg&bvm=bv.136811127,d.cWw) >. Acesso em: 21 out. 2016.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. **Mata Atlântica**: a casa da maioria dos brasileiros. Disponível em: <<https://www.sosma.org.br/nossas-causas/mata-atlantica/>>. Acesso em: 29 mai 2018.

IBAMA. **Roteiro metodológico de planejamento**: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica. Brasil, 2002. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/roteiopar na.pdf>>. Acesso em: 2 nov 2018.

ICMBio. **Roteiro metodológico de planejamento**: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica. Brasil, 2011. Disponível em: <[http://www.funbio.org.br/wp-content/uploads/2014/02/Roteiro\\_\\_versao\\_finalizada\\_2011\\_1.pdf](http://www.funbio.org.br/wp-content/uploads/2014/02/Roteiro__versao_finalizada_2011_1.pdf)>. Acesso em: 2 nov 2018

INEA. **Roteiro metodológico para elaboração de Planos de Manejo**: Parques Estaduais, Reservas Biológicas e Estações Ecológicas. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em:<<http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/documents/document/zwew/mde2/~e disp/inea0016807.pdf>>. Acesso em 2 nov 2018

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS – Minas Gerais. **Plano de Manejo**. Disponível em: <<http://www.ief.mg.gov.br/areas-protegidas/gestao/1691-plano-de-manejo>>. Acesso em: 19 jun 2018.

SANCHES, C. S.. **Mecanismos de interiorização dos custos ambientais na indústria**: rumo a mudanças de comportamento. RAE - Revista de Administração de Empresas São Paulo, v. 37, n. 2, p. 56-67 Abril/Junho, 1997.

SOUSA JR, W. C. de. **Análise econômica da relação entre uso do solo e custos de tratamento de água no Estado de São Paulo**. São Paulo, 2011. Disponível em: <[http://www.sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/222/Documentos/Produtos\\_Tecnicos\\_01\\_Uso\\_solo\\_rev\\_2015.pdf](http://www.sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/222/Documentos/Produtos_Tecnicos_01_Uso_solo_rev_2015.pdf)>. Acesso em: 10 nov 2018

SOUSA JR, W. C. de *et. al.*. **Pagamentos por Serviços Ambientais**. “sem data”. Texto fornecido pelo professor Matheus Machado Cremonese no âmbito da disciplina Direito e Legislação Ambiental do curso de Engenharia Ambiental da Faculdade Doctum de Juiz de Fora/MG no ano de 2016.

MAGALHÃES, R. **Descoberto da Mantiqueira**: O sertão proibido do Rio Preto. Editora Interagir. 2. ed. Valença: Interagir, 2018.

MELO, E., A. de; **Reflorestamento e recuperação de matas nativas**. Disponível em:<<http://www.arvores.brasil.nom.br/textos/reflor.htm>>. Acesso em: 05 jun. 2017.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Pagamento por Serviços Ambientais na Mata Atlântica**: lições aprendidas e desafios. Brasília, 2011. Disponível em:<[http://www.mma.gov.br/estruturas/202/\\_arquivos/psa\\_na\\_mata\\_atlantica\\_licoes\\_aprendidas\\_e\\_desafios\\_202.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/202/_arquivos/psa_na_mata_atlantica_licoes_aprendidas_e_desafios_202.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2016

MESQUITA, I. R.; SILVA, R. G. da; SANTOS, M. do C.; **Geologia, Hidrogeologia e Área de Proteção Ambiental** – Parque das Águas, São Lourenço, MG, 2001.

SILVA, J. F. M. e; **Parque Municipal do Taboão encanta todos em Bom Jardim de Minas**. 2013. Disponível em: <[http://www.correiodopapagaio.com.br/bom\\_jardim\\_de\\_minas/noticias/parque\\_municipal\\_do\\_taboao\\_encanta\\_todos\\_em\\_bom\\_jardim\\_de\\_minas](http://www.correiodopapagaio.com.br/bom_jardim_de_minas/noticias/parque_municipal_do_taboao_encanta_todos_em_bom_jardim_de_minas)>. Acesso em: 5 nov 2018

TEIXEIRA, F. F. **Curso de Turismo**. Bom Jardim de Minas:[s.n.], 2012.

TEIXEIRA, F. F.; **Levantamento da viabilidade do desenvolvimento turístico no distrito de Taboão, Bom Jardim de Minas, MG**. 2007. Disponível em:<[https://docs.wixstatic.com/ugd/8e8696\\_e02ef78be97e4fe2b6f0c371a73a7124.pdf](https://docs.wixstatic.com/ugd/8e8696_e02ef78be97e4fe2b6f0c371a73a7124.pdf)>. Acesso em: 03 mai. 2017.

TOPOGRAPHIC-MAP.COM. **Bom Jardim de Minas**. Disponível em: <<http://pt-br.topographic-map.com/places/Bom-Jardim-de-Minas-3551554/>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. **Mapa de solos do Estado de Minas Gerais**: Folha 4. Disponível em:<[http://www.dps.ufv.br/?page\\_id=742](http://www.dps.ufv.br/?page_id=742)>. Acesso em: 15 nov. 2018.

FZB/RS. **Carta de Belgrado**: uma estrutura global para a educação. Rio Grande do Sul. Disponível em: <>. Acesso em: 10 nov. 2018.

WHATELY, M. (Org.) *et al.* **Parques urbanos municipais de São Paulo**: subsídios para a gestão. São Paulo: Instituto Socioambiental. 2008. Disponível em: <[https://www.socioambiental.org/banco\\_imagens/pdfs/10367.pdf](https://www.socioambiental.org/banco_imagens/pdfs/10367.pdf)>. Acesso em: 28 mai. 2018.

WUNDER, S. (COORD.); BÖRNER, J.; TITO, M. R.; PEREIRA, L. **Pagamentos por serviços ambientais**: perspectivas para a amazônia legal. Série Estudos, 10; Brasília: MMA, 2008. 136 p.

YOUNG, C. E. **Pagamentos por Serviços Ambientais no Brasil e nos Andes Tropicais GEMA – UFRJ**, Conferência Katoomba, São Paulo, outubro, 2006.